

KHERSON STATE UNIVERSITY
M.G. KHOLODNY INSTITUTE OF BOTANY,
NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE
NATIONAL NATURE PARK «NIZHNEDNEPROVSKIY»
NATIONAL NATURE PARK «DZHARYLGACHSKY»
NATIONAL NATURE PARK «OLESHKIVSKI PISKY»
UKRAINIAN BOTANICAL SOCIETY
PLANTA EUROPA

**V International Conference
The Plant Kingdom in the Red Data Book of
Ukraine: Implementing the Global Strategy for
Plant Conservation**

25- 28 June 2018
Kherson

Організаційний комітет конференції

Співголови: д.п.н. С.А. Омельчук (проректор з наукової роботи ХДУ); чл.-кор. НАН України, д.б.н., проф. С.Л. Мосякін (директор Інституту ботаніки НАНУ).

Заступники співголів: д.б.н. І.І. Мойсієнко (ХДУ); к.б.н. І.А. Коротченко (Інститут ботаніки НАНУ).

Члени оргкомітету: О.Г. Чачибая (НПП «Нижньодніпровський»); А.В. Непрокін (НПП «Олешківські піски»); В.М. Коваленко («Джарилгацький» НПП); к.б.н. М.М. Перегрим (Planta Europa Network); к.б.н. В.П. Гайова, д.б.н., проф. В.П. Гелюта, чл.-кор. НАН України, д.б.н., проф. Я.П. Дідух, к.б.н. М.О. Зикова, д.б.н., проф. П.М. Царенко (Інститут ботаніки НАНУ); д.б.н. проф. М.Ф. Бойко, В.В. Дармостук, М.Я. Захарова, д.геог.н., доц. І.О. Пилипенко, С.В. Сімченко, д.б.н., проф. О.Є. Ходосовцев (ХДУ).

Р 75 Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин: Матеріали V Міжнародної конференції (25-28 червня 2018 р., Херсон, Україна). – Херсон: книжкове вид-во ФОП Вишемирський В. С., 2018. – 184 с.

ISBN 978-617-7573-24-0

У книзі вміщені матеріали V Міжнародної конференції «Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин» (Херсон, 25-28 червня 2018 р.).

Видання розраховане на ботаніків, мікологів, екологів, працівників охорони довкілля, викладачів, аспірантів, студентів природничих спеціальностей.

Р 75 The Plant Kingdom in the Red Data Book of Ukraine: Implementing the Global Strategy for Plant Conservation. Proceedings of the 5th International Conference (25-28 June 2018, Kherson, Ukraine). – Kherson: Publishing house Vyshemyrskyi V. S., 2018. – 184 p.

The book contains proceedings of the 5th International Conference “The Plant Kingdom in the Red Data Book of Ukraine: Implementing the Global Strategy for Plant Conservation” (Kherson, 25-28 June 2018).

The book are intended for botanists, mycologists, ecologists, conservationists, teachers and students of natural history and conservation management.

Автори відповідають за наукову достовірність, зміст та стиль своїх публікацій. Точки зору, висловлені авторами у статтях, можуть не співпадати з позицією редакційної колегії збірки, установ-організаторів.

УДК 582..3/.99+282.28]:202.17]](477)(082)

ISBN 978-617-7573-24-0

© ХДУ, 2018
© ФОП Вишемирський В. С., 2018

Зміст

Секція 1. Концептуальні питання та міжнародний досвід збереження фіторізноманіття	7
Коротченко І. А., Антоненко С. І. АНАЛІЗ ПЕРЕЛІКІВ ВИДІВ СУДИННИХ РОСЛИН, ЯКІ ОХОРОНЯЮТЬСЯ НА ТЕРИТОРІЇ РІЗНИХ ОБЛАСТЕЙ УКРАЇНИ	7
Куземко А. А., Василюк О. В., Ширяєва Д. В., Коломієць Г. В. ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ЗА ЗНИЩЕННЯ ОБ'ЄКТІВ ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ ТА ЇХ ОСЕЛИЩ: СУЧАСНІ РЕАЛІЇ.....	10
Mosyakin S. L. SCIENTIFIC NAMES OF VASCULAR PLANTS OF THE RED DATA BOOK OF UKRAINE IN TIMES OF PHYLOGENETIC TAXONOMY: GENERAL ISSUES OF NOMENCLATURE AND CASE STUDIES.....	13
Sosnovska S., Danylyk I. SCIENTIFIC FOUNDATIONS OF MONITORING OF RARE MIRE PLANT SPECIES POPULATIONS IN PROTECTED AREAS (THE CASE STUDY OF CHEREMSKYI NATURE RESERVE).....	14
Рифф Л. Е. РІДКІСНІ ВИДИ ФЛОРИ КРИМУ: МІЖНАРОДНИЙ РІВЕНЬ ОХОРОНИ.....	17
Шаповал В. В. НОТАТКИ ПРО КОНЦЕПТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЗБЕРЕЖЕННЯ СТЕПОВОГО ФІТОРИЗНОМАНІТТЯ У КОНТЕКСТІ АНАЛІЗУ СТОЛІТНІХ ЗМІН РОСЛИННОСТІ АСКАНІЙСЬКОГО СТЕПУ	21
Секція 2. Рідкісні види судинних рослин: таксономія, географія, біологія, екологія та охорона	25
Беднарська І. О. ХТО ТАКА <i>FESTUCA TAURICA</i> (HACK.) A.KERNER EX TRAUTV. І ЯК ЇЇ ОХОРОНЯТИ?	25
Белемець Н.М., Федорончук М.М. ПРО НЕОБХІДНІСТЬ ВКЛЮЧЕННЯ <i>SPIRAEA PIKOVIIENSIS</i> ДО СПИСКУ «ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ»	26
Борсукевич Л. М. ВИДИ ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ У ФЛОРИ ЗАПЛАВНИХ ЛІСІВ РІВНИННИХ ОБЛАСТЕЙ УКРАЇНИ	28
Бронскова О. М., Бронсков О. І. РОСЛИНИ ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ У НАЦІОНАЛЬНОМУ ПРИРОДНОМУ ПАРКУ "МЕОТИДА".....	31
Ванзар О. М., Романюк В. В. ПОПУЛЯЦІЙНІ ОСОБЛИВОСТІ <i>ADONIS VERNALIS</i> L. У ПРУТ-ДНІСТРОВСЬКОМУ МЕЖИРІЧЧІ ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	35
Василюк О. В., Богомаз М. В., Шевченко Н. М., Костюшин В. А., Ширяєва Д. В. ЗНАХІДКИ РОСЛИН ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ В МЕЖАХ ПРОЕКТОВАНОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «ДІВИЧКИ».....	37
Давидов Д. А. НОМЕНКЛАТУРНІ ПРОБЛЕМИ, ЩО СТОСУЮТЬСЯ ДЕЯКИХ ВИДІВ РОСЛИН, УКЛЮЧЕНИХ ДО «ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ» (II).....	39
Данилик Р. М., Данилик І. М. НОВІ ЗНАХІДКИ ВИДІВ ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ НА ТЕРИТОРІЇ ЗАХІДНОГО ПОЛІССЯ	41
Дзеркаль В. М., Пономарьова А. А., Наумович Г. О., Бондар Ю. Г. РАРИТЕТНИЙ КОМПОНЕНТ ФЛОРИ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «НИЖНЬОДНІПРОВСЬКИЙ»	41
Діденко В. І., Карпенко Н. І., Костіков І. Ю. ЕНДЕМІЧНІ ПЕРЛИННІ ВОЛОШКИ ПРИЧОРНОМОР'Я "РЯДУ" <i>EUMARGARITACEAE</i> КЛОКОВ СЕКЦІЇ <i>PSEUDOPHALOLEPIS</i> КЛОКОВ: МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧНА АНОТАЦІЯ ЗА ВТОРИННИМИ СТРУКТУРАМИ ТРАНСКРИПТІВ ITS1 ТА ITS2	43
Каліста М. С. РАРИТЕТНИЙ ЕНДЕМІЧНИЙ ФЛОРОФОНД КАРАДАГУ: ТАКСОНОМІЧНИЙ, ГЕОГРАФІЧНИЙ, БІОМОРФОЛОГІЧНИЙ ТА ЕКОЛОГО-ЦЕНОТИЧНИЙ АНАЛІЗИ	45
Коваленко О. А. ЦЕНОТИЧНИЙ ДІАПАЗОН РІДКІСНИХ ВИДІВ ФЛОРИ НПП «ПИРЯТИНСЬКИЙ»	47
Коломійчук В. П. ПОПУЛЯЦІЙНІ ОСОБЛИВОСТІ <i>СУМВОСНАСМА BORYSTHENICA</i> (PALL. EX SCHLECHT.) КЛОКОВ ЕТ ZOZ У ПІВНІЧНОМУ ПРИАЗОВ'І.....	51

Красова О. О. <i>KRASCHENINNIKOVIA CERATOIDES</i> (L.) GUELLENST. (CHENOPODIACEAE) У ПОНИЗІ ІНГУЛЬЦЯ.....	52
Лісовець О. І. ВИДОВЕ РІЗНОМАНІТТЯ І РІДКІСНІ ВИДИ МОНІТОРИНГОВИХ ПРОБНИХ ПЛОЩ ПРИСАМАРСЬКОГО БІОСФЕРНОГО СТАЦІОНАРУ ДНІПРОВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ ОЛЕСЯ ГОНЧАРА.....	54
Лисогор Л. П. НОВІ ЗНАХІДКИ <i>SCUTELLARIA VERNA</i> BESSER.....	55
Лутак В. В. РАРИТЕТНІ ВИДИ РОСЛИН НПП „ЗАЧАРОВАНИЙ КРАЙ”.....	56
Мартинюк В. О., Карпенко Н. І., Костіков І. Ю. ПИТАННЯ ТАКСОНОМІЧНОГО СТАТУСУ <i>SILENE SYREISTSCHIKOWII</i> (CARYOPHYLLACEAE) ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ АНАЛІЗУ ВТОРИННИХ СТРУКТУР ITS1- ТА ITS2-ПОСЛІДОВНОСТЕЙ.....	58
Мойсієнко І. І., Винокуров Д. С. ПРО ЗНАХІДКУ <i>TULIPA QUERCETORUM</i> – НОВОГО ДЛЯ ФЛОРИ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ СОЗОФІТА.....	61
Мойсієнко І. І., Захарова М. Я., Мельник Р. П., Садова О. Ф., Карташова І. І. РАРИТЕТНІ ВИДИ ФЛОРИ УРОЧИЩА «БУРКУТСЬКІ ПЛАВНІ» (ХЕРСОНСЬКА ОБЛАСТЬ).....	62
Новосад К. В. ГЕОГРАФІЧНІ ТА ЕКОЛОГО-ЦЕНОТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РАРИТЕТНОЇ КОМПОНЕНТИ УРБАНОФЛОРИ КИЇВСЬКОГО МЕГАПОЛІСУ.....	64
Панченко С. М. СВІТЛІ ДУБОВІ ЛІСИ ЯК МІСЦЕЗРОСТАННЯ РІДКІСНИХ ВИДІВ ВИЩИХ СУДИННИХ РОСЛИН НА ПІВНІЧНОМУ СХОДІ УКРАЇНИ.....	69
Парнікоза І., Целька З. ОБГРУНТУВАННЯ ВКЛЮЧЕННЯ <i>OPHIOGLOSSUM VULGATUM</i> L. ТА <i>BOTRYCHIUM SIMPLEX</i> E. НІТЧНС. ДО ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ.....	71
Попова О. М. ФІТОЦЕНОТИЧНІ ТА ЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ <i>GENISTA TETRAGONA</i> В УКРАЇНІ.....	75
Спрягайло О. В., Спрягайло О. А. ПРОЕКТОВАНИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПРИРОДНИЙ ПАРК «ХОЛОДНИЙ ЯР» ЯК ВАЖЛИВИЙ РЕЗЕРВАТ РЕЛІКТОВИХ ТА РІДКІСНИХ ВИДІВ РОСЛИН.....	78
Тимченко І. А., Мінарченко В. М., Двірна Т. С. ОХОРОНА ЛІКАРСЬКИХ ПАПОРОТЕПОДІБНИХ, ПЛАУНОПОДІБНИХ ТА ХВОЩЕПОДІБНИХ В УКРАЇНІ ТА НА МІЖНАРОДНОМУ РІВНІ.....	81
Томнюк О. П. ВИДИ ФЛОРИ З ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ НА ТЕРИТОРІЇ НПП "ЧЕРЕМОСЬКИЙ" ТА ЇХ ОХОРОНА.....	82
Тротнер В. В., Мещанін І. І. ЗНАХІДКИ РІДКІСНИХ ВИДІВ ПАПОРОТЕЙ В ГІРНИЧОПРОМИСЛОВИХ ЛАНДШАФТАХ КРИВОРІЖЖЯ.....	85
Чорна Г. А. <i>SUBULARIA AQUATICA</i> L. – РІКІСНИЙ ВИД У МЕЖАХ ЄВРАЗІЙСЬКОЇ ЧАСТИНИ АРЕАЛУ.....	89
Чорней І. І., Буджак В. В., Токарюк А. І., Волуца О. Д., Никирса Т. Д., Дмитраш-Вацеба І. І. РАРИТЕТНІ ВИДИ СУДИННИХ РОСЛИН ПРУТ-ДНІСТЕРСЬКОГО МЕЖИРІЧЧЯ.....	90
Шиндер О. І. ХОРОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ <i>CLINOPODIUM MENTHIFOLIUM</i> (LAMIACEAE) І <i>SEDUM BORISSOVAE</i> (CRASSULACEAE) – РІДКІСНИХ ВИДІВ ФЛОРИ ПРАВОБЕРЕЖЖЯ УКРАЇНИ.....	93
Шиндер О. І., Саїдахмедова Н. Б. ФІТОСОЗОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ БОРЩІВСЬКОЇ БАЛКИ (БАЛАКЛІЙСЬКИЙ РАЙОН ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ).....	96
Щербаківа О. Ф., Новосад В. В. ХОРОЛОГІЧНІ, ЕКОЛОГО-ЦЕНОТИЧНІ ТА СОЗОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ <i>GYMNOSPERMIUM ODESSANUM</i> (DC.) ТАКНТ.....	98
Шиян Н. М. ПЕРСПЕКТИВИ ОХОРОНИ <i>GENTIANOPSIS CILIATA</i> (L.) МА В УКРАЇНІ.....	102
Секція 3. Рідкісні види несудинних рослин та грибів.....	104
Баточенко В. М. МАТЕРІАЛИ ДО ТАКСОНОМІЧНОГО СКЛАДУ МІКОФЛОРИ НПП «ПІВНІЧНЕ ПОДІЛЛЯ».....	104
Бойко М. Ф. ЄВРОПЕЙСЬКІ ЕНДЕМІКИ У БРІОФЛОРИ УКРАЇНИ.....	106
Герасим'юк В. П. СУЧАСНИЙ СТАН МІКРОСКОПІЧНИХ ВОДОРОСТЕЙ ЛИМАНІВ ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОГО ПРИЧОРНОМОР'Я.....	109

Гребенщикова В. О. РІДКІСНІ МАКРОМІЦЕТИ ПУТИЛЬСЬКОГО РАЙОНУ	112
Дудка І.О. , Гелюта В. П., Придюк М. П. ДЕЯКІ ВИДИ ГРИБІВ, ЯКІ СЛІД ВИКЛЮЧИТИ З ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ	115
Загороднюк Н. В. РОЛЬ ЛІСОСМУГ В ЗБЕРЕЖЕННІ БРІОРИЗНОМАНІТТЯ (БІЛОЗЕРСЬКИЙ РАЙОН, ХЕРСОНСЬКА ОБЛАСТЬ).....	117
Зикова М. О. НОВА ЗНАХІДКА РІДКІСНОГО ДИСКОМІЦЕТА <i>PLECTANIA MELASTOMA</i> (ASCOMYCOTA, PEZIZALES) НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ	120
Мамчур З., Драч Ю., Чуба М., Данилків І. РАРИТЕТНІ ВИДИ МОХОПОДІБНИХ ВИСОКОГІР'Я ЧОРНОГІРСЬКОГО МАСИВУ (УКРАЇНСЬКІ КАРПАТИ).....	121
Садогурська С. С. ЧЕРВОНОКНИЖНІ ВИДИ В УГРУПОВАННЯХ <i>CYSTOSEIRA BARBATA</i> (STACKH.) S. AGARDH ДЖАРИЛГАЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ	124
Садогурський С. Ю., Беліч Т. В., Садогурська С. О. ДО ПИТАННЯ ВКЛЮЧЕННЯ МОРСЬКИХ МАКРОФІТІВ В НОВЕ ВИДАННЯ ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ (ПРОПОЗИЦІЇ І ДОПОВНЕННЯ).....	126
Соханьчак Р. Р., Лобачевська О. В. ЕКОЛОГО-МОРФОЛОГІЧНІ ТА РЕПРОДУКТИВНІ ОСОБЛИВОСТІ АДВЕНТИВНОГО МОХУ <i>SAMPYLOPUS INTROFLEXUS</i> (HEDW.) BRID. НА ДЕВАСТОВАНИХ ТЕРИТОРІЯХ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	129
Ткаченко Ф. П., Третяк І. П. ТИЛІГУЛЬСЬКИЙ ЛИМАН ЯК ПРИОРИТЕТНЕ ОСЕЛИЩЕ ВОДОРОСТЕЙ-МАКРОФІТІВ У ПІВНІЧНО-ЗАХІДНІЙ ЧАСТИНІ ЧОРНОГО МОРЯ	132
Ходосовцев О. Є., Дармостук В. В., Ходосовцева Ю. А. <i>XANTHOPARMELIA INCOGNITA</i> У ЧЕРВОНИЙ КНИЗІ УКРАЇНИ.....	134
Шевченко М. В. РІДКІСНІ ВИДИ АФІЛОФОРОЇДНИХ ГРИБІВ В ІЧНЯНСЬКОМУ НАЦІОНАЛЬНОМУ ПРИРОДНОМУ ПАРКУ (ЧЕРНІГІВСЬКА ОБЛ.).....	136
Юречко Р. Ю., Лилик В. І., Баточенко В. М. <i>ANTHURUS ARCHERI</i> (BERK.) FISCHER – НАЙБІЛЬШ ПІВНІЧНА ЗНАХІДКА В УКРАЇНІ	138
Секція 4. Збереження рідкісних видів рослин та грибів ex situ.....	139
Барановський Б. О., Тарасов В. В., Іванько І. А., Дубина А. О., Рощина Н. О. АНАЛІЗ РАРИТЕТНОЇ ФРАКЦІЇ ФЛОРИ ПРОЕКТОВАНОГО ЗАКАЗНИКА ЗАГАЛЬНОДЕРЖАВНОГО ЗНАЧЕННЯ «САМАРСЬКИЙ БІР».....	139
Бісько Н.А., Ломберг М.Л., Михайлова О.Б., Митропольська Н.Ю., Аль-Маалі Г.А. ІНТРОДУКЦІЯ, ВЕРИФІКАЦІЯ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ <i>EX SITU</i> РІДКІСНИХ ВИДІВ ГРИБІВ В КОЛЕКЦІЇ КУЛЬТУР ШАПИНКОВИХ ГРИБІВ (ІВК)	142
Бісько Н. А., Ліновицька В. М., Полозюк Ю. В. БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РІДКІСНОГО ЛІКАРСЬКОГО ГРИБА <i>GRIFOLA FRONDOSA</i> (MERIPILACEAE, POLYPORALES) У КУЛЬТУРІ ЗА РІЗНИХ ТЕМПЕРАТУР	146
Гавриленко Н. О. РОСЛИНИ ПРИРОДНОЇ ФЛОРИ УКРАЇНИ РІЗНОГО СОЗОЛОГІЧНОГО СТАТУСУ У ДЕНДРОЛОГІЧНОМУ ПАРКУ "АСКАНІЯ-НОВА"	148
Миколайчук В. Г. НАСІННЄВА ПРОДУКТИВНІСТЬ <i>ALLIUM DECIPIENS</i> FISCHER EX SCHULT. ET SCHULT. FIL. (ALLIACEAE) ПРИ ІНТРОДУКЦІЇ В ПІВНІЧНОМУ ПРИЧОРНОМОР'І	151
Парубок М. І., Мамчур Т. В., Свистун О. В. ВИРОЩУВАННЯ <i>ADONIS VERNALIS</i> L. В КУЛЬТУРІ ТА ЙОГО ОХОРОНА	153
Шоль Г. Н. ІНТРОДУКЦІЯ РІДКІСНИХ І ЗНИКАЮЧИХ ВИДІВ РОДИНИ РОАСЕАЕ BARNHART. ЯК ОДИН ІЗ СПОСОБІВ ЗБЕРЕЖЕННЯ ЇХ <i>EX SITU</i>	155

Секція 5. Збереження та охорона рідкісних угруповань та оселищ.....	159
Артамонов В.А., Біатов А.П., Коломієць Г.В., Куземко А.А., Ширяєва Д.В. РІДКІСНІ ВИДИ ТА ОСЕЛИЩА НПП «БУЗЬКИЙ ГАРД» І ПРИЛЕГЛИХ ДО НЬОГО ДІЛЯНОК, ЩО ЗНАХОДЯТЬСЯ ПІД ЗАГРОЗОЮ ЗНИКНЕННЯ ЗА УМОВИ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ОЛЕКСАНДРІВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА ДО НПР 20,7 М.....	161
Ворона Є. І., Куземко А. А., Яворська О. Г. ФІТОСОЗОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА КЛЮЧОВИХ ТЕРИТОРІЙ МІСЦЕВОЇ ЕКОМЕРЕЖІ ДЛЯ ГРЯДИ ВАПНЯКОВИХ ВІДСЛОНЕНЬ У ВІННИЦЬКІЙ ОБЛАСТІ.....	161
Дмитраш-Вацеба І. І., Шумська Н. В. ФІТОСОЗОЛОГІЧНА ОЦІНКА ЮНАШКІВСЬКОГО КАРБОНАТНОГО БОЛОТА (ПІВДЕННЕ ОПІЛЛЯ).....	164
Дубина Д. В., Еннан А. А., Дзюба Т. П., Вакаренко Л. П., Шихалєєва Г. М. РАРИТЕТНА ФРАКЦІЯ РОСЛИННОСТІ КУЯЛЬНИЦЬКОГО ЛИМАНУ (ОДЕСЬКА ОБЛ.).....	166
Ємельянова С. М. СОЗОЛОГІЧНА ОЦІНКА ВИЩОЇ ВОДНОЇ ТА БОЛОТНОЇ РОСЛИННОСТІ ДОЛИНИ Р. ПІВДЕННИЙ БУГ.....	170
Решетюк О. В. СОЗОФІТИ У ФЛОРИ НОВОСЕЛИЦЬКОГО РАЙОНУ (ЧЕРНІВЕЦЬКА ОБЛАСТЬ): СТАН І ПРОБЛЕМИ ЗБЕРЕЖЕННЯ.....	174
Стороженко Ж. В. ПЛАН УПРАВЛІННЯ СТАНОМ ПОПУЛЯЦІЇ СОН ЧОРНІЮЧИЙ (<i>PULSATILLA PRATENSIS.</i>) (L.) MILL НА ТЕРИТОРІЇ НПП «ХОТИНСЬКИЙ» В 2017 РОЦІ.....	177
Тротнер В. В. НОВІ ЗНАХІДКИ <i>СУМВОСНАСМА ВОРЫСТНЕНІСА</i> (PALL. EX SCHLECHT.) KLOKOV ET ZOZ. НА ПІВДНІ ДНІПРОПЕТРОВЩИНИ.....	179
Шапошникова А. О. ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ПЕРШООПИСАМИ УГРУПОВАНЬ – ОСНОВА КОРЕКТНОГО ВИДІЛЕННЯ СИНТАКСОНІВ.....	181
Чемерис І. А., Білик Т. І. ЗБЕРЕЖЕННЯ ПІДСНІЖНИКА СКЛАДЧАСТОГО (<i>GALANTHUS PLICATUS</i> M.ВІЕВ.) В ЧЕРКАСЬКІЙ ОБЛАСТІ.....	183

СЕКЦІЯ 1. КОНЦЕПТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ТА МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД ЗБЕРЕЖЕННЯ ФІТОРИЗНОМАНІТТЯ

Коротченко Ірина Андріївна, Антоненко Світлана Іванівна

Лабораторія охорони фіторізноманіття та рослинних ресурсів відділу систематики та флористики судинних рослин Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України

01004, Україна, Київ, вул. Терещенківська, 2; korotchen@ukr.net; sveta.antonenko29@gmail.com

АНАЛІЗ ПЕРЕЛІКІВ ВИДІВ СУДИННИХ РОСЛИН, ЯКІ ОХОРОНЯЮТЬСЯ НА ТЕРИТОРІЇ РІЗНИХ ОБЛАСТЕЙ УКРАЇНИ

The analysis has been conducted of lists of regionally rare and threatened species of vascular plants (Official Listings ..., 2012) protected in various regions of Ukraine. It has been established that in total 1663 species of vascular plants are included in these lists. If we exclude species listed in the *Red Data Book of Ukraine*, the cumulative list of species protected at the oblast level contains 1405 species of vascular plants. The conducted analysis of the representation of rare and threatened species in the lists of different administrative regions demonstrated that *Hyacinthella leucophaea* (K. Koch) Schur is protected in 18 regions, which means that this meadow-steppe species is protected in almost all areas of its natural range in Ukraine. Five species, *Anemone sylvestris* L., *Clematis integrifolia* L., *Drosera rotundifolia* L., *Nymphaea alba* L., and *Ophioglossum vulgatum* L., are protected in 16 regions. 52% of the species included in the official regional lists of protected species are considered in need of conservation only in the territory of one administrative region each. The inclusion of some species in the lists of species requiring protection is not sufficiently regulated. When compiling the lists of regionally rare and threatened species of the flora, emphasis should be placed on truly endangered, borderline, and vulnerable species.

Охорона та збереження різноманіття судинних рослин є одним із пріоритетних завдань сучасної ботанічної науки як в Україні, так і у світі. На пріоритетність проведення таких досліджень наголошується, зокрема, у Конвенції з біорізноманіття (Convention on Biological Diversity, 1992), Глобальній стратегії збереження рослин (Global Strategy for Plant Conservation 2010a; 2010b; 2012) та інших міжнародних документах. Зокрема, у Резолюції 1 Глобальної стратегії збереження рослин наголошується на необхідності сприяти оцінці охоронного статусу видів рослин у світовому масштабі шляхом надання найвищого пріоритету найбільш загрозеним видам рослин та місцям їх існування (зростання), беручи до уваги ймовірні наслідки глобальних змін клімату, а також використовуючи всі наявні методи (Global Strategy for Plant Conservation, 2012). Виходячи із вищезазначеного, одним із пріоритетних завдань є оцінка охоронного статусу всіх видів флори України.

Ідея створення так званих регіональних червоних списків виникла близько 20-30 років тому і фактично робота щодо вивчення зникаючих рослин на місцевому (обласному) рівні проходила паралельно до підготовки видань Червоної книги України. Зазвичай окремі види обласних червоних списків ставали кандидатами до чергового видання Червоної книги України. Практика створення обласних червоних книг є також у Російській Федерації (Красная книга Амурской области, 2009; Красная книга Белгородской области, 2004; Красная книга Краснодарского края, 2007; Красная книга Красноярского края, 2012; Красная книга Московской области, 2008 тощо), для окремих регіонів подібні списки є в Білорусії, Польщі. Процедура створення обласних Червоних списків в Україні є трьох напрямів: офіційний (список видів затверджено рішенням обласної ради і видано у вигляді науково-довідкового збірника), монографічний (книга підготовлена науковцями, результати яких схвалено і рекомендовано до друку рішенням науково-технічної або вченої ради наукової установи та затверджено рішенням органів місцевого самоврядування: наприклад, Орлов, 2005; Червона книга Донецької області, 2010; Червона книга Дніпропетровської області, 2010; Чорней та ін., 2010) та публіцистичний (аматорське видання).

Проведено аналіз Переліків регіонально рідкісних видів судинних рослин (Офіційні переліки..., 2012), які охороняються в різних областях України. Назви видів вищих судинних рослин уніфіковано за номенклатурним зведенням (Mosyakin, Fedoronchuk, 1099). Встановлено, що загалом до цих переліків включено 1663 види судинних рослин, однак у багатьох областях до цих переліків потрапили види, які включені не лише до третього (2009), а й до другого видання (1996) «Червоної книги України», залом таких видів виявилось 258, тобто 42% видів «Червоної книги України». За виключенням видів, включених до «Червоної книги України», перелік видів, які охороняються на обласному рівні, становить 1405 видів судинних рослин.

Нижче наводимо кількісний розподіл видів, які підлягають охороні, по областях (табл.).

Таблиця

Кількісний розподіл видів, які підлягають охороні, по адміністративних областях України

Quantitative distribution of species protected in administrative regions of Ukraine

Область	Рік затвердження списку	Кількість видів (за виключенням ЧКУ, 2009)	Положення	Категорії
Вінницька	2010	122 (118)	+	
Волинська	2009	43 (43)		
Дніпропетровська	2011	432 (354)	+	+
Донецька	2009	271 (232)	+	
Житомирська	2010	154 (154)	+	+
Закарпатська	2008	405 (333)		
Запорізька	2011	145 (144)		
Івано-Франківська	1996	209 (178)		
Київська	2012	146 (144)	+	
Кіровоградська	1999	90 (83)		
Луганська	2009	184 (166)	+	
Львівська	2003	259 (234)	+	+
Миколаївська	1990	38 (35)		
Одеська	2011	250 (127)	+	
Полтавська	2005	158 (148)	+	+
Рівненська	2009	65 (64)	+	
Сумська	2011	150 (122)	+	
Тернопільська	2011	112 (111)	+	+
Харківська	2001	182 (168)	+	
Херсонська	2003	42 (30)	+	+
Хмельницька	2006	164 (151)	+	
Черкаська				
Чернівецька	2007	102 (88)		
Чернігівська	2000	50 (42)	+	

Для 16 областей розроблено «Положення про Перелік видів тварин і рослин, які підлягають особливій охороні», що дає можливість використовувати наявність видів із зазначених переліків для створення природно-заповідних територій місцевого значення. У «Положеннях ...» шести областей розроблені категорії охорони видів на місцевому рівні, які у більшості випадків співпадають з категоріями «Червоної книги України», однак для території Одеської області виділена категорія «екзоти рідкісні в межах природного ареалу: культивовані види, що відносяться до категорій «зникаючих», «вразливих» чи «рідкісних» у межах свого природного ареалу, проте їхній природний ареал знаходиться за межами області». До цієї категорії потрапили як види, які в природі ростуть в інших регіонах України (*Taxus baccata* L., *Fraxinus ornus* L.), так і інтродуцент *Ginkgo biloba* L.

Проведений аналіз представленості рідкісних видів в переліках різних областей показав, що у 18 областях охороняється *Hyacinthella leucophaea* (K. Koch) Schur (Вінницька, Дніпропетровська, Донецька, Житомирська, Запорізька, Івано-Франківська, Київська, Кіровоградська, Луганська, Одеська, Полтавська, Рівненська, Сумська, Тернопільська, Харківська, Херсонська, Хмельницька, Чернівецька, Чернігівська). Тобто, цей лучно-степовий вид охороняється на території майже всіх областей природного ареалу в межах України і, можливо, є кандидатом для включення до 4-го видання «Червоної книги України», але безумовно потребує оселищної охорони внаслідок значної розораності степів України. Ще два лучно-степових види охороняються на території 16 областей: *Anemone sylvestris* L. (Вінницька, Дніпропетровська, Донецька, Житомирська, Запорізька, Київська, Кіровоградська, Луганська, Одеська, Полтавська, Рівненська, Сумська, Тернопільська, Харківська, Херсонська, Чернівецька) та *Clematis integrifolia* L. (Вінницька, Дніпропетровська, Житомирська, Запорізька, Івано-Франківська, Київська, Кіровоградська, Львівська, Миколаївська, Одеська, Полтавська, Сумська, Тернопільська, Харківська, Херсонська, Чернівецька). Крім того, на території 16 областей підлягає охороні вид оліготрофних боліт *Drosera rotundifolia* L. (Вінницька, Волинська, Дніпропетровська, Донецька, Закарпатська, Івано-Франківська, Київська, Луганська, Львівська, Полтавська, Рівненська, Сумська, Тернопільська, Харківська, Хмельницька, Чернівецька); вид, який росте виключно у водоймах, *Nymphaea alba* L. (Дніпропетровська, Донецька, Закарпатська, Івано-Франківська, Київська, Луганська, Львівська, Миколаївська, Одеська, Полтавська, Сумська, Тернопільська, Харківська, Херсонська, Хмельницька, Чернівецька); та рідкісна папороть *Ophioglossum vulgatum* L., яку важко виявити у складі рослинного покриву (Вінницька, Дніпропетровська, Житомирська, Закарпатська, Івано-Франківська, Київська, Луганська, Львівська, Одеська, Полтавська, Рівненська, Сумська, Харківська, Херсонська, Чернівецька, Чернігівська).

На території 15 областей охороняється рідкісний узлісний вид, який не формує значних популяцій і не відіграє значної ролі у формуванні рослинного покриву: *Adenophora liliifolia* (L.) Ledeb. ex A. DC. (Вінницька, Дніпропетровська, Донецька, Житомирська, Закарпатська, Київська, Кіровоградська, Луганська, Львівська, Полтавська, Сумська, Тернопільська, Харківська, Чернівецька, Чернігівська). У 14 областях охороняється 2 види: *Cerasus fruticosa* (Pall.) Woronow (Вінницька, Житомирська, Закарпатська, Івано-Франківська, Київська, Кіровоградська, Львівська, Полтавська, Рівненська, Сумська, Тернопільська, Харківська, Хмельницька, Чернігівська) та *Gentiana cruciata* L. (Вінницька, Волинська, Донецька, Житомирська, Закарпатська, Івано-Франківська, Київська, Луганська, Полтавська, Рівненська, Сумська, Тернопільська, Харківська, Хмельницька) – лучно-степові види, які є рідкісними внаслідок руйнування оселищ їхнього існування.

Два види охороняються на території 13 областей: *Equisetum telmateia* Ehrh. (Вінницька, Донецька, Київська, Кіровоградська, Луганська, Львівська, Одеська, Полтавська, Рівненська, Тернопільська, Харківська, Хмельницька) та *Muscari neglectum* Guss. ex Ten. (Вінницька, Дніпропетровська, Донецька, Запорізька, Івано-Франківська, Київська, Кіровоградська, Луганська, Одеська, Полтавська, Сумська, Харківська, Херсонська).

Сім видів охороняються на території 12 областей: *Amygdalus nana* L. (Вінницька, Дніпропетровська, Донецька, Запорізька, Київська, Кіровоградська, Миколаївська, Одеська, Полтавська, Тернопільська, Харківська, Хмельницька); *Dryopteris cristata* (L.) A. Gray (Волинська, Дніпропетровська, Донецька, Закарпатська, Київська, Кіровоградська, Львівська, Полтавська, Рівненська, Сумська, Тернопільська, Харківська, Чернігівська); *Gentiana pneumonanthe* L. (Вінницька, Волинська, Житомирська, Закарпатська, Київська, Луганська, Полтавська, Рівненська, Сумська, Хмельницька, Чернівецька, Чернігівська); *Inula helenium* L. (Вінницька, Дніпропетровська, Донецька, Запорізька, Івано-Франківська, Кіровоградська, Миколаївська, Полтавська, Сумська, Харківська, Хмельницька, Чернігівська); *Iris hungarica* Waldst. et Kit. (Житомирська, Закарпатська, Івано-Франківська, Кіровоградська, Львівська, Одеська, Полтавська, Сумська, Тернопільська, Харківська, Хмельницька, Чернівецька); *Polemonium caeruleum* L. (Вінницька, Волинська, Житомирська, Київська, Львівська, Полтавська, Рівненська, Сумська, Харківська, Хмельницька, Чернівецька, Чернігівська); *Trollius europaeus* L. (Вінницька, Волинська, Житомирська, Івано-Франківська, Київська, Львівська, Полтавська, Рівненська, Сумська, Тернопільська, Харківська, Хмельницька).

Вісім видів охороняються на території 11 областей: *Cimicifuga europaea* Schipcz. = *Actaea europaea* (Schipcz.) J. Compton (Вінницька, Волинська, Житомирська, Закарпатська, Запорізька, Івано-Франківська, Київська, Рівненська, Сумська, Тернопільська, Хмельницька, Чернівецька); *Corydalis marschalliana* (Pall. ex Willd.) Pers. (Дніпропетровська, Донецька, Запорізька, Київська, Кіровоградська, Луганська, Одеська, Полтавська, Сумська, Харківська, Чернігівська); *Dianthus stenocalyx* Juz. (Дніпропетровська, Донецька, Житомирська, Івано-Франківська, Київська, Луганська, Львівська, Сумська, Харківська, Хмельницька, Чернівецька); *Equisetum hyemale* L. (Вінницька, Дніпропетровська, Донецька, Житомирська, Запорізька, Івано-Франківська, Луганська, Львівська, Полтавська, Харківська, Хмельницька); *Matteuccia struthiopteris* (L.) Tod. (Дніпропетровська, Житомирська, Київська, Луганська, Львівська, Полтавська, Рівненська, Сумська, Харківська, Хмельницька, Чернігівська); *Nymphaea candida* C. Presl. (Вінницька, Житомирська, Закарпатська, Київська, Львівська, Одеська, Полтавська, Сумська, Харківська, Хмельницька, Чернігівська); *Pedicularis kaufmannii* Pinzg. (Вінницька, Дніпропетровська, Житомирська, Київська, Кіровоградська, Львівська, Полтавська, Сумська, Тернопільська, Харківська, Хмельницька); *Polypodium vulgare* L. (Дніпропетровська, Донецька, Житомирська, Запорізька, Київська, Кіровоградська, Луганська, Полтавська, Сумська, Хмельницька, Чернігівська).

Сім видів охороняються на території 10 областей: *Asplenium septentrionale* (L.) Hoffm. (Дніпропетровська, Донецька, Житомирська, Запорізька, Івано-Франківська, Київська, Кіровоградська, Луганська, Рівненська, Чернівецька); *Carex humilis* Leyss. (Вінницька, Донецька, Житомирська, Закарпатська, Івано-Франківська, Київська, Луганська, Рівненська, Тернопільська, Харківська); *Carex limosa* L. (Вінницька, Волинська, Житомирська, Закарпатська, Івано-Франківська, Київська, Рівненська, Сумська, Хмельницька, Чернігівська); *Ephedra distachya* L. (Дніпропетровська, Донецька, Запорізька, Кіровоградська, Одеська, Полтавська, Тернопільська, Харківська, Херсонська, Хмельницька); *Polystichum aculeatum* (L.) Roth (Вінницька, Дніпропетровська, Житомирська, Івано-Франківська, Київська, Полтавська, Рівненська, Сумська, Хмельницька, Чернігівська); *Comarum palustre* L. = *Potentilla palustris* (L.) Scop. (Вінницька, Дніпропетровська, Донецька, Закарпатська, Івано-Франківська, Луганська, Полтавська, Харківська, Хмельницька, Чернівецька); *Sparganium minimum* Wallr. (Волинська, Дніпропетровська, Житомирська, Закарпатська, Київська, Полтавська, Рівненська, Харківська, Хмельницька, Чернівецька).

Шістнадцять видів підлягають охороні на території дев'яти областей (*Bellevalia sarmatica* (Pall. ex Georgi) Woronow, *Calla palustris* L., *Chimaphila umbellata* (L.) W. Barton, *Convallaria majalis* L., *Echium russicum* J.F. Gmel., *Equisetum variegatum* Schleich. ex Weber et Mohr, *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newman, *Iris halophila* Pall., *Lycopodium clavatum* L., *Menyanthes trifoliata* L., *Potentilla alba* L., *Primula veris* L., *Pyrola chlorantha* Sw., *Scilla bifolia* L., *Scorzonera purpurea* L., *Veratrum nigrum* L.); вісімнадцять видів – на території восьми областей (*Alnus incana* (L.) Moench, *Antennaria dioica* (L.) Gaertn., *Aquilegia vulgaris* L., *Asplenium ruta-muraria* L., *Asplenium trichomanes* L., *Campanula persicifolia* L., *Digitalis grandiflora* Mill., *Hottonia palustris* L., *Iris pumila* L., *Leopoldia tenuiflora* (Tausch.) Heldr., *Linum flavum* L., *Melittis sarmatica* Klokov, *Nuphar lutea* (L.) Sm., *Pedicularis palustris* L., *Phegopteris connectilis* (Michx.) Watt, *Phyllitis scolopendrium* (L.) Newman = *Asplenium scolopendrium* L., *Sempervivum ruthenicum* Schniittsp. et C.B. Lehm., *Utricularia vulgaris* L.); на території семи областей – 22 види (*Aconitum lasiostomum* Reichenb., *Aegonychon purpureocaeruleum* (L.) Holub, *Allium podolicum* (Asch. et Graebn.) Błocki ex Racib., *Andromeda polifolia* L., *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng., *Astragalus pubiflorus* DC., *Carex hartmanii* Cajander, *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh., *Dianthus andrzejowskianus* (Zapat.) Kulcz., *Iris graminea* L., *Juniperus communis* L., *Jurinea calcarea* Klokov, *Laserpitium latifolium* L., *Oxycoccus palustris* Pers., *Parnassia palustris* L., *Polystichum braunii* (Spenn.) Fée, *Prunella grandiflora* (L.) Scholl., *Pyrola rotundifolia* L., *Rhaponticum serratuloides* (Georgi) Bobrov, *Rhynchospora alba* (L.) Vahl, *Thelypteris palustris* Schott, *Wolffia arriza* (L.) Horkel ex Wimmer); шести областей – двадцять видів (*Anemone nemorosa* L., *Arum besseriaum* Schott, *Astragalus pallescens* M. Bieb., *Campanula cervicaria* L., *Carex hordeistichos* Vill., *Carex rhizina* Blytt ex Lindbl., *Centaurea ruthenica* Lam., *Gentianopsis ciliata* (L.) Ma, *Hedera helix* L., *Helianthemum nummularium* (L.) Mill., *Laser trilobum* (L.) Borkh., *Lemna gibba* L., *Moneses uniflora* (L.) A. Gray, *Ornithogalum kochii* Parl., *Potamogeton alpinus* Balb., *Primula elatior* (L.) Hill, *Ranunculus lingua* L., *Scilla siberica* Haw., *Valeriana officinalis* L., *Vincetoxicum rossicum* (Kleopow) Barbar.); п'яти областей – 47 видів (*Aconitum euphorum* Rchb., *Allium flavescens*

Besser, *Anthericum ramosum* L., *Aster amellus* L., *Asyneuma canescens* (Waldst. et Kit.) Griseb. et Schenk, *Athyrium filix-femina* (L.) Roth, *Aurinaria saxatilis* (L.) Desv., *Carex atherodes* Spreng., *Carex disticha* Huds., *Carex flacca* Schreb., *Carex paniculata* L., *Centaurea orientalis* L., *Cotoneaster melanocarpus* Fisch. ex Blytt, *Crataegus ucrainica* Pojark., *Daphne mezereum* L., *Delphinium cuneatum* Steven ex DC., *Dentaria bulbifera* L., *Dianthus eugeniae* Kleopow, *Dianthus squarrosus* M. Bieb., *Dryopteris carthusiana* (Vill.) H.P. Fusch, *Equisetum sylvaticum* L., *Eremogone saxatilis* (L.) Ikonn., *Eriophorum gracile* W.D.J. Koch, *Fragaria moschata* (Duchesne) Weston, *Gymnocarpium robertianum* (Hoffm.) Newm., *Hedysarum grandiflorum* Pall., *Inula ensifolia* L., *Ledum palustre* L., *Limonium platyphyllum* Lincz., *Linum austriacum* L., *Linum czerniaevii* Klokov, *Melica transsilvanica* Schur, *Orthilia secunda* (L.) House, *Physalis alkekengi* L., *Potentilla erecta* (L.) Raeusch., *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn, *Pulmonaria angustifolia* L., *Pyrola minor* L., *Rubus saxatilis* L., *Scutellaria altissima* L., *Senecio borysthenticus* (DC.) Andrz. ex Czern. = *Jacobaea borysthenticus* (DC.) B. Nord. et Greuter, *Spiraea hypericifolia* L., *Stratiotes aloides* L., *Valeriana rossica* P. Smirn., *Valeriana stolonifera* Czern., *Viola montana* L., *Vitis sylvestris* C.C. Gmel.); чотирьох областей – 82 види (*Aconitum degenii* Gayer, *Aconitum nemorosum* M. Bieb. ex Rchb., *Aconitum variegatum* L., *Actaea spicata* L., *Allium guttatum* Steven, *Anchusa pseudochroleuca* Des.-Shost., *Asparagus verticillatus* L., *Astragalus danicus* Retz., *Campanula trachelium* L., *Carpinus betulus* L., *Centaurea marschalliana* Spreng., *Centaurea stricta* Waldst. et Kit., *Cerasus avium* (L.) Moench, *Ceratophyllum tanaiticum* Sapjev., *Chamaecytisus lindemanni* (V. Krecz.) Klásková, *Chamaecytisus ratisbonensis* (Schaeff.) Rothm., *Cicuta virosa* L., *Clematis recta* L., *Corydalis cava* (L.) Schweigg. et Körte, *Corydalis paczoskii* N. Busch, *Crataegus pentagyna* Waldst. et Kit., *Cyperus michelianus* (L.) Link, *Dentaria glandulosa* Waldst. et Kit., *Dentaria quinquefolia* M. Bieb., *Dianthus pseudosquarrosus* (Novák) Klokov, *Dryopteris dilatata* (Hoffm.) A. Gray, *Dryopteris filix-mas* (L.) Scott., *Elatine alsinastrum* L., *Eriophorum angustifolium* Honck., *Eriophorum vaginatum* L., *Eryngium maritimum* L., *Festuca altissima* All., *Galatella linoisyris* (L.) Rchb. f., *Galega officinalis* L., *Genista germanica* L., *Haplophyllum suaveolens* (DC) G. Don, *Helianthemum ovatum* (Viv.) Dunal, *Hesperis tristis* L., *Juncus squarrosus* L., *Jurinea cyanoides* (L.) Rchb., *Jurinea thyrsoflora* Klokov, *Linaria macroura* (M. Bieb.) M. Bieb., *Linum linearifolium* Jáv., *Linum perenne* L., *Maianthemum bifolium* (L.) F.W. Schmidt, *Monotropa hypopitys* L., *Naumburgia thyrsoflora* (L.) Rchb. = *Lysimachia thyrsoflora* L., *Ostericum palustre* (Besser) Besser, *Oxytropis pilosa* (L.) DC., *Paronychia cephalotes* (M. Bieb.) Besser, *Pedicularis dasystachys* Schrenk, *Phlomis tuberosa* L., *Phyteuma spicatum* L., *Polygala sibirica* L., *Pulmonaria mollis* Wulfen ex Hornem., *Pycreus flavescens* (L.) P.Beauv. ex Rchb., *Pyrola media* Sw., *Ranunculus zapalowiczii* Pacz., *Rosa spinosissima* L., *Salix myrsinifolia* Salisb., *Salvia austriaca* Jacq., *Salvia betonicaefolia* Etl., *Salvia nutans* L., *Sanquisorba officinalis* L., *Scolochloa festucacea* (Willd.) Link, *Scorzonera humilis* L., *Sedum sexangulare* L., *Senecio paludosus* L., *Sesleria heufflerana* Schur., *Silene supina* M. Bieb., *Spiraea crenata* L., *Spirea litwinowii* Dobroc., *Stellaria palustris* Retz., *Trinia multicaulis* Schischk., *Urtica kioviensis* Rogow., *Valeriana tuberosa* L., *Veratrum lobelianum* Bernh., *Vinca herbacea* Waldst. et Kit., *Viola epipsila* Ledeb., *Viola persicifolia* Schreb., *Viscum album* subsp. *austriacum* (Wiesb.) Vollm., *Zannichellia palustris* L.); трьох областей – 142 види (*Acinus alpinus* (L.) Moench, *Aconitum hosteanum* Schur, *Acorus calamus* L., *Agrostemma githago* L., *Alcea heldreichii* (Boiss.) Boiss., *Allium decipiens* Fisch.ex Schult. et Schult. f., *Anchusa popovii* (Gusul.) Dobroc., *Arenaria leptoclados* (Rchb.) Guss., *Arenaria serpyllifolia* L., *Artemisia nutans* Willd., *Artemisia salsoloides* Willd., *Arum elongatum* Steven, *Asarum europaeum* L., *Asplenium x alternifolium* Wulfen, *Astragalus albicaulis* DC., *Astragalus asper* Jacq., *Batrachium rionii* (Lagger) Nyman, *Batrachium trichophyllum* (Chaix) Bosch, *Bistorta officinalis* Delarbre, *Blechnum spicant* (L.) Roth, *Bupleurum longifolium* L., *Calluna vulgaris* (L.) Hull, *Campanula glomerata* L., *Carex brevicollis* DC., *Carex brizoides* L., *Carex buekii* Wimmer, *Carex lasiocarpa* Ehrh., *Carex pilosa* Scop., *Caulinia minor* (All.) Coss. et Germ., *Centaurea besseriana* DC., *Centaurea sumensis* Kalen. = *Psephellus sumensis* (Kalen.) Greuter, *Cerastium pseudobulgaricum* Klokov, *Ceratophyllum submersum* L., *Chartolepis intermedia* Boiss., *Chrysosplenium alpinum* Schur, *Chrysosplenium alternifolium* L., *Circaea alpina* L., *Circaea x intermedia* Ehrh., *Cnidium dubium* (Schkuhr) Thell. = *Kadenia dubia* (Schkuhr) Lavrova & V.N.Tikhom., *Cornus mas* L., *Coronilla coronata* L., *Corydalis solida* (L.) Clairv., *Cystopteris sudetica* A. Braun et Milde, *Dianthus pallidiflorus* Ser., *Dianthus pineticola* Kleopow, *Eleocharis quinqueflora* (F. Hartmann) O. Schwartz, *Equisetum fluviatile* L., *Erucastrum cretaceum* Kotov, *Ferula tatarica* Fisch. ex Spreng, *Ferulago sylvatica* (Besser) Rchb., *Gagea bohemica* (Zauschn.) Schult. et Schult. f. (*Gagea szovitsii*), *Gagea maeotica* Artemcz., *Gagea paczoskii* (Zapal.) Grossh., *Galium rubioides* L., *Galium tyraicum* Klokov, *Galium volhynicum* Pobed., *Gentianella amarella* (L.) Börner, *Gentianella lingulata* (Agardh) Pritchard, *Geranium phaeum* L., *Glaux maritima* L. = *Lysimachia maritima* (L.) Galasso, Banfi & Soldano, *Gnaphalium uliginosum* L., *Goniolimon tataricum* (L.) Boiss., *Helictotrichon desertorum* (Less.) Nevski, *Helictotrichon schellianum* (Hack.) Kitag., *Hepatica nobilis* Schreb., *Heracleum palmatum* Baumg., *Hypericum humifusum* L., *Juncellus pannonicus* (Jacq.) Clarke, *Kohlruschia prolifera* (L.) Kunth, *Krascheninnikovia ceratoides* (L.) Gueldens., *Lathyrus pannonicus* (Jacq.) Garcke, *Lathyrus pisiformis* L., *Leersia oryzoides* (L.) Sw., *Leopoldia comosa* (L.) Parl., *Leucanthemum subalpinum* (Schur) Tzvelev, *Ligularia carpatica* (Scott, Nyman et Kotschy) Pojark., *Limosella aquatica* L., *Linaria dulcis* Klokov, *Lindernia procumbens* (Krock.) Borbás, *Linum hirsutum* L., *Linum tenuifolium* L., *Mattiola fragrans* Bunge, *Melampyrum pratense* L., *Molinia caerulea* (L.) Moench, *Omphalodes scorpioides* (Haenke) Schrank, *Onosma macrochaeta* Klokov et Dobroc., *Ornithogalum fimbriatum* Willd., *Orites artemisetorum* Klokov, *Orites helmannii* (Claus) Klokov, *Padus avium* Mill., *Peplis alternifolia* M. Bieb., *Polygala cretacea* Kotov, *Polypodium interjectum* Shivas, *Polystichum lonchitis* (L.) Roth, *Potamogeton gramineus* L., *Potamogeton praelongus* Wulfen, *Potamogeton pusillus* L., *Potamogeton rutilus* Wolfg., *Potamogeton sarmaticus* Maemets, *Poterium sanguisorba* L., *Primula acaulis* (L.) L., *Ptarmica vulgaris* Blackw. ex DC., *Pyrethrum corymbosum* (L.) Scop., *Radiola linoides* Rhoth, *Ranunculus auricomus* L., *Ranunculus oreophilus* M. Bieb., *Rhododendron luteum* Sweet, *Rorippa nasturtium-aquaticum* (L.) Hayek, *Rosa glauca* Pourr., *Rosa gorenkensis* Besser, *Rosa jundzillii* Besser, *Rumex ucrainicus* Fisch. ex Spreng, *Salicornia prostrata* Pall., *Salvia aethiopsis* L., *Saxifraga tridactylides* L., *Scutellaria dubia* Taliev et Širj., *Sedum borissovae* Balk., *Sedum rupestre* L., *Seseli libanotis* (L.) W.D.J. Koch, *Spiraea media* F. Schmidt, *Spiraea pikoviensis* Besser, *Symphytum cordatum* Waldst. et Kit. ex Willd., *Symphytum microcalyx* Opiz, *Teesdalia nudicaulis* (L.) R. Br., *Telesia speciosa* (Schreb.) Baumg., *Teucrium montanum* L., *Teucrium scordium* L., *Tozzia carpatica* Wol., *Tragopogon borysthenticus* Artemcz., *Tragopogon ucrainicus* Artemcz., *Trientalis eropaea* L. = *Lysimachia europaea* (L.) U. Manns & Anderb., *Trifolium lupinaster* L., *Trifolium ochroleucon* Huds., *Trifolium pannonicum* Jacq., *Triglochin maritima* L., *Trisetum alpestre* (Host) P. Beauv., *Vaccinium vitis-idaea* L., *Veronica officinalis* L., *Vincetoxicum intermedium* Taliev, *Vincetoxicum maeoticum* (Kleopow) Barbar., *Viola lavrenkoana* Klokov, *Viola uliginosa* Besser); двох областей – 287 видів та 734 види охороняються лише на території однієї області.

Таким чином, 52% видів, включених до офіційних обласних переліків видів, що підлягають охороні потребують захисту лише на території однієї області України. Включення деяких видів до Переліків видів, що потребують охорони, є недостатньо обгрутованим, наприклад: *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop. (*Chamaerion angustifolium* (L.) Holub) охороняється на території Закарпатської області, однак росте на вирубах по всій території України звичайно; *Peganum harmala* L. охороняється на території Запорізької області, хоча росте на засмічених місцях в степовій зоні; *Ranunculus arvensis* L. охороняється на території Закарпатської області, однак звичайно росте на засмічених місцях в Карпатах.

На прикладі Київської області було розроблено Методичні рекомендації створення списку регіонально рідкісних видів мікобіоти, флори, фауни (Методика створення... 2012). Слід зазначити, що найоптимальніший і найбільш ефективний шлях створення обласної червоної книги це підготовка матеріалів фаховими вченими із подальшим офіційним затвердженням списку та друком книги. «Список регіонально рідкісних, зникаючих видів рослин, грибів, які потребують охорони в Київській області», разом із Положенням про список затверджується Рішенням Київської обласної ради і має рекомендаційний характер. Контроль за виконанням рішення покладається на обласне управління охорони навколишнього природного середовища. Зазвичай, список переглядається кожні десять років і поновлюється паралельно із черговим виданням Червоної книги України. Статус регіональної охорони видів сприяє подальшому обгрунтуванню створення нових об'єктів природно-заповідного фонду, розширенню екомережі. Наявність регіонального червоного списку стимулює процес наукових досліджень зникаючих видів, забезпечує природоохоронну пропаганду серед місцевого населення, активізує натуралістичні пошуки школярів і студентів. Часто червоні списки областей укладено не фахово та без чіткої системної закономірності. Тому варто акцентувати увагу на методичні рекомендації відбору видів для регіональної охорони. В обласний червоний список не включаються: 1) види міжнародного статусу охорони, 2) види загальнодержавного статусу охорони. Також не варто включати у список інтродуковані, рудеральні, сільськогосподарські, адвентивні види. Недоцільно переобтяжувати перелік, орієнтовно він повинен не перевищувати 10% від загальної кількості видів аборигенної флори. Акцент потрібно робити на зникаючі, погранично-реальні, вразливі види. Укладений, затверджений комплексний за всіма таксономічними групами список регіонально рідкісних зникаючих видів флори стане основою підготовки і видання Червоної книги області.

Список використаних джерел

- Красная книга Амурской области: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов.* Благовещенск: Издательство БГПУ, 2009 (ПКИ «Зея»), 444 с.
- Красная книга Белгородской области. Редкие и исчезающие растения, грибы, лишайники и животные.* Ред. А.В. Присный. Белгород, 2004, 532 с.
- Красная книга Краснодарского края: Растения и грибы.* Ред. С.А. Литвинская. Изд. 2. Краснодар: Дизайн Бюро, 2007, 639 с.
- Красная книга Красноярского края. Т. 2: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений и грибов* Ред. Н.В. Степанов. Красноярск: СФУ, 2012, 572 с.
- Красная книга Московской области (издание второе, дополненное и переработанное).* Отв. ред. Т.И. Варлыгина, В.А. Зубакин, Н.А. Соболев. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008, 828 с.
- Конищук В.В., Мосякин С.Л., Царенко П.М., Кондратюк С.Я., Борисова О.В., Вірченко В.М., Придюк М.П., Фіцайло Т.В., Гаврись Г.Г., Титар В.М., Шупова Т.В. *Методика створення списку регіонально рідкісних видів мікобіоти, флори, фауни (на прикладі Київської області).* Київ: ДІА, 2012, 38 с.
- Орлов О.О. *Рідкісні та зникаючі види судинних рослин Житомирської області.* Житомир: Волинь, Рута, 2005, 296 с.
- Офіційні переліки регіонально рідкісних рослин адміністративних територій України.* Укладачі Т.Л. Андрієнко, М.М. Перегрим. Київ, Альтерпрес, 2012, 148 с.
- Червона книга Донецької області: рослинний світ (рослини, що підлягають охороні в Донецькій області).* Ред. В.М. Остапко. Донецьк: Вид-во «Новая печать», 2010, 432 с.
- Червона книга Дніпропетровської області (рослинний світ).* Ред. А.П. Травлєєв. Дніпропетровськ, 2010, 500 с.
- Червона книга України. Рослинний світ.* Ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонко. К.: Вид-во «Українська енциклопедія» ім. М.П. Бажана, 1996, 608 с.
- Червона книга України. Рослинний світ.* Ред. Я.П. Дідух. К.: Глобалконсалтинг, 2009, 912 с.
- Чорней І.І., Буджак В.В., Токаряк А.І. *Сторінками Червоної книги України (рослинний світ). Чернівецька область.* Чернівці: ДрукАрт, 2010, 452 с.
- Convention on Biological Diversity.* (1992). <http://www.cbd.int>
- Global Strategy for Plant Conservation. A guide to the GSPC: all the targets, objectives and facts.* Completed by S. Sharrock. Richmond: BGCI, 2012, 36 pp.
- CBD. 2010a. *Updated Global Strategy for Plant Conservation 2011–2020.* Secretariat of the Convention on Biological Diversity, Montreal, Quebec, Canada.
- CBD. 2010b. *Strategic Plan for Biodiversity 2011–2020, including Aichi Biodiversity Targets.* Secretariat of the Convention on Biological Diversity, Montreal, Quebec, Canada.
- Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. *Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist.* Kiev: M.G. Kholodny Institute of Botany, 1999, xxiv + 345 pp.

**Куземко Анна Аркадіївна^{1,3}, Василюк Олексій Володимирович^{2,3},
Ширяєва Дарія Володимирівна^{1,3}, Коломієць Ганна Валеріївна⁴**

¹Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України
01601, Україна, Київ, вул. Терещенківська, 2,
anymeadow.ak@gmail.com, darshyr@gmail.com

²Інститут зоології ім. І.І. Шмальгаузена НАН України
01601, Україна, Київ, вул. Б.Хмельницького, 15, vasyliuk@gmail.com

³Ukrainian Nature Conservation Group

08600, Київська обл., Васильків, вул. Гоголя, 40

⁴Миколаївська філія Національного екологічного центру України
54025, м. Миколаїв, просп. Героїв України 876-22
koloanka@gmail.com

ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ЗА ЗНИЩЕННЯ ОБ'ЄКТІВ ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ ТА ЇХ ОСЕЛИЩ: СУЧАСНІ РЕАЛІЇ

The aim of the paper is to analyze how effective the system of bringing to justice those responsible in destruction or damaging the objects of the Red Data Book of Ukraine and their habitats. The illegal trade in spring ephemerals, hydro-construction, felling in forests, and plowing of the steppe reserve has been analyzed. It is concluded that in current conditions there is practically no chance of bringing to justice the perpetrators of destruction of such species and their habitats. The ways of improvement of the existing situation have been proposed.

Досить часто за дискусіями про доцільність включення чи виключення того чи іншого виду з Червоної книги України ми забуваємо, що одного лише факту його присутності в Червоній книзі не достатньо для захисту від знищення. Червона книга України – це не лише наукове видання, а також – законодавчий акт, який є основою для розроблення та реалізації національних програм (планів дій), спрямованих на охорону та відтворення рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів тваринного і рослинного світу, занесених до неї (Закон..., 2017). У статті 11 Закону України «Про Червону книгу України» (ЗУ про ЧКУ) зазначено якими шляхами забезпечується охорона об'єктів Червоної книги України. Ми не ставимо собі за мету оцінити наскільки ефективними є ці шляхи та заходи, передбачені ними, оскільки така оцінка потребувала б аналізу динаміки стану популяцій видів рослин і тварин, включених до Червоної книги України, що у нинішніх умовах зробити досить складно, а по багатьох видах – просто неможливо через відсутність ефективної системи моніторингу.

Метою даної статті є аналіз прикладів того, наскільки ефективно в Україні працює система притягнення до відповідальності винних у знищенні чи пошкодженні об'єктів Червоної книги України, заподіяння шкоди їхнім оселищам, що передбачено ЗУ про ЧКУ.

Згідно зі ст. 20 ЗУ про ЧКУ, відповідальність за порушення законодавства у сфері охорони, використання та відтворення рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів тваринного і рослинного світу, занесених до Червоної книги України, несуть особи, винні у:

- погіршенні, знищенні середовища перебування (зростання) видів тваринного та рослинного світу, занесених до Червоної книги України;
- незаконному, в тому числі з порушенням вимог виданих дозволів, використанні об'єктів Червоної книги України або їх знищенні;
- порушенні умов утримання видів тваринного і рослинного світу, занесених до Червоної книги України, в ботанічних садах, дендрологічних та зоологічних парках, інших штучно створених умовах, що призвело до їх загибелі, каліцтва (пошкодження);
- невиконанні законних вимог посадових осіб органів державної влади, що здійснюють управління, регулювання та контроль у сфері охорони, використання та відтворення рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів тваринного і рослинного світу, занесених до Червоної книги України;
- вчиненні інших дій, що завдали шкоди тваринам і рослинам, види яких занесені до Червоної книги України.

За порушення законодавства у сфері охорони, використання та відтворення рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів тваринного і рослинного світу, занесених до Червоної книги України, особи притягаються до відповідальності згідно з законом. Відповідальність за таке порушення передбачена у статті 90 Кодексу України про адміністративні правопорушення. Шкода, завдана незаконним добуванням, знищенням

або пошкодженням видів тваринного і рослинного світу, занесених до Червоної книги України, погіршенням середовища їх перебування (зростання), обрховується відповідно до методики та такси, затверджених Кабінетом Міністрів України. Розмір компенсації за незаконне добування, знищення або пошкодження видів тваринного і рослинного світу, занесених до Червоної книги України, а також за знищення чи погіршення середовища їх перебування (зростання).

Чи справді діють ці положення закону? Чи притягаються до відповідальності винні у знищенні об'єктів ЧКУ, чи відшкодовується заподіяна шкода? Саме ці питання ми спробували з'ясувати на конкретних прикладах.

Найбільш поширеним видом знищення об'єктів ЧКУ, з яким ми щороку стикаємося навесні, є незаконна торгівля первоцвітами — видами ефемероїдами. Об'єктами незаконного продажу найчастіше є *Galanthus nivalis* L. (сума компенсації за незаконне видобування становить 62 грн. за екземпляр), *Crocus heuffelianus* Herb. (62 грн.), *Leucojum vernum* L. (62 грн.), *Allium ursinum* L. (62 грн.), види роду *Pulsatilla* (37-62 грн.), *Tulipa quercetorum* Klokov & Zoz (49 грн.) та ін. Не складно підрахувати, що за невеличкий букет підсніжників, крокусів або пучок черемші, що складається з 20 рослин, продавці мали б сплачувати понад 1000 грн. штрафу. Більше того, враховуючи, що рослини привозять зазвичай у вигляді оптових партій, то вартість збитків у одній такій оптовій партії може сягати 20 млн. грн. Факти притягнення до відповідальності будь-яких осіб та стягнення таких сум штрафів нам не відомі.

Для реалізації згаданих вище норм закону необхідно, щоб сам факт незаконного продажу було зафіксовано представниками екологічної інспекції. Саме вони мають повноваження роботи по статті 90 Кодексу України про адміністративні правопорушення (КУАП). При цьому поліція має право складати протоколи лише за ст. 160 статтею КУАП (торгівля з рук у нестановлених місцях), що тягне за собою штраф розміром від одного до семи неоподаткованих мінімумів – а це ціна лише кількох букетиків. Наше спілкування з представниками поліції показало, що часто вони просто саботують звернення громадян щодо незаконної торгівлі первоцвітами, часто вони необізнані у тому, які саме види рослин є об'єктами охорони ЧКУ. Щодо державних екологічних інспекторів, то вони можуть протокол по статті 88-1 Кодексу України про адміністративні правопорушення, які передбачає більшу суму штрафу, а також вищезазначені суми компенсації. Разом із тим, за даними аналітичного огляду авторства WWF (Плига, 2016) у 2016 році лише в м. Київ було складено понад 50 протоколів про адміністративні порушення за цією статтею, але до суду дійшли лише 16 і у більшості випадків справи по них були закриті з посиланням на статтю 22 КУАП: «При малозначності вчиненого адміністративного правопорушення орган (посадова особа), уповноважений вирішувати справу, може звільнити порушника від адміністративної відповідальності і обмежитись усним зауваженням». Таким чином, судова система ігнорує природоохоронне законодавство. Така ситуація є, в тому числі, наслідком низького рівня обізнаності суспільства, включаючи представників правоохоронних органів і суддів, щодо питань охорони природи.

Іншим прикладом масового знищення об'єктів ЧКУ є руйнування їх оселищ внаслідок господарської діяльності. Вже не перше десятиліття триває боротьба екологічної громадськості за збереження унікального природного комплексу у пониззі річки Південний Буг, що зараз є частиною двох об'єктів природно-заповідного фонду — РЛП «Гранітно-Степове Побужжя» (з 1996 р.) і НПП «Бузький Гард» (з 2009 р.). В кінці 2016 року постійним комітетом Бернської конвенції цю територію було визнано територією мережі Емеральд з кодом UA0000040 і назвою Bugzkyi Gard National Nature Park. Разом із тим, усі ці статуси не можуть врятувати цю територію від впливу Южноукраїнського енергетичного комплексу. Так, навесні 2006 р. рівень води в Олександрівському водосховищі, яке являє собою ділянку річища Південного Бугу, був підвищений до НПР (нормальний проектний рівень) 14,7 м, трохи пізніше – до 16 м. Природний рівень води в районі Олександрівської греблі складає близько 5 м н.р.м. У 1927 р. було побудовано Вознесенську греблю, яка підвищила рівень води до 8 м н.р.м. Підняття води до 16 м знищило популяції видів ЧКУ, були затоплені їхні оселища та змінений мікроклімат прилеглих ділянок. Навесні минулого року було проведено серію громадських слухань щодо чергового підняття рівня води у водосховищі до проектної відмітки 20,7 м. На території, яка потрапить під затоплення у разі такого підняття, росте цілий ряд рідкісних та зникаючих, в тому числі вузькоендемичних видів. Протягом 2017 року нами було проведено дослідження з високоточного GPS-картування місцезростань *Dianthus hypanicus* Andr. в межах гранітного каньйону Південного Бугу в різних ділянках існуючого водосховища та території потенційного затоплення, на схилових ділянках різної експозиції і гранітних островах, що розміщені у руслі Південного Бугу. Ділянки для картування були обрані шляхом моделювання в програмному комплексі QGIS, задля охоплення максимально відмінних умов місцезростань і подальшої апроксимації отриманих даних на всю територію затоплення. Було встановлено, що в зоні затоплення та на суміжних ділянках знаходяться найбільш репрезентативні популяції виду серед досліджених нами. Середня щільність популяцій в зоні затоплення становить близько 40 ос. на 10 м², а загалом через підняття рівня води до проектної позначки будуть затоплені, за нашими підрахунками, щонайменш 88100 рослин, не враховуючи тих, які постраждають опосередковано через те, що прибережна смуга заростатиме угрупованнями гелофітів і прирічковими чагарниками. Сума компенсації за одну особину *Dianthus hypanicus* становить 410 грн. за один екземпляр, тобто сума компенсації за знищення рослин на 10 м² становитиме приблизно 16,4 тис. грн., на 100 м² – 164 тис. грн., а на всій території, що підлягає затопленню – понад 36 млн. грн., за найменшими оцінками. В той же час, на цій території ростуть і інші види, занесені до ЧКУ – *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill. s.l. (сума компенсації 62 грн.), *Adonis vernalis* L. (62 грн.), *Thalictrum foetidum* L. (62 грн.), *Stachys angustifolia* M.Bieb. (287 грн.), *Gymnospermium odessanum* (DC.) Takht. (49 грн.), *Tulipa hypanica* Klokov et Zoz, *Stipa graniticola* Klokov. У зв'язку з цим постають досить обґрунтовані запитання: чи готова атомна станція відшкодувати збитки за знищення популяцій цих видів у сумі, що становитиме десятки мільйонів гривень? Чи відшкодувала вона збитки, які завдали раритетній флорі попередні підняття рівня води у водосховищі до відміток 14 і 16 м? Звісно ж відповіді на ці питання буде негативною. Але під час громадських обговорень було з'ясовано ще одну деталь. Виявилось, що Южноукраїнською АЕС у співпраці з науковцями НАН України здійснювалася робота по перенесенню рідкісних видів із зони затоплення на інші місця. На офіційному сайті Южно-Українського енергокомплексу наведено пряму цитату учасника слухань (ВП ЮАЕС...2017): «Хочу сказати, що переселення раритетних рослин і відтворення їх популяції – це унікальний експеримент, який в Україні не має аналогів. При цьому жоден вид рослини, що зростають на землях Гранітно-степового Побужжя, не викопується і не переноситься на території інших регіонів, – а пелював до тих, хто висуває претензії, представник Інституту ботаніки ім.В.Холодного НАНУ Валерій Новосад (прим. насправді п. В. Новосад є співробітником Державного природознавчого музею НАН України, однак в численних публікаціях на сайті Южно-Українського енергокомплексу неодноразово згадується, що роботи по перенесенню рослин з зони затоплення здійснюють співробітники Інституту ботаніки НАН України, що не відповідає дійсності). – Їх вирощують у ботанічних садах і таким чином відтворюють популяцію. Усі наші роботи було відзначено найвищою нагородою Президії Академії наук, грамотою Верховної ради України і цього року ми отримали медаль за видатні заслуги в науці». Про такі роботи також зазначено в інших статтях на сайті Южно-Українського енергокомплексу (Олександрівське...2016; Степова, 2016). Натомість ст. 19 ЗУ про ЧКУ зазначає, що «Спеціальне використання (добування, збирання) об'єктів Червоної книги України здійснюється у виняткових випадках лише у наукових і селекційних цілях, у тому числі для розмноження, розселення і розведення у штучно створених умовах, а також для відтворення популяцій за дозволом центрального органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері охорони навколишнього природного середовища, на підставі рішень Національної комісії з питань Червоної книги України, прийнятих відповідно до її повноважень». Оскільки Комісія з Червоної книги не давала дозволу на такі роботи ні представникам Южноукраїнської АЕС, ні співробітникам Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України, ні співробітникам Державного природознавчого музею НАН України, про що зазначено в офіційному листі Комісії з Червоної книги на запит Національного екологічного центру України, то такі роботи, якщо вони насправді здійснювалися, також є порушенням ЗУ про ЧКУ і передбачають адміністративну відповідальність.

Вищеописана ситуація є досить показовою, щодо нехтування природоохоронним законодавством з боку таких крупних державних підприємств як НАЕК «Енергоатом», до складу якого входить Южно-Український енергокомплекс, а також ПрАТ «Укрідроенерго», яке нині розпочало будівництво Канівської ГАЕС (Канівська...2018) і каскаду ГЕС на Дністрі (Дністровська... 2018). Це викликало значний резонанс у суспільстві, у тому числі гостру критику проекту з боку екологічної громадськості (Будівництво..., 2016). Наразі ми не володіємо інформацією скільки видів рослин, що охороняються на національному рівні, постраждають від такого будівництва.

Лісогосподарська діяльність також має суттєвий вплив на оселища рідкісних видів рослин. При проведенні лісовпорядкування і плануванні господарських заходів має бути враховано поширення видів ЧКУ у відповідних лісових виділах. Проте, як правило, реєструються лише відомі лісникам локалітети в межах існуючих об'єктів ПЗФ, а всі інші просто ігноруються. Так, згідно з проведеннями нами у травні 2015 р. дослідженнями території двох проєктованих об'єктів ПЗФ, ландшафтного заказника «Болота Карань та Глуховщина» і НПП «Дівички», на обстежених ділянках

старовікових дібров у суборів у 15 лісових кварталах виявлено понад 70 місць концентрації видів ЧКУ – *Daphne sneorum* L. (розмір компенсації 410 грн.), *Listera ovata* (L.) R.Br. (62 грн.), *Cephalanthera rubra* (L.) Rich. (37 грн.), *Platanthera bifolia* (L.) Rich. (62 грн.), *Neottia nidus-avis* (L.) Rich. (62 грн.), *Epipactis helleborine* (L.) Crantz (62 грн.), *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill. (62 грн.), *Pulsatilla patens* (L.) Mill. (62 грн.), *Lilium martagon* L. (62 грн.). Разом з тим, саме на ділянках стиглих дібров, де розміщені зазначені нами популяції рідкісних видів проводяться суцільні рубки різних типів. Клопотання про створення заказників лише спровокувало нові рубки саме в старовікових дібровах в межах пропонуваніх заповідних територій.

Аналогічна ситуація спостерігається у переважній більшості лісових масивів України, та навіть статус ПЗФ не завжди може врятувати цінні ліси від знищення. Ніякої відповідальності за ці процеси немає. Важливою природоохоронною подією є діяльність проекту WWF «Лісова варта» (Лісова..., 2018) із попередження рубок у місцях виявлення видів ЧКУ, проте зараз така практика існує лише у вигляді домовленостей з кожним окремим лісгоспом і не є системним процесом.

Ще одним прикладом масштабного порушення ЗУ про ЧКУ, яке завдало значних збитків природі, є незаконне розорювання території ландшафтного заказника Тарутинський степ у 2016 році. На території цього заказника великі площі зайняті угрупованнями представників роду *Stipa* – *S. capillata* L., *S. lessingiana* Trin. et Rupr., *S. pennata* L. Сума компенсації для перших двох видів становить 62 грн., для другого – 49 грн. Навіть при невисокій щільності популяцій у 10 ос. на 1 м², сума компенсації при знищенні рослин на цій площі мала б становити 620 грн., на 100 м² – 62000 грн., на 1 га – понад 6 млн., а враховуючи, що від незаконної оранки постраждало 1,3 тис. га, сума компенсації мала б сягнути воістину космічних цифр лише для одного виду ковили, але крім трьох представників цього роду на території заказника ростуть ще п'ять видів, занесених до ЧКУ – *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill. s.l. (62 грн.), *Ornithogalum oreoides* Zahar (49 грн.), *Crocus reticulatus* Steven ex Adams (62 грн.), *Bulbocodium versicolor* (Ker Gawl.) Spreng (49 грн.), *Astragalus dasyanthus* Pall. (49 грн.) (Вакаренко, Дубина, 2013). За даними Міністерства екології та природних ресурсів України та Державної екологічної інспекції України збитки, внаслідок незаконного зайняття території ландшафтного заказника місцевого значення «Тарутинський степ», знищення рослин та тварин було заподіяно шкоди на суму понад 31 млрд. грн. За рішенням суду винні у скоєнні цього правопорушення мають відшкодувати заподіяні збитки. Разом з тим, важко уявити що Білгород-Дністровська квартирно-експлуатаційна частина Міністерства оборони України, як винуватець порушення, сплатить такі збитки.

За винятком останнього прикладу, всі інші свідчать про те, що сьогодні в Україні Червона книга не може повною мірою забезпечити збереження об'єктів її охорони, оскільки відсутня належна відповідальність за порушення ЗУ про ЧКУ, її положення масово ігноруються і порушуються представниками правоохоронних органів, судової системи, державними установами, пересічними громадянами і навіть науковцями. Перелік прикладів можна продовжувати до нескінченності – це і програма «Ліси України», внаслідок якої було розорано цінні ділянки степової рослинності, часто одні з останніх в окремих регіонах Лісостепової і Степової зон та насаджено чужорідні деревні рослини (Василюк, 2010); планування житлової забудови та інших видів будівництва (котеджні містечка під Києвом, гірськолижний курорт на Свидовці), незаконні рубки в лісах, особливо зарезервованих під заповіданням.

Частина функцій Червоної книги дійсно виконується. Зокрема, в переважній більшості випадків, саме наявність червонокнижних видів стає найбільш ефективним аргументом при вирішенні питань про створення нових територій природно-заповідного фонду. Натомість, вона зовсім не вберігає від прямого знищення самі об'єкти охорони – окремі особини рослин та тварин та їхні оселища.

Таким чином, головним завданням є забезпечення дієвого механізму роботи Червоної книги, як інструменту практичної охорони природи. Вирішити це питання можна лише шляхом реформування природоохоронного законодавства, діяльності виконавчої влади та землекористувачів.

Зокрема, має бути започаткований дійсний працюючий, актуальний кадастр біорізноманіття, який збиратиме всю відому інформацію про місця поширення видів, занесених до Червоної книги України, з точною географічною прив'язкою та детальною описовою інформацією. Такий кадастр повинен діяти в режимі безперервного оновлення.

Також, для всіх фізичних або юридичних осіб, на чийх земельних ділянках зафіксоване постійне перебування/зростання червонокнижних видів, має оформлятися охоронне зобов'язання, згідно з яким такі особи реалізують визначене Конституцією зобов'язання дбати про довкілля, зокрема – про види, які охороняються на національному рівні. Відповідальність а знищення/втрату таких видів має покладатися на власників охоронних зобов'язань або інших осіб в разі надання особами-власниками зобов'язань доказів про їх причетність до знищення особин червонокнижних видів.

Ще одним ефективним механізмом захисту оселищ рідкісних видів має стати система оцінки впливу на довкілля, в межах якої слід проводити вивчення можливого впливу на види Червоної книги щоразу при підготовці звіту про ОВД для кожної нової планованої діяльності. При цьому необхідно залучати фахівців відповідного профілю.

Список використаних джерел

- Будівництво ГЕС перетворить Дністер на каскад ставків, 27.12.2016, available at: <https://hromadskeradio.org/programs/hromadskahvulya/budivnytvo-ges-peretvoryt-dniester-na-kaskad-stavkiv-ekolog-p-tyestov>
- Вакаренко Л.П., Дубина Д.В. Рослинність Тарутинського степу (Одеська область) та проблеми її охорони. *Чорноморський ботанічний журнал*, 2013, 9 (2): 283–291.
- Василюк О. Ні степу, ні лісу..., 8.02.2010, available at: <http://life.pravda.com.ua/columns/2010/02/8/39249/>
- ВП ЮУАЕС завершив серію громадських слухань з підвищення рівня Олександрівського водосховища до позначки 20,7 м, 3.05.2017, available at: https://www.sunpp.mk.ua/uk/news/news_sunpp/4993
- Дністровська ГАЕС (будується), available at: http://uge.gov.ua/stations/dniester_psp/ (accessed 29 March 2018)
- Закон України «Про Червону книгу України»: 3055-14, чинний, поточна редакція — Редакція від 18.12.2017, підстава 2059-19, available at: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/3055-14>
- Канівська ГАЕС (будується), available at: http://uge.gov.ua/stations/kanev_psp/ (accessed 29 March 2018)
- Лісова варта, режим доступу http://wwf.panda.org/uk/our_work/forests/sustainable_forestry/forest_watch/ (accessed 29 March 2018)
- Олександрівське водосховище. Факти без емоцій (II), 7.07.2016, available at: https://www.sunpp.mk.ua/uk/news/news_sunpp/3849
- Плига А. Судова система покриває браконьєрство, 4.08.2016, available at: http://wwf.panda.org/wwf_news/?275034/sudova-systema-pokryvae-brakonerstvo
- Степова Г. Парадокс без парадоксів, чи Як не втратити історичну пам'ять, 09.2016, available at: <https://www.sunpp.mk.ua/uk/publications/4107>

SCIENTIFIC NAMES OF VASCULAR PLANTS OF THE RED DATA BOOK OF UKRAINE IN TIMES OF PHYLOGENETIC TAXONOMY: GENERAL ISSUES OF NOMENCLATURE AND CASE STUDIES

Abstract. Current progress in understanding the phylogenetic relationships of vascular plants (mainly due to molecular phylogenetic studies) resulted in numerous changes in nomenclature of many species, including protected ones. The growing availability of historical and modern taxonomic literature and herbarium collections online also contributed to recent and current nomenclatural and taxonomic changes. Some of these changes affect the species listed in the current (3rd) edition of the *Red Data Book of Ukraine*. However, stability of nomenclature of protected taxa is important because these taxa are usually included in official red lists, which are often parts of national legislation and international conventions and treaties. General approaches to the changing nomenclature of protected species of vascular plants are discussed. Case studies of several taxa of the *Red Data Book of Ukraine* are considered in more detail. In particular, these case studies refer to some ferns and fern allies, and some representatives of *Orchidaceae* and *Rosaceae*.

Introduction. Current progress in understanding the phylogenetic relationships of vascular plants is mainly due to molecular phylogenetic studies, but not exclusively. Such changes are also promoted, at least partly, by the growing availability of historical and modern taxonomic literature and herbarium collections online. For example, protologues published in the 18th–19th centuries, which were available before only in large libraries and/or at leading botanical institutions, are now freely available through various online resources, such as the Biodiversity Heritage Library (<https://www.biodiversitylibrary.org/>), etc. Nomenclatural and taxonomic databases (such as the International Plant Names Index: <http://www.ipni.org/>) also make nomenclatural transfers and other changes much easier than before. Unprecedented efforts in digitization of herbarium specimens (especially types) resulted in the availability of images of important herbarium specimens and associated data "in a few clicks of the mouse".

Therefore, it is not surprising that nomenclature and taxonomic understanding of many plant groups are currently changing rapidly. In many cases, such changes are inevitable, but definitely not always. Some of these taxonomic and nomenclatural changes affect the species listed in the current (3rd) edition of the *Red Data Book of Ukraine* (2009). However, stability of nomenclature of taxa under protection is important because these taxa are usually included in official red lists, which are often parts of national legislation and international conventions and treaties.

Earlier we already discussed some nomenclatural cases affecting protected vascular plants of Ukraine (Mosyakin, Tymchenko, 2006; Mosyakin, Korotchenko, 2010; Mosyakin, 2013, etc.). Here I consider several additional cases of taxa of the *Red Data Book of Ukraine*, as well as some general approaches to the changing nomenclature of protected species of vascular plants.

Results and discussion Ferns and fern allies.

Following Haines (2003), the genus *Spinulum* A. Haines was recently recognized as a generic segregate of *Lycopodium* L. sensu lato (Pteridophyte Phylogeny Group, 2016). If this generic concept in *Lycopodiaceae* is accepted, the species widely known as *Lycopodium annotinum* L. (1753) should be called now *Spinulum annotinum* (L.) A. Haines (2003).

Christenhusz (in Christenhusz et al. 2018: 7) recently noted that "Subfamily Cheilantheoideae consisted of several genera that were found not to be monophyletic. As a result a number of genera were coined that were morphologically indiscriminate. As numerous hybrids are known, a number of intergeneric hybrids would additionally need to be coined. As this has been destabilising [sic! – S.M.] the nomenclature of genera like *Cheilanthes* Sw., *Doryopteris* J.Sm. and *Pellaea* Link, it seems reasonable to treat the entire subfamily as a single genus, stabilising [sic! – S.M.] this genus in future taxonomic study, which is in line with the treatment of other large genera in ferns like *Asplenium* and *Pteris* L. *Hemionitis* L. has nomenclatural priority and thus all taxa are transferred into this genus". Thus, the whole subfamily *Cheilantheoideae* was there treated by Christenhusz as just one genus *Hemionitis* sensu latissimo. Before that, Christenhusz (2012) supported the inclusion of some taxa previously placed in *Cheilanthes* in *Allosorus* Bernh.

This action (recognition of *Hemionitis* sensu latissimo) affects the taxa of cheilanthoid ferns listed in the *Red Data Book of Ukraine* (2009) as *Cheilanthes acrostica* (Balb.) Tod. (as "*acrosticha*"), *C. persica* (Bory) Mett. ex Kuhn, and *Notholaena marantae* (L.) Desv. For the first species, Christenhusz proposed the new replacement name *Hemionitis atreyu* Christenh. (which is, however, invalid and unnecessary; further details will be provided in a separate nomenclatural note); for two other species the new combinations *Hemionitis persica* (Bory) Christenh. and *H. marantae* (L.) Christenh. were validated, respectively. This generic concept of *Hemionitis* is excessively broad and is in conflict with traditional taxonomy. There are other options of reflecting the recently revealed phylogenetic patterns in updated nomenclature (see Fraser-Jenkins et al., "2017", publ. 2016). Thus, I prefer and recommend to use the following names for the taxa listed in the *Red Data Book of Ukraine* (the currently accepted names are given in **bold italics**; the synonyms earlier used as accepted names in RDBU are given in underlined italics):

Oeosporangium acrosticum (Balb.) L. Sáez & P. Aymerich (see Sáez, Aymerich, 2017) = *Pteris acrostica* Balb. (1801) = *Cheilanthes acrostica* (Balb.) Tod. (1866) = *Cheilanthes pteridioides* (Reichard) C. Chr. subsp. *acrostica* (Balb.) O. Bolòs, Vigo, Masalles & Ninot (1990) = *Allosorus acrosticus* (Balb.) Christenh. (2012) = *Oeosporangium pteridioides* (Reichard) Fraser-Jenk. & Pariyar subsp. *acrosticum* (Balb.) Fraser-Jenk. & Pariyar (2016) = *Hemionitis atreyu* Christenh. (2018), nom. inval. (Art. 41.5 of the ICN: McNeill et al., 2012)

Oeosporangium persicum (Bory) Vis. (1872, as "*persica*") = *Notholaena persica* Bory (1833) = *Cheilanthes persica* (Bory) Mett. ex Kuhn (1868) = *Allosorus persicus* (Bory) Christenh. (2012) = *Hemionitis persica* (Bory) Christenh. (2018).

Paragymnopteris marantae (L.) K.H. Shing (1994) = *Acrostichum marantae* L. (1753) = *Ceterach marantae* (L.) DC. (1805) = *Notholaena marantae* (L.) R. Br. (1810) = *Cheilanthes marantae* (L.) Domin (1913) = *Paraceterach marantae* (L.) R. M. Tryon (1986) = *Hemionitis marantae* (L.) Christenh. (2018).

Orchids. Recent molecular phylogenetic studies (Jin et al., 2014, 2017); demonstrated that *Neottianthe* Schltr. is phylogenetically rooted in the group of taxa containing the type of the genus *Ponerorchis* Rchb. f. These findings resulted in the nomenclatural transfer of *Neottianthe cucullata* (L.) Schltr. to *Ponerorchis*, as *P. cucullata* (L.) X.H. Jin, Schuit. & W.T. Jin (see Jin et al., 2014). However, this position of our species seems to be not the final one. Other studies (Tang et al., 2015) indicate that it may be alternatively placed in *Hemipilia* Lindl. sensu lato as *Hemipilia cucullata* (L.) Y. Tang & H. Peng. The taxonomic and nomenclatural situation is further obscured by some incongruence of phylogenetic patterns revealed by nuclear and plastid markers. At present it is recommended to accept the species occurring in Ukraine as ***Ponerorchis cucullata***. The inclusion of *Listera* R. Br. in *Neottia* Guett. (nom. consv.) for achieving the monophyly of the latter genus is another interesting case. If we accept only monophyletic (holophyletic) genera, this decision should be followed.

Rosaceae: *Pyrus* sensu latissimo. It is well known now that *Sorbus* L. sensu lato is in fact a rather unnatural assemblage of several quite distantly related groups of taxa now placed in several clades. While considering the complicated phylogenetic patterns in *Rosaceae* subtribe *Malinae*, Christenhusz et al. (2018: 2–3) noted that "the best solution is to recognise *Pyrus* sensu lato for the remaining taxa and we make the necessary combinations here". As a result, they included in *Pyrus* L. many traditionally recognized genera, such as *Sorbus* L. and all its generic segregates, *Aronia* Medik., *Chaenomeles* Lindl., *Chamaemeles* Lindl., *Chamaemespilus* Medik., *Cotoneaster* Medik., *Cydonia* Mill., *Docynia* Decne., *Eriobotrya* Lindl., *Heteromeles* M.Roem., *Malus* Mill., *Micromeles* Decne., *Osteomeles* Lindl., *Photinia* Lindl., *Pourthiaea* Decne., *Pseudocydonia* (C.K.Schneid.) C.K. Schneid., *Rhaphiolepis* Lindl., and *Stranvaesia* Lindl. (Christenhusz et al., 2018: 94), and thus returned to the wide Linnaean concept of *Pyrus* (Linnaeus, 1753). That decision parallels the very wide concept of *Prunus* L. usually applied in recent European and North American botanical literature. Numerous new combinations and replacement names have been coined by Christenhusz and his co-authors as a result. These nomenclatural actions affect many species of the native and cultivated flora of Ukraine, those earlier placed in *Aronia*, *Chaenomeles*, *Cotoneaster*, *Cydonia*, *Eriobotrya*, *Malus*, *Photinia*, etc. However, there is only one species of the *Red Data Book of Ukraine* affected. If the very wide concept of *Pyrus* is accepted, then the species listed in RDBU as *Sorbus torminalis* (L.) Crantz (based on *Crataegus torminalis* L.) should be called *Pyrus torminalis* (L.) Ehrh. Considering possible implications of this concept and the wholesale sacrifice of many the

traditionally recognized genera, I prefer to apply a more traditional concept of genera in *Malinae*, but with some adjustments, such as those accepted and/or proposed by Sennikov and Kurtto (2017) in their new checklist of European representatives of *Sorbus* sensu lato. In that case the accepted name for the species recognized in RDBU as *Sorbus torminalis* should be ***Torminalis glaberrima*** (Gand.) Sennikov & Kurtto (*Sorbus glaberrima* Gand. 1875 = *Sorbus torminalis* f. *glaberrima* (Gand.) Hegi 1923). The very complicated synonymy of that species is summarized by Sennikov and Kurtto (2017). They also provided a detailed list of homotypic synonyms of the Linnaean name *Crataegus torminalis* L. (*Sorbus torminalis* (L.) Crantz, 1763 = *Mespilus torminalis* (L.) F.H. Wigg. 1780 = *Pyrus torminalis* (L.) Ehrh. 1791 = *Hahnia torminalis* (L.) Medik. 1793 = *Lazarulus torminalis* (L.) Borkh. 1798 = *Azarulus torminalis* (L.) Borkh. 1803 = *Pyrenia torminalis* (L.) Clairv. 1811 = *Pyrus septiloba* Stokes, 1812, nom. illeg. superfl. = *Malus torminalis* (L.) Risso, 1826 = *Torminaria clusii* M. Roem. 1847, nom. illeg. superfl. = *Torminaria vulgaris* Schur, 1866, nom. illeg. superfl. = *Aria torminalis* (L.) Beck, 1892 = *Torminaria torminalis* (L.) Dippel, 1893 = *Torminalis clusii* K.R. Robertson & J.B. Phipps, 1991).

Some conclusions and recommendations

As we see, the taxonomic and nomenclatural changes affecting vascular plants of Ukraine continue to appear (especially at the genus level and in generic placement of some species), and these changes should be reflected properly in the official lists of protected species at the national and regional levels. However, making changes in the official lists can be a rather complicated process that requires involvement of official institutions and agencies of the country. Because of that, several general recommendations can be made. (1) If some traditionally recognized genus is reliably revealed as non-monophyletic, then the taxonomic and nomenclatural of that genus and related genera and corresponding changes in nomenclature of some of its members are inevitable. (2) Usually in such situations there are two main options: to split the non-monophyletic genus into several narrower segregate genera or to lump segregate genera in a larger monophyletic genus (e.g. *Hemionitis* sensu lato and *Pyrus* sensu lato; see Christenhusz et al. 2018). (3) When the "lumping" approach requires synonymization of several widely recognized genera, this approach should not be recommended; a moderate "splitting" approach should be considered instead (see above the case of taxa previously included in *Cheilanthes* and *Notholaena*). (4) Oversplitting of well-outlined genera rather naturally distinguished morphologically should not be recommended (e.g., the case of *Iris* L. sensu lato recently discussed in literature). (5) If the phylogenetic patterns in a group concerned have not yet been revealed reliably and the nomenclature of taxa involved has not yet been stabilized, it is better for a time being to refrain from introducing dramatic changes in the official lists of protected species ("If in doubt, just keep the status quo").

References

- Christenhusz M.J.M. *Allosorus*. P. 284 in: Greuter W. & von Raab-Straube E. (eds.). Euro+Med Notulae, 6 [Notulae ad floram euro-mediterraneam pertinentes 29]. *Willdenowia*, 2012, 42: 283–285.
- Christenhusz M.J.M., Fay M.F., Byng J.W. (eds.). *The Global Flora. Vol. 4: Special Edition, GLOVAP Nomenclature Part 1*. Bradford, United Kingdom: Plant Gateway Ltd., 2018, 155 pp.
- Fraser-Jenkins C.R., Gandhi K.N., Kholia B.S., Benniamin A. *An annotated checklist of Indian Pteridophytes. Part 1. Lycopodiaceae to Thelypteridaceae*. Bishen Singh Mahendra Pal Singh, Dehra Dun, India, "2017" (published 2016), 562 pp.
- Haines A. The families *Huperziaceae* and *Lycopodiaceae* of New England: A taxonomic and ecological reference. Bar Harbor, Maine: V.F. Thomas Co., 2003, 100 pp.
- Jin W.-T., Jin X.-H., Schuiteman A., Li D.-Z., Xiang X.-G., Huang W.-C., Li J.-W., Huang L.-Q. Molecular systematics of subtribe *Orchidinae* and Asian taxa of *Habenariinae* (*Orchideae*, *Orchidaceae*) based on plastid *matK*, *rbcl* and nuclear ITS. *Mol. Phylogenet. Evol.*, 2014, 77: 41–53.
- Jin W.-T., Schuiteman A., Chase M.W., Li J.-W., Chung S.-W., Hsu T.-C., Jin X.-H. Phylogenetics of subtribe *Orchidinae* s.l. (*Orchidaceae*; *Orchidoideae*) based on seven markers (plastid *matK*, *psaB*, *rbcl*, *trnL-F*, *trnH-psba*, and nuclear nrITS, *Xdh*): implications for generic delimitation. *BMC Pl. Biol.*, 2017, 17: 222 (14 pp.).
- Linnaeus C. *Species Plantarum*, vols. 1–2. Laurentius Salvius, Holmiae [Stockholm], 1753, 1200 pp.
- McNeill, J., Barrie, F.R., Buck, W.R., Demoulin, V., Greuter, W., Hawksworth, D.L., Herendeen, P.S., Knapp, S., Marhold, K., Prado, J., Prud'homme van Reine, W.F., Smith, J.F., Wiersema, J.H. & Turland, N.J. (2012) International Code of Nomenclature for algae, fungi and plants (Melbourne Code): Adopted by the Eighteenth International Botanical Congress, Melbourne, Australia, July 2011. *Regnum Vegetabile* 154: 1–274.
- Mosyakin S.L. Nomenclatural and taxonomic changes affecting the names of some vascular plants listed in the Red Data Book of Ukraine. *Ukr. Bot. J.*, 2013, 70(2): 238–247 [Мосякін С.Л. Номенклатурно-таксономічні зміни, що стосуються деяких видів судинних рослин, занесених до "Червоної книги України". *Укр. бот. журн.*, 2013, 70(2): 238–247].
- Mosyakin S.L., Korotchenko I.A. Taxonomic aspects of treatments of vascular plants in the Red Data Book of Ukraine. Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин. Матеріали міжнародної конференції (11-15 жовтня 2010 р., м. Київ). Київ: Альтерпрес, 2010. С. 28–32.
- Mosyakin S.L., Tymchenko I.A. *Ukr. Bot. J.*, 2006, 63(3): 315–327. [Мосякін С.Л., Тимченко І.А. Огляд новітніх таксономічних і номенклатурних змін, що стосуються представників родини *Orchidaceae* флори України. *Укр. бот. журн.*, 2006, 63(3): 315–327].
- Pteridophyte Phylogeny Group. A community-derived classification for extant lycophytes and ferns. *J. Syst. Evol.*, 2016, 54(6): 563–603. *Red Data Book of Ukraine. Plant Kingdom*. Ya. P Didukh (ed.). Kyiv: Globalconsulting, 2009, 912 pp. (In Ukrainian).
- Sáez L., Aymerich P. New nomenclatural combinations in vascular plants. *Orsis*, 2017, 31: 31–35.
- Sennikov A.N., Kurtto A. A phylogenetic checklist of *Sorbus* s.l. (*Rosaceae*) in Europe. *Memoranda Soc. Fauna Flora Fennica*, 2017, 93: 1–78.
- Tang Y., Yukawa T., Bateman R.M., Jiang H., Peng H. Phylogeny and classification of the east Asian *Amitostigma* alliance (*Orchidaceae*: *Orchidoideae*) based on six DNA markers. *BMC Evol. Biol.*, 2015, 15: 96 (32 pp.).

Svitlana Sosnovska, Ivan Danylyk

*Institute of Ecology of the Carpathians, NAS of Ukraine,
4 Kozelnytska St, Lviv, 79026, Ukraine; sv@gcs.org.ua, idanylyk@ukr.net*

SCIENTIFIC FOUNDATIONS OF MONITORING OF RARE MIRE PLANT SPECIES POPULATIONS IN PROTECTED AREAS (THE CASE STUDY OF CHEREMSKYI NATURE RESERVE)

With the aim of improving the scientific foundations of nature conservation management in the territory of Cheremskyi Nature Reserve, the assessment has been carried out for the population state of 6 rare plant species: *Carex chordorrhiza* Ehrh., *Salix lapponum* L., *Scheuchzeria palustris* L., *Utricularia intermedia* Hayne, *Hammarbya paludosa* (L.) O. Kuntze, *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó s.l. (Red Data Book of Ukraine, 2009). Also, practical recommendations for the efficient use of the number of populations parameters (individual and integral) for conducting of their monitoring are proposed.

Introduction. Regular monitoring is an integral part of the nature conservation practice; it is a scientific foundation for the development and implementation of efficient measures for the conservation of rare plant species. However, the relevant criteria, methods and approaches to its implementation in protected areas need to be generalized and further substantiated. One of the priority tasks is selection of the most informative parameters of monitoring with the use of non-destructive methods of field research to minimize the negative impact on rare plant species, to assess their conservation status, and to predict their dynamic trends and prospects. Such a research is extremely urgent, being the basis for optimization of scientific and nature conservation activities in the protected areas. In this aspect, an inalienable part of phytomonitoring is complex studies of the structural and functional organization of populations, which is directly related to the identification of individual and integral parameters as informative criteria for assessing their state (Malinovsky et al., 1998; Tsaryk Y., Tsaryk I., 2008; Perzanowska, 2010 etc.).

Our research was aimed at improving the informational and organizational principles of conservation of rare mire species of plants in the territory of Cheremskyi Nature Reserve. It was planned to assess the state of populations of rare and endangered plant species by structural and functional parameters (individual and integral), thereby choosing the most informative criteria, and to develop appropriate recommendations for their application during scientific monitoring.

Materials and methods. Population research was conducted during 2017 in the territory of the especially valuable natural complex of Cheremskyi Nature Reserve – the Cheremske Bog, which is considered as a wetland of international importance according to the Ramsar Convention (Nature Chronicle..., 2017). According to the aim of our research, a preliminary inventory of the rare plant species in this territory has been carried out, based on which the populations of 6 rare and endangered plant species listed in the *Red Data Book of Ukraine* (2009) were selected: *Carex chordorrhiza* Ehrh., *Salix lapponum* L., *Scheuchzeria palustris* L., *Utricularia intermedia* Hayne, *Hammarbya paludosa* (L.) Kuntze, and *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó s.l. They represent different biomorphological types (mono- and polycentric), differ in their nature conservation status (vulnerable, rare etc.) and participation in cenoses, and are affected by both natural changes and partly anthropogenic pressing (in the case of unauthorized violation of the nature conservation regime, etc.). Therefore, they are promising as model objects in the context of obtaining informative data on the use of population parameters during the process of monitoring of rare plant species.

Comprehensive research was carried out on permanent research plots within the specific cenopopulations of these species (hereinafter – populations), using commonly applied methods of populational, phytocenological and statistical analyses (Uranov et al., 1977; Harvey, 1985; Dierschke, 1994; Falińska, 1997; Lapach et al., 2001; Gibson, 2002; Ishbirdin et al., 2005; Zlobin, 2009, etc., Dmytrakh, 2013 etc.). Taking into account the nature conservation status of species, non-destructive methods were used to minimize collecting of plants; most measurements were carried out directly in the field (Zlobin et al., 2013).

Results and discussion. The territory of the Cheremske Bog is rather heterogeneous: almost oligotrophic open areas alternate with mesotrophic ones with shrubs and small trees, providing a significant species diversity of the bog complex and the presence of a number of rare species of plants.

Carex chordorrhiza is a rare species of mires and bogs; it predominantly occurs in mesotrophic and oligo-mesotrophic bogs. Due to its high vegetative mobility and long shoots – runners (stolons) it actively colonizes the available area. It should be noted that this sedge is distributed rather sparsely in the territory of the Cheremske Bog with the density not exceeding 12 generative shoots per m². However, detailed calculation on small research squares (20 × 20 cm) showed that vegetative shoots considerably prevail with the ratio 1:12 in the population. Thus, their density numbers up to 140 shoots per m². The age structure of the cenopopulation has a left-side spectrum (over 60% of pre-generative shoots) and a small proportion of reproductive shoots (10-15%). The sex structure is typical for this monoecious species with the prevalence of female flowers in spikes. The effectiveness of the seed propagation is rather low, but the population is successfully reproducing vegetatively. Measurement of the morphometric parameters of the individuals was also carried out; the most informative vitality indicators appeared to be the height of the generative shoots, which significantly varied depending on the growth conditions in the range from 18.0 to 31.7 cm (mean value – 26.1±2.1 cm). Individuals with average values of these morphometric parameters prevail in the investigated local population. Our research shows that this species is characterized by considerable morphological variability and high adaptive potential, which allows *C. chordorrhiza* to spread on various parts of the bog differing in terms of trophicity. In particular, this sedge was found as a component of the riparian vegetation of Cheremske Lake, where tall sedges and rush predominate. The peculiarities of such ecotope predetermine the formation of a specific “aquatic” life form of the species. Plants occurring in such ecotopes form strong vegetative shoots, the length and width of which almost twice exceed the values in those growing on typical mesotrophic and meso-oligotrophic bogs. The aquatic forms of plants usually do not form spikes; therefore, their renewal is provided mainly by runners. In such marginal areas, *C. chordorrhiza* occurs sporadically, which is explained by non-optimal growth conditions and the lower competitiveness of this species as compared to typical hydro- and hygrophytes. However, in general, the state of the investigated local populations of this sedge appeared to be satisfactory. Their stability will largely depend on the changes of ecological and cenotic conditions (hydrological regime, overgrowth of the bog) and maintenance of the effective conservation regime.

Scheuchzeria palustris is a rare species that frequently occurs in the territory of the Cheremske Bog; its projective cover sometimes reaches 10-15%. The highest density is typical for the local cenopopulations growing in open oligotrophic and meso-oligotrophic areas of the bog; the mean value is 9.3±0.2 generative shoots per m². Spatial structure of the population is predominantly of a diffuse type. The calculations performed on the squares with an area of 20 × 20 cm indicate the quantitative predominance of vegetative shoots; their density reached 111.6 per m² with prevailing of the pre-generative age group. Population is dominated by individuals of medium and low vitality; the height of the generative shoots varied from 15.5 to 20.5 cm (mean value – 18.4±0.8 cm). Plants produced up to 80% of mature fruits. Despite the high potential for seed propagation, self-renewal of the population is mainly vegetative, due to long rhizomes, providing its high colonization capacity. The population's state is considered as satisfactory. To provide its further monitoring, the following parameters should be used: the density of generative and vegetative shoots and their ratio; vitality structure by estimation of height of generative shoots, length of inflorescence, and number of flowers; and seed productivity. In order to assess its vegetative mobility, it is also advisable to study annual growth of rhizomes.

Utricularia intermedia is the species occurring occasionally within mesotrophic plant complex of the Cheremske Bog. This species in the investigated area forms small population loci with an area not exceeding 0.25 m² in the bog “hollows” free of vegetation. During current research we revealed a very small percentage of plants with flowers – less than 5%; mostly vegetative clones dominated. The state of investigated cenopopulations in the territory of the Cheremske Bog is optimal. However, due to the low frequency of occurrence of the species and small number of reproductive individuals, its regular monitoring is required to assess its future prospects. Informative indicators for assessing the state of populations are the number and density of generative shoots within individual population loci, since the count of vegetative ones is rather complicated both by the life form of the species and growth conditions. To assess the population vitality, it is expedient to estimate such morphometric parameters of generative plants as the length of shoot and number of flowers.

Dwarf willows, as a frequent component of the bog complex, belonging to the group of nanophanerophytes, deserve a special attention in conducting of population research. Among them, one of the rarest representatives is *Salix lapponum*. In the territory of the bog we have found it on a mesotrophic site in a community with other willows: *Salix aurita* – +, *S. cinerea* – +, *S. rosmarinifolia* – +, and also *Betula pendula* – +, *B. pubescens* – +, *Calamagrostis canescens* – +, *Phragmites australis* – 2, *Peucedanum palustre* – 1, *Rhynchospora alba* – 1, *Typha latifolia* – +, *Carex rostrata* – +, *Comarum palustre* – 2, *Lysimachia vulgaris* – 2, *Naumburgia thyrsiflora* – 1, *Menyanthes trifoliata* – 2, *Lythrum salicaria* – 1, *Epilobium palustris* – +, *Sphagnum* sp. – 5. The population locus occupies an area of about 50 m², dominated by immature young individuals up to 1.5 m high. In the research plot, there were up to 8 individuals, which were sparsely distributed on the area at a distance of 2-3 m from each other. Obviously, this is only a small locus of a much larger population that could reach hundreds of m². In view of the presence of undergrowth, efficiency of population reproduction can be estimated as normal. To assess the state of the population of this species, it is advisable to carry out a large-scale survey of the territory to define clear boundaries of specific cenopopulations. The size of the research plots in this case should be not less than 25 m², depending on the type of the spatial arrangement of individuals (diffuse, in groups, etc.). Such population state indicators as density and number of individuals on the research plot, the ratio of young and generative individuals, the number of inflorescences formed per individual will be informative for conducting monitoring of this species.

During our research, the most interesting findings of rare species were those of orchids. The priority taxon of our study was *Hammarbya paludosa*. The population locus of this species occupies a small area of 16 m² in the meso-oligotrophic site with a predominance of small sedges with dense and well developed sphagnum cover. In this area 13 generative individuals of low and medium level of vitality were found. The height of the shoots fluctuated within 13.1-23.7 cm with the number of flowers from 8 to 12. The individuals were at the stage of fruiting, its productivity reached 75%. The spatial structure was of the group type, indicating also the predominantly vegetative propagation in the cenopopulation. Although the state of this local population is currently considered stable, it requires further observation in order to reveal dynamic changes, in particular, those related to its age structure.

Dactylorhiza incarnata. This orchid was distributed quite sporadically in the bog area. The population occupies an area of 5000 m², with a diffuse spatial arrangement: single individuals are located at the distance of 10 m from each other. Only 5 generative individuals were found in the area of 400 m² on the mesotrophic site of the bog in the rush thickets. The values of the most variable morphometric parameters of individuals such as: shoot height (H), length of the leaf (L_l) and inflorescence (L_{inf}) were measured. Below we provide these data for all studied individuals: 1) H = 58.5±2.3 cm; L_l = 16.5±0.8 cm; L_{inf} = 14.3±0.6 cm; 2) H = 40.0±1.2 cm; L_l = 13.6±0.6 cm; L_{inf} = 6.7±0.3 cm; 3) H = 44.2 cm±1.4 cm; L_l = 17.4±0.8cm; L_{inf} = 11.9±0.3 cm; 4) H = 51.6±1.5 cm; L_l = 19.1±0.7 cm; L_{inf} = 12.3±0.5 cm; 5) H = 39.2±1.6 cm; L_l = 13.7±0.6 cm; L_{inf} = 9.1±0.4 cm. Taking into account these values, *D.*

incarnata individuals belong to a class of high vitality, although their density is quite low (0.01 individuals/m²). It should be noted that comparatively low values of density of *D. incarnata*, as well as in other bog species, may be caused by some decrease in the level of watering of the bog, compared to previous years. These species are particularly sensitive even to minor changes in the hydrological regime, which results in reducing of a number of population parameters. In general, the condition of the local cenopopulation of this orchid is assessed as not threatened at the moment, but insignificant frequency of occurrence of this species is of great concern. Therefore, it is advisable to carry out further observations by determining the key quantitative (area of loci, total number and density of individuals) and qualitative indices of the population (the vitality of individuals during subsequent years of observation, changes in the age structure, efficiency of the seed reproduction etc.).

Consequently, according to the results obtained in relation to the structure of the populations of the mentioned species and the analysis of a number of traditional and modern populational approaches (Smirnova et al., 1976; Harvey, 1985; Falińska, 1997; Malinovsky et al., 1998; Gibson, 2002; Zhilyaev, 2005; Tsaryk, 2010; Dmytrakh, 2013; Kyyak, 2013; Zlobin, Sklyar, Klymenko, 2013 and others), we consider it reasonable to use a number of population parameters and apply appropriate measures to improve the organizational principles of nature conservation activities and conducting efficient monitoring in the territory of Cheremskiy Nature Reserve, in particular:

1. The assessment of structural and functional population parameters should be carried out on specific stationary research plots, as the main source of information on the organization of populations. The size of the plots depends on both the morphological and biological features of the objects and the ecotope. If the population occupies a small area, then one plot should be sufficient for conducting the research. In case of a large area of the population with unclear boundaries and heterogeneous ecological and cenotic conditions, it is recommended to use several plots in the main and peripheral part of the cenopopulation area. To obtain reliable data on the state of the investigated populations, depending on the spatial distribution of individuals and frequency of their occurrence, it is expedient to use research plots with an area of 10 m² or more within clearly defined cenopopulation loci. To minimize the negative impact on the population of species (trampling), it's necessary to divide the research plot into the squares with an area of $S = 0.25-1 \text{ m}^2$, where all calculations and measurements should be conducted. Also, the detailed research, namely: the calculation of vegetative shoots, seedlings, etc., should be carried out on smaller squares – $S = 20 (25) \times 20 (25) \text{ cm}$. It is possible to change the research plots within the population to prevent damage to plants distributed around them.

2. It is advisable to carry out phytocenotic *relevés* of the plots in order to assess the projective cover of the species under study and assess its competitiveness in the cenosis.

3. The selection of assessment units depends on the life form of the species: ramets or partial generative or vegetative shoots for polycentric species (rhizomatous, with clonal structure), the genets for monocentric species (morphologically integral individuals).

To carry out detailed research of the population state, it is necessary to consider the following parameters:

a) parameters of individual level:

1. Polymorphism of ontogenesis. It is manifested in changes of the individual size, morphology, features of vegetative and generative reproduction, phenology and development rates. It is one of the most important adaptation mechanisms that provides dynamic heterogeneity of the population, its stability; it is also a reserve of genetic variability and the basis of the survival strategy of the species, and therefore an informative criterion for assessing its condition;

2. Vitality level. This term refers to the biotically determined diversity of plant individuals in population and is one of the important indicators of the populations state, reflecting various conditions for the growth and productive processes, the efficiency of the use of resources and population's stability in stress conditions. As indicative values for its assessment, the most variable parameters of generative individuals should be used (shoot height, leaf length, number of flowers, etc.). All the measurements (if it is possible) should be done in the field to minimize the negative impact on the population, followed by statistical processing of the data obtained.

3. Age condition. For identifying that parameter, it is necessary to compare the species individuals at different stages of their ontogenesis and to distinguish characteristic morphological features. It is expedient for rare species to study the morphology of individuals based on the available herbarium material in order to minimize collecting of plants in the field. If the age differentiation of individuals (in particular juvenile, senile, etc.) is impossible without the use of radical destructive methods, especially for clonal species, it is expedient to determine the ratio of generative and vegetative shoots in the population, which makes it possible to estimate the correlation between the processes of its renewal and aging depending on the various ecological and cenotic conditions and anthropogenic loading.

4. Sex differences. The main variants of sex differentiation of plants are given as follows: *andromonoecious*, having both male and hermaphrodite flowers on the same plant; *gynomonoecious*, having both female and hermaphrodite flowers on the same plant; *androgyndioecious*, having monosexual flowers (male and female) on the same plant; *gynodioecious*, having female flowers on one plant and hermaphrodite flowers on another plant; and *dioecious*, with male and female flowers occurring on separate plants of the same species. An analysis of the correlation between sex forms of individuals in populations is important for understanding its dynamics and stability, and for assessment of species' reproductive potential.

5. Reproductive capacity. It is manifested in different intensity of generative and vegetative reproduction. It should be estimated on the basis of such indicators as seed productivity of individuals (potential and actual), yielding capacity, annual growth of organs providing vegetative reproduction (rhizomes, stolons, etc.). Reproductive ability is an important indicator not only of the population growth conditions, but it also allows estimating its renewal potential and predicting its prospects.

b) parameters of population level (integral):

1. Population density and number. These values are rather dynamic and depend on various external (ecotope conditions, etc.) and internal factors (biology of the species, etc.) and therefore their account makes it possible to assess the influence of the population on the ecosystem and its functional activity.

2. Spatial structure. It should be studied by mapping, based on changes in population density over time, distribution of individuals in the area, size of aggregations etc. The type of spatial structure depends on the prevailing type of reproduction of the population (generative, vegetative) and on the complex of habitat conditions: the heterogeneity, specificity of ecosystems, competitive relationship between species, and the degree of anthropogenic loading, and therefore important for estimating population dynamics in the long run.

3. Age structure. Individuals of one age condition in the population belong to one age group and their percentage ratios form the age spectrum. This is one of the most informative population parameters to assess its state. Thus, the absence of individuals of a certain age group in the population or the prevalence of post-generative individuals can be evidence of its degressive changes towards aging or even extinction; the absence of undergrowth indicates adverse conditions for the germination and survival of seedlings, and the absence of post-generative individuals testifies to premature dying of plants at the generative stage. The age spectrum structure depends on the environmental conditions and the age of the population (its existence period in the cenosis), so its type allows studying the way of the population adaptation to specific living conditions.

4. Sex structure. Depending on the peculiarities of the genetic structure of the populations and selective influence of anthropogenic and natural factors, sex ratio can vary to a considerable extent, affecting the structural and functional organization of both monoecious and dioecious species of plants. Stability of the sex structure directly determines the nature of self-reproduction of the population and is an important feature of its viability.

5. Vitality structure. It is determined by the traditional three-level grading of individuals by their vitality (high, medium, low) using the population quality index Q, which is calculated by the formula: $Q = 0,5 \times (a + b)$, where *a* and *b* are the proportion of individuals with high and medium vitality in the population, *c* – the proportion of individuals of low vitality. Comparing the index Q with the depressed (low) class of individuals (class *c*), we assess the vitality status of the population: $c > Q$ – thriving populations, $c < Q$ – depressive, and $c = Q$ – equilibrium. Also, there is one more method to calculate the vitality of the populations, which was proposed especially for rare species – the population vitality index (IVC) (Ishbirdin, Ishmuratova, Zhyrnova, 2005).

Conclusions. Thus, a successful nature conservation management needs effective methods for detecting both the short-term changes in the population structure and its prospects. According to research conducted in the territory of Cheremskiy Nature Reserve, it has been found that most of investigated populations are stable and viable, indicating an effective mode of their preservation. In order to improve the nature conservation management of rare plant species it is advisable to use the number of structural and functional population parameters of individual and integral levels for their monitoring in the territory of protected areas. Their selection depends considerably on biological features of species, in particular, on the biomorph (life form) type (mono- and polycentric species).

In particular, the self-maintenance of "typical" monocentric species is mainly ensured by seed reproduction. So, the indication parameters of their monitoring should be based on the accounting of generative individuals in the population, their seed productivity, morphometrical features and the efficiency of seed origin undergrowth formation, changes in the age structure.

Polycentric species are characterized by both vegetative and generative reproduction, but very often they form clonal populations due to their high vegetative mobility. The important conditions of their existence are regular vegetative rejuvenation and renewal of partial individuals. That is why it is necessary to find out correlation between the number of generative and vegetative shoots of individuals and their density, to study the efficiency of vegetative propagation (annual growth of rhizomes, etc.).

To carry out detailed and comprehensive research of the population state, it is necessary to consider the following parameters: *individual* – polymorphism of ontogenesis, vitality level of individuals, age condition, sex differences, reproductive capacity; *integral* – population density and number, spatial distribution, age spectrum, sex and vitality structure. All the measurements (if possible) should be conducted directly in the field using non-destructive methods to minimize the negative impact on the population, followed by statistical processing of the data obtained.

The abovementioned list of parameters of individual and group level can be used both for "express" assessment of the populations state and for long-term monitoring research in nature protected areas, taking into account their informativeness and application with minimal negative impact on the investigated species of plants.

References

- Dierschke H. Pflanzensozologie: Grundlagen und Methoden. Stuttgart: Ulmer, 1994, 683 p.
- Dmytrakh R.I. Tasks and methods of investigation of sexual differentiation of populations of herbal plant species. *Scientific Principles of Biodiversity Conservation*, 2013, 4(11), № 1: 21-28. (In Ukrainian).
- Falińska K. Ekologia roślin. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 1997, 456 p.
- Gibson D. I. Methods in comparative plant population ecology. New York: Oxford: University Press, 2002, 344 pp.
- Harvey H. J. Population biology and the conservation of rare plant species. J. White (ed.). *Studies on Plant Demography; a Festschrift for John L. Harper*. London: Academic Press, 1985: 111-123.
- Ishbirdin A. R., Ishmuratova M. M., Zhymova T. V. Life strategy of cenopopulations on the territory of Bashkirskiy State Reserve. *Vestnik of Nizhegorodskiy University. Biology Series*, 2005, 1: 85-98. (In Russian).
- Kyyak V. G. Small populations of rare plant species in highlands of the Ukrainian Carpathians. Lviv: Liga-Press, 2013, 248 pp. (In Ukrainian).
- Lapach S.N., Chubenko A.V., Babych P.N. Statistic methods in medical and biological research using Excel. Kyiv: Morion Publ., 2001, 408 pp. (In Russian).
- Malinovsky K.A. (ed.) et al. Populations structure of rare species of the Carpathian flora. Kyiv: Naukova Dumka Publ., 1998, 173 pp. (In Ukrainian).
- Nature chronicle of Cheremskiy Nature Reserve. Vol. 15. Manevychi, 2017, 171 pp. (In Ukrainian).
- Perzanowska J. (red.). Monitoring gatunków roślin. Przewodnik metodyczny. Część I. Warszawa: GIOŚ, 2010, 256 p.
- Red Data Book of Ukraine. Plant Kingdom. Ya. P Didukh (ed.). Kyiv: Globalconsulting, 2009, 912 pp. (In Ukrainian).
- Smirnova O. V., Zaugolnova L. B., Yermakova I. M. et al. (eds.). Cenopopulations of plant species. Moscow: Nauka Publ., 1976, 216 pp. (In Russian).
- Tsaryk J. Self-renewal of populations under different growth conditions. *Visnyk of L'viv Univ. Biology Series*, 2010, 53: 94-99. (In Ukrainian).
- Tsaryk Y., Tsaryk I. Search of ecosystem state biomarkers. *Visnyk of Lviv Univ. Biology Series*, 2008, 46: P. 78-82. (In Ukrainian).
- Uranov A.A. et al. Cenopopulations of plants. Development and interrelations. Moscow: Nauka Publ., 1977, 134 pp. (In Russian).
- Zhilyaev G.G. Viability of populations of plants. Lvov, 2005, 304 pp. (In Russian).
- Zlobin Y.A. Population ecology of plants: modern state, points of growth. Sumy: Universitetskaia Kniga Publ., 2009. 263 pp. (In Russian).
- Zlobin U.A., Skliar V.G., Klimenko A.A. Populations of rare plant species: theoretical basis and tutorial method: monography. Sumy: Universitetskaia Kniga Publ., 2013, 439 pp. (In Russian).

Рифф Любов Едуардівна

Українське ботаничне товариство
98640 Україна, Гурзуф, вул. Санаторна, 4; ruffjub@ukr.net

РІДКІСНІ ВИДИ ФЛОРИ КРИМУ: МІЖНАРОДНИЙ РІВЕНЬ ОХОРОНИ

General information on the current state of the Crimean rare plant species conservation at the international level is given. The basic international documents (Bern Convention, The IUCN Red List, European Red List, CITES, Habitat Directive) have been analyzed. The list of species with an international conservation status has been compiled. It includes 80 strictly protected flora species. Also taxa which are perspective for international protection are discussed.

Національні та регіональні Червоні книги і списки є поки що єдиним дійсно працюючим інструментом охорони рідкісних видів на теренах колишнього СРСР. Але, враховуючи той факт, що природа не визнає державних та адміністративних кордонів, все важливішим стає уявлення реальної загальної картини стану видів. З іншого боку, для розробки ефективних заходів охорони необхідно використання єдиних підходів, методик і стратегії збереження рідкісних рослин і тварин. Ці підходи значною мірою вже розроблені експертами Міжнародного союзу охорони природи та відповідних європейських структур, вони досить ефективно використовуються у багатьох країнах континенту. Приєднання регіонів Східної Європи до цієї природоохоронної стратегії дозволить закінчити формування загальноєвропейської екологічної мережі. Але для того, щоб ця система була не формальною, а мала дійсний позитивний вплив на стан довкілля взагалі й зокрема на види живої природи, що знаходяться під загрозою знищення, треба наповнити її реальним змістом, який відповідає регіональним особливостям.

Одним з перших кроків для втілення європейської стратегії має бути адекватна оцінка репрезентованості флори того чи іншого регіону у світових та європейських природоохоронних списках. Ця робота частково вже проводилася для флори України (Вініченко, 2007; Коротченко, Мосякін, 2014; Коротченко, 2016; Important..., 2017). Але загальні зведення за всіма природоохоронними списками нам невідомі. До того ж міжнародні документи і бази даних регулярно доповнюються і вдосконалюються, тому ситуація потребує постійного моніторингу. Метою нашого дослідження було узагальнення інформації про сучасний стан охорони флори Кримського півострова на міжнародному рівні. Для цього було проаналізовано такі міжнародні списки і бази даних: Червоний список Міжнародного союзу охорони природи (версія 2017-3) (IUCN2017-3) (The IUCN..., 2018), Європейський червоний список (2011 р.) (ERL2011) (Bilz et al., 2011), Додатки до Конвенції про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що перебувають під загрозою зникнення (CITES) (Convention..., 2018), Додаток I Бернської Конвенції про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ існування в Європі (1979 р.) (B1979) (Convention..., 1979), Переглянутий Додаток I до Резолюції 6 (1998) Бернської конвенції про перелік видів, що вимагають конкретних заходів щодо збереження середовища проживання (рік перегляду 2011 р.) (B2011) (Revised..., 2018), Додаток I 29-ої зустрічі постійного комітету Бернської конвенції "Вплив зміни клімату на види рослин в Європі" (2009 р.) (B2009) (Heywood, Culham, 2009), Додатки Директиви 92/43/ЄЕС (від 21 травня 1992 року) про збереження природних оселищ та видів природної фауни і флори (Директива про оселища) з урахуванням змін (2013 р.) (HD2013) (Council..., 2018).

Результати аналізу представлено у таблиці. Номенклатура більшості таксонів у колонці "Вид" дається за «Природною флорою Кримського півострова» (Ена, 2012), окрім видів, які відсутні у цьому виданні чи мають нову трактовку, тому наводяться за іншими джерелами (Плантаріум, 2007; Fateryga et al., 2013; Yena, Svirin, 2013), та представників родини зозулинцевих, список яких співпадає з останнім чеклистом (Fateryga, Kreutz, 2014) з додаванням нещодавно знайденого *Eriopactis leptochila* (Godfery) Godfery. В інших колонках назва таксону надається згідно з відповідними документами, якщо вона відрізняється від прийнятої у "Природній флорі...". Ендемічність таксонів вказана за А.В. Єною (2012) з урахуванням інших точок зору, що прийняті у міжнародних

природоохоронних документах. Категорії охорони наводяться за відповідними документами. Крім видів, що підлягають суворій охороні, у таблиці представлені таксони, які рекомендовано до охорони на європейському рівні, рослини, що віднесено до категорії близьких до тих, що знаходяться під загрозою, і недостатньо оцінені види, які, можливо, потребують охорони на міжнародному рівні.

Види флори Криму, які мають міжнародний охоронний статус або є перспективними для міжнародної охорони

Вид	Ендеми	B1979	B2011	IUCN2017-3	ERL2011	CITES	HD2013	B2009
Види, які віднесено до категорій тих, що знаходяться під загрозою								
<i>Adenophora liliifolia</i> (L.) A.DC.	E? (<i>A. taurica</i> (Sukaczew) Juz.)		BC6	–	LC		II/IV	CR (<i>A. taurica</i>)
<i>Adonis vernalis</i> L.				–	LC	II		
<i>Aegilops tauschii</i> Coss.				LC	EN			
<i>Agropyron cimmericum</i> Nevski				EN	EN			
<i>Agropyron dasyanthum</i> Ledeb.				EN	EN			
<i>Allium pervestitum</i> Klokov				EN	EN			
<i>Allium regelianum</i> A.Beck		I	BC6	–	DD			
<i>Alyssum borzaeanum</i> E.I.Nayardy		I		–	DD			
<i>Anacamptis coriophora</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon et M.W.Chase				–	LC	II		
<i>Anacamptis morio</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon et M.W.Chase subsp. <i>caucasica</i> (K.Koch) H.Kretzschmar, Eccarius et H.Dietr.				–	NT	II		
<i>Anacamptis palustris</i> (Jacq.) R.M.Bateman, Pridgeon et M.W.Chase subsp. <i>elegans</i> (Heuff.) R.M.Bateman, Pridgeon et M.W.Chase				LC	LC (<i>A. laxiflora</i>)	II		
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.		I (<i>A. urvilleana</i> Sommier et Caruana Gatto)	BC6	–	LC	II	II/IV (<i>A. urvilleana</i>)	
<i>Astragalus setosulus</i> Gontsch.	E	I		VU	VU			
<i>Brassica sylvestris</i> (L.) Mill.	E? (<i>B. sylvestris</i> subsp. <i>taurica</i> Tzvel.)	I (<i>B. sylvestris</i> subsp. <i>taurica</i>)	BC6 (<i>B. sylvestris</i> subsp. <i>taurica</i>)	DD (<i>B. incana</i> Ten.)	DD (<i>B. incana</i>)			CR (<i>B. sylvestris</i> subsp. <i>taurica</i>)
<i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce				–	LC	II		
<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch				–	LC	II		
<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) Rich.				–	LC	II		
<i>Coeloglossum viride</i> (L.) Hartm.				–	LC (<i>Dactylorhiza viridis</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon et M.W.Чняке)	II		
<i>Comperia comperiana</i> (Steven) Aschers. et Graebner		I		–	EN (<i>Himantoglossum comperianum</i> (Steven) P.Delforge)	II		
<i>Corallorhiza trifida</i> Châtel.				–	LC	II		
<i>Crambe aspera</i> M.Bieb.				–	VU			
<i>Crambe koktebelica</i> (Junge) N.Busch		I	BC6	DD	DD			
<i>Crambe tataria</i> Sebeók			BC6	–	LC		II/IV	
<i>Crepis purpurea</i> (Willd.) M.Bieb.		I (<i>C. purpurea</i> , <i>Lagoseria purpurea</i> (Willd.) Boiss.)	BC6	VU	VU			
<i>Cyclamen coum</i> Mill.	E? (<i>C. kuznetzovii</i> Kotov et Czernova)	I (<i>C. kuznetzovii</i>)	BC6 (<i>C. kuznetzovii</i>)	–	LC	II		
<i>Cypripedium calceolus</i> L.		I	BC6	LC	NT	II	II/IV	
<i>Dactylorhiza iberica</i> (M.Bieb. ex Willd.) Soó				–	VU	II		
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó				–	LC	II		

Секція 1. Концептуальні питання та міжнародний досвід збереження фіторізноманіття

Вид	Ендеми	B1979	B2011	IUCN2017-3	ERL2011	CITES	HD2013	B2009
<i>Dactylorhiza romana</i> (Sebast.) Soó				–	LC	II		
<i>Daphne taurica</i> Kotov	E			–	EN (<i>D. sophia</i> Kalenicz.)			CR
<i>Echium russicum</i> J.F.Gmel.			BC6	–	LC		II/IV	
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz				–	LC	II		
<i>Epipactis krymmontana</i> Kreutz, Fateryga et Efimov	E			–	–	II		
<i>Epipactis leptochila</i> (Godfery) Godfery				LC	LC	II		
<i>Epipactis microphylla</i> (Ehrh.) Sw.				–	–	II		
<i>Epipactis muelleri</i> Godfery				LC	LC	II		
<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz				LC	LC	II		
<i>Epipactis persica</i> (Soó) Nannf.				–	–	II		
<i>Epipactis turcica</i> Kreutz				–	–	II		
<i>Epipogium aphyllum</i> Sw.				–	LC	II		
<i>Ferula euxina</i> M.Pimen.		I (<i>F. orientalis</i> L.)		–	LC (<i>F. orientalis</i>)			
<i>Galanthus plicatus</i> M.Bieb.				LC	LC	II		
<i>Goodyera repens</i> (L.) R.Br.				–	LC	II		
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R.Br.				–	LC	II		
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill.			BC6 (<i>H. nummularium</i> subsp. <i>nummularium</i>)	–	–			
<i>Himantoglossum caprinum</i> (M.Bieb.) Spreng.		I	BC6	–	EN	II	II/IV	
<i>Lepidium turczaninowii</i> Lipsky		I	BC6	CR	CR			CR
<i>Limodorum abortivum</i> (L.) Sw.				–	LC	II		
<i>Lindernia procumbens</i> (Krock.) Philcox		I		LC	LC		IV	
<i>Listera ovata</i> (L.) R.Br.				–	LC (<i>Neottia ovata</i> (L.) Bluff et Fingerh.)	II		
<i>Medicago cretacea</i> M.Bieb.				–	EN			
<i>Medicago fischeriana</i> (Ser.) Trautv.				–	CR			
<i>Medicago falcata</i> L. (<i>M. glandulosa</i> (Mert. et W.D.J.Koch) Davidov)				–	VU (<i>M. glandulosa</i>)			
<i>Medicago falcata</i> L. (<i>M. kotovii</i> Wissjul.)				VU (<i>M. kotovii</i>)	VU (<i>M. kotovii</i>)			
<i>Medicago rupestris</i> M.Bieb.				–	EN			
<i>Medicago saxatilis</i> M.Bieb.				EN	EN			
<i>Neotinea tridentata</i> (Scop.) R.M.Bateman, Pridgeon et M.W.Chase				–	LC	II		
<i>Neotinea ustulata</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon et M.W.Chase				–	LC	II		
<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich.				LC	LC	II		
<i>Onosma polyphylla</i> Ledeb.		I	BC6	–	VU			
<i>Ophrys oestrifera</i> M.Bieb.		I		–	LC (<i>O. api-fera</i> Huds.)	II		
<i>Ophrys taurica</i> (Agg.) Nevski.		I		–	LC (<i>O. sphe-godes</i> Mill.)	II		
<i>Orchis mascula</i> (L.) L.				–	LC	II		

Вид	Ендеми	B1979	B2011	IUCN2017-3	ERL2011	CITES	HD2013	B2009
<i>Orchis militaris</i> L. subsp. <i>stevenii</i> (Rchb. f.) B.Baumann et al.				–	LC	II		
<i>Orchis pallens</i> L.				–	LC	II		
<i>Orchis provincialis</i> Balb.		I		–	LC (<i>O. provincialis</i> Balb. ex Lam. et DC.)	II		
<i>Orchis punctulata</i> Stev. ex Lindl.		I		–	VU	II		
<i>Orchis purpurea</i> Huds.				–	LC	II		
<i>Orchis simia</i> Lam.				–	LC	II		
<i>Paeonia tenuifolia</i> L.		I	BC6	–	DD			
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.				–	LC	II		
<i>Platanthera chlorantha</i> (Custer) Rchb.				–	LC	II		
<i>Rhus coriaria</i> L.				VU	–			
<i>Ruscus aculeatus</i> L.				–	LC		V	
<i>Sisymbrium confertum</i> Steven ex Turcz.		I		DD	DD			
<i>Steveniella satyrioides</i> (Steven) Schltr.		I	BC6	–	EN	II		
<i>Stipa syreistschikowii</i> P.Smirn.		I	BC6	–	DD			
<i>Traunsteinera globosa</i> (L.) Rchb.				–	LC	II		
<i>Typha schuttleworthii</i> W.D.J.Koch et Sond.		I		–	DD			
<i>Zostera marina</i> L.		I		LC	–			
Види, які запропоновано до охорони на європейському рівні								
<i>Cephalaria demetrii</i> Bobrov	E?			–	–			CR
<i>Crataegus karadaghensis</i> Pojark.				–	–			CR
<i>Crataegus orientalis</i> Pall. ex M.Bieb. subsp. <i>pojarkovae</i> (Kossyich) Byatt	E			–	–			CR (<i>C. pojarkovae</i>)
<i>Cuscuta epilinum</i> Weihe				–	–			CR
<i>Eremurus spectabilis</i> M.Bieb.	E? (<i>E. jungei</i> Juz.)			–	–			CR (<i>E. jungei</i>)
<i>Lamium glaberrimum</i> (K.Koch) Taliev	E			–	–			CR
<i>Lolium remotum</i> Schrank				–	–			CR
<i>Scrophularia exilis</i> Popl.	E			–	–			CR
<i>Silene jailensis</i> N.I. Rubtzov	E			–	–			CR
<i>Trachomitum venetum</i> subsp. <i>tauricum</i> (Pobed.) Greuter et Burdet	E			–	–			CR
<i>Tulipa scythica</i> Klokov et Zoz				–	–			CR
<i>Valerianella falconida</i> Schvedtsch	E			–	–			CR
Види, які віднесено до категорії близьких до тих, що знаходяться під загрозою								
<i>Allium albiflorum</i> Omelczuk	E?			–	NT			
<i>Crataegus sphaenophylla</i> Pojark.	E			NT	–			
<i>Cyperus michelianus</i> (L.) Link				LC	NT			
<i>Lathyrus rotundifolius</i> Willd.				LC	NT			
Недостатньо оцінені види, які, можливо, потребують охорони на міжнародному рівні								
<i>Allium nathaliae</i> Seregin	E			–	DD (<i>A. erubescens</i>)			
<i>Asparagus officinalis</i> L.				DD (<i>A. littoralis</i> Steven)	DD (<i>A. littoralis</i>)			

Вид	Ендеми	B1979	B2011	IUCN2017-3	ERL2011	CITES	HD2013	B2009
<i>Brassica cretacea</i> (Kotov) Stankov ex Tzvelev				–	DD (<i>B. elongata</i>)			
<i>Crambe grandiflora</i> DC.				DD	DD			
<i>Crambe steveniana</i> Rupr.				–	DD			
<i>Isatis littoralis</i> Steven ex DC.				DD	DD			
<i>Lepidium syvaschicum</i> Клеоров				DD	DD			
<i>Medicago falcata</i> L. (<i>M. tenderiensis</i> Klokov)				DD (<i>M. tenderiensis</i>)	DD (<i>M. tenderiensis</i>)			

Таким чином, 80 таксонів флори Криму підлягають суворій охороні на міжнародному рівні, чотири види віднесено до категорії близьких до тих, що знаходяться під загрозою. Ще 12 таксонів, більшість з яких є кримськими ендеміками або сумнівними ендеміками, ще не отримали міжнародного охоронного статусу, але оцінені європейськими експертами як критично рідкісні. Ми не включили в список *Heracleum pubescens* (Hoffm.) M.Bieb., який також відноситься до цієї категорії. Тривалий час цей таксон розглядався як ендемічний для Криму, але зараз його існування у флорі півострова вважається більш ніж сумнівним (Ена, 2012). Серед групи недостатньо оцінених видів, які включені до міжнародних природоохоронних документів зі статусом DD, найбільший інтерес представляє нещодавно описаний ендемік *Allium nathaliae* і види роду *Crambe* L. Деякі інші рідкісні ендемічні кримські та кримсько-кавказькі таксони, такі як *Anthemis tranzscheliana* Fed., *Asperula cretacea* Willd., *Heracleum ligusticifolium* M.Bieb., *Onobrychis pallasii* (Willd.) M.Bieb., *Sobolewsia sibirica* (Willd.) P.W.Ball та інші, так само, як і рідкісні для Європи *Atraphaxis replicata* Lam., *Krascheninnikovia ceratoides* (L.) Gueldenst., *Nitraria schoberi* L. і т.п., на нашу думку, теж заслуговують на міжнародну охорону.

Список використаних джерел

- Вініченко Т.С. *Рослини Бернської конвенції в Україні (поширення, екологія, ценологія та охорона)*: автореф. дис. ... канд. біол. наук: спец. 03.00.05 "Ботаніка". Київ, 2007, 18 с.
- Ена А.В. *Природная флора Крымского полуострова*. Симферополь: Н.Орианда, 2012, 232 с.
- Коротченко І.А. Представленість видів природної флори України у Європейському червоному списку судинних рослин. В зб.: *Рідкісні рослини і гриби України та прилеглих територій: реалізація природоохоронних стратегій: матер. IV міжнародної конференції (Київ, 16–20 травня 2016 р.)*. Київ: Паливода А.В., 2016, с. 32–38.
- Коротченко І.А., Мосякін С.Л. Види флори України в базі даних міжнародного союзу охорони природи (МСОП – IUCN). В зб.: *Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин: матер. III міжнародної наукової конференції (Львів, 4–7 червня 2014 р.)*. Львів, 2014, с. 42–47.
- Плантариум (2007—): *Плантариум. Определитель растений on-line*, available at: <http://www.plantarium.ru/> (accessed 10 April 2018).
- Bilz M., Kell S.P., Maxted N., Lansdown R.V. *European Red List of Vascular Plants*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011, 130 pp.
- Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*, available at: <http://www.cites.org> (accessed 11 April 2018).
- Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats*. Bern, 1979, 89 pp.
- Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the Conservation of Natural Habitats and of Wild Fauna and Flora*, available at: http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/index_en.htm (accessed 10 April 2018).
- Fateryga A.V., Kreutz C.A.J. Checklist of the orchids of the Crimea (*Orchidaceae*). *J. Eur. Orch.*, 2014, 46 (2): 407–436.
- Fateryga A.V., Ryff L.E., Nikiforov A.R., Svirin S.A. Rediscovery of the endemic *Scrophularia exilis* (*Scrophulariaceae*) in the Crimean Mountains and comments on its taxonomic status. *Willdenowia*, 2013, 43 (2): 251–256.
- Heywood V., Culham A. *The impacts of climate change on plant species in Europe. Report T-PVS/Inf9E*. In: *Convention on the conservation of European wildlife and natural habitats. 29th meeting of the Standing Committee*, Bern, 2009, 99 p.
- Important Plant Areas of Ukraine*. Ed. V.A. Onyshchenko. Kyiv: Alterpress, 2017, 376 pp.
- Revised Annex I of Resolution 6 (1998) of the Bern Convention listing the species requiring specific habitat conservation measures (year of revision 2011)*, available at: <https://eunis.eea.europa.eu/references/2443/species> (accessed 11 April 2018).
- The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2017-3*, available at: <http://www.iucnredlist.org> (accessed 11 April 2018).
- Yena A., Svirin S. *Cyperus michelianus* (L.) Link. In: E. von Raab-Straube, Th. Raus (ed.). *Euro+Med-Checklist Notulae*, 2. *Willdenowia*, 2013, 43 (2): 246.

Шаповал Віктор Володимирович

Біосферний заповідник "Асканія-Нова" імені Ф.Е. Фальц-Фейна НААН
75230 Україна, Херсонська обл., Чаплинський р-н, смт Асканія-Нова, вул. Паркова, 15; shapoval_botany@ukr.net

НОТАТКИ ПРО КОНЦЕПТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЗБЕРЕЖЕННЯ СТЕПОВОГО ФІТОРИЗНОМАНІТТЯ У КОНТЕКСТІ АНАЛІЗУ СТОЛІТНІХ ЗМІН РОСЛИННОСТІ АСКАНІЙСЬКОГО СТЕПУ

The dynamics of the vegetation of the "Old" part of the Ascanian steppe, bequeathed in 1898, is considered. The general tendencies and consequences of the reservogenous mesomorphic transformation of phytosystem are shown. The mentioned changes to the last time were offset by the redistribution of association areas within the plaque-zonal xeromorphic vegetation type, but today this resource is practically exhausted, which approximates the cenotic structure of the steppe to the "bifurcation threshold". The situation illustrates the real disadvantages of the concept of absolute conservation while preserving steppe phytodiversity.

Проблема збереження степу та оптимізації його корінних фітоценоструктур є надскладною, широкомасштабною і нагальною, постаючи з різною мірою гостроти, але без винятку у функціонуючій охоронній мережі та розрізнених степах України і суміжних країн. Таким чином, розмахи цієї проблеми виходять далеко за рамки національної. Але, попри чималий досвід заповідання, багаторічні ряди спостережень, численні натурні експерименти і фактичні дані зі структури та динаміки рослинності степу у різних режимах утримання, дотепер побутують розлогі дискусії щодо уніфікації загальних ідей та конкретного режиму охорони його уцілілих площ. Подібна полеміка часто лише збудує і маніпулює громадськістю, але далека від розуміння сутності проблеми та її розгорнутої оцінки зсередини (Шаповал, 2015). З іншого боку, окремі ідеї без жодних на те логічних пояснень і традиційних дискусій втілюються у законодавчі ініціативи. Досить згадати про оформлену у нормативно-правовій площині "Концепцію" абсолютної заповідності, що "з успіхом" матеріалізує класичний ідейний контекст у сучасні цілком реальні функціональні проблеми природно-заповідного фонду України (Шаповал, 2017а).

Менше з тим, торкаючись концептуальних проблем збереження фіторізноманіття степу у частині оцінки автогенезу, інтерпретації сучасного стану та прогнозу змін екосистем, спричинених заповідним режимом території, немає практичної змоги "оминути" асканійський степ, що позиціонує себе модельним об'єктом комплексного аналізу та різнобічних оцінок екзо- і ендегенетичних сукцесій рослинності, з огляду на глибину його стаціонарного геоботанічного пошуку – з I пол. XIX ст. – та початок охорони з 1898 р. – ділянка "Стара". До цього піонерного фрагменту асканійського

степу, що є "еталоном" його природного стану і першоджерелом інформації про закономірності біогеоценотичної організації та динаміки фітосистем, традиційно прикуті дослідницькі погляди різного профілю та спеціалізації, а ряди спостережень подолали столітній рубіж. Очіпну позицію у цьому багаторічному дослідницькому доробку займає унікальна серія геоботанічних карт: 1927 р. (Десятова-Шостенко, 1928), 1930 р. (Шалыт, 1938), 1939 р. (З.П. Извекова, цит. за: Дмитриев, 1941), 1952 р. (Короткова, 1964), 1967 р. (Веденьков, Водопьянова, 1969), 1981 р. (Веденьков, Ющенко, 1987), 1997 р. (Веденьков, Веденькова, 1998), 2011 р. (Шаповал, 2013), – що сукупно характеризують динаміку її рослинності, розтлумачують природу і тенденції змін (Шаповал, 2017б).

У даній статті саме розглянуто динаміку рослинності ділянки "Стара" асканійського степу та показано загальні тенденції і конкретні наслідки мезоморфної трансформації фітосистем резерватогенної природи. Загалом, існуючі дані фітоценотичного моніторингу асканійського степу експлікують перехід фітосистем з критичним ступенем мезоморфної трансформації за рамки усталених субкліматичних ценоструктур. Тому, сучасний процес мезофітизації, що апріорно супроводжується пригніченням ксероморфної компоненти, здатен порушити гомеостатичні механізми степу, остаточно руйнуючи баланс зональних та інтразональних фітосистем, зміщуючи їх координати у просторі та паралельно збільшуючи лігнозну частку (Ткаченко, Шаповал, 2010).

У ході останніх маршрутних фітоценотичних обстежень та картографічних робіт на ділянці "Стара" (площею 520 га) встановлено подібність загального стану та структури її рослинності до решти території природного ядра Біосферного заповідника "Асканія-Нова" (11054 га). Зокрема, спільними рисами виявились мезоморфна структура більшості степових угруповань, що неухильно зростала з часу припинення антропогенних втручань (картометричні дані 1927–2011 рр.), та помірне ценотичне різноманіття, за істотної комплексності і строкатості поширених рослинних формацій зі складними, "неврівноваженими" переходами у просторі. Останні, безперечно, детермінуються екологічною приуроченістю, диференціацією мікро- та мезорельєфу території, флуктуаційною динамікою рослинності тощо, але наразі ускладнюються та резонуються суцесійними тенденціями (Шаповал, 2012).

Сучасна ценотична диференціація рослинності ділянки "Стара" за геоботанічною картою 2011 р. (легенда налічує 21 виділ) обмежується степовими, лучно-степовими, лучними, чагарниково-степовими фітоценозами та антропогенно-похідними чагарниками. При цьому, її ксероморфні формації займають 284,8 га або 54,8% загальної площі. Означену плакорно-зональну рослинність репрезентують фітоценози з домінуючими позиціями *Stipa ucrainica* P. Smirn., *S. capillata* L. та *Festuca valesiaca* Gaudin. (ас. *Festuca valesiaca* + *Galatella villosa* (+ *Artemisia austriaca*), ас. *Stipa ucrainica* (+ *S. capillata*, *S. lessingiana*) + *Festuca valesiaca*, ас. *Festuca valesiaca* + *Stipa ucrainica* (+ *S. capillata*), ас. *Stipa capillata* (+ *S. ucrainica*, *S. lessingiana*) + *Festuca valesiaca* + *Poa angustifolia*, ас. *Stipa capillata* (+ *S. ucrainica*) + *Poa angustifolia* (+ *Festuca valesiaca*, *Artemisia austriaca*), ас. *Stipa capillata* + *herba varia*, ас. *Stipa ucrainica* (+ *S. capillata*) + *Carex praecox* + *Leymus ramosus*). У цілому дана група асоціацій є досить гетерогенною, поєднуючи суто ксерофітні ценози (чисті типчатники) та крайні мезоморфні ланки ковилових угруповань з субдомінантною роллю *Poa angustifolia* L., *Carex praecox* Schreb., *Leymus ramosus* (Trin.) Tzvelev або потужною синузєю *herba varia* (Шаповал, 2013).

При розгляді динаміки ксероморфної групи формацій за період картографічного моніторингу 1927–2011 рр. (рисунок) добре помітно її регресуючу тенденцію, тобто істотне скорочення площ у багаторічному вимірі. Таким чином, сучасні 54,8% площі ділянки "Стара", зайняті ксероморфними ценозами, є, фактично, рештками колишніх пануючих масивів *Festuca valesiaca*, *Stipa ucrainica* та *S. capillata* з піком у 1952 р. – 475,2 га; 91,4% (і це при тому, що у межах "Старої" зосереджені ряд водозбірних улоговин та під середнього розміру). Хоча, точкою відліку є 1927–1930 рр., коли указані фітоценози займали дещо "скромніші" площі, останні були несумірно більшими за сучасні – 405,2 га (Десятова-Шостенко, 1928) та 432,8 га (Шалыт, 1938).

Різкі зміни степової рослинності унаочнюють геоботанічні описи та легенди до старих геоботанічних карт. Так, за даними Н. Десятової-Шостенко (1928, с. 157) центральну вододільну частину діл. "Стара" займали фітоценози з ромашником (*Pyrethrum millefolium* Willd.), полинцем (*Artemisia austriaca* Jacq.) та збірна група асоціацій на солонцюватих ґрунтах: "Обов'язковий елемент цього комплексу *Kochia prostrata* Schrad. з константністю на 100% та площею вкриття 2–3 (20–30% – прим. авт.). Розповсюдженість її доходить sp³. За обов'язкового супутника її завжди є *Festuca sulcata* з такою самою константністю, але меншою площею вкриття. На деяких плямах стовпуватих солонців *Festuca sulcata* має пригнічений вигляд. Аспект цієї групи дуже рясний: плями з пригніченою рослинністю і майже цілковитим браком ковили чергуються з плямами, де трави розвинені майже нормально". Є.П. Веденьков та О.Г. Веденькова (Веденьков, Веденькова, 1998, с. 22), аналізуючи динаміку рослинності ділянки "Стара" за 1927–1997 рр., зазначають, що рослинні асоціації солонців та сильно солонцюватих темно-каштанових ґрунтів (*Kochia prostrata* + *Festuca valesiaca*, *Festuca valesiaca* + *Kochia prostrata*, *Tanacetum millefolium* + *Festuca valesiaca* та *Festuca valesiaca* + *Tanacetum millefolium*) обіймали найбільшу площу у центральній частині вододілу (квартали 43 та 60) у 1927 р. (до 23,8%). Надалі дослідники констатують: "В настоящее время галогенные группировки практически исчезли из травостоя "Старого". Современной наиболее устойчивой стадией этого ряда является *Festuca valesiaca* + *Crinitaria villosa*, занимающая до 35% площади участка и характерная для темно-каштановых остаточно среднесолонцеватых почв". Натепер і волохатогрудницьві типчатники практично зникли із геоботанічної карти діл. "Стара", складаючи близько 0,2% (1,25 га) загальної площі.

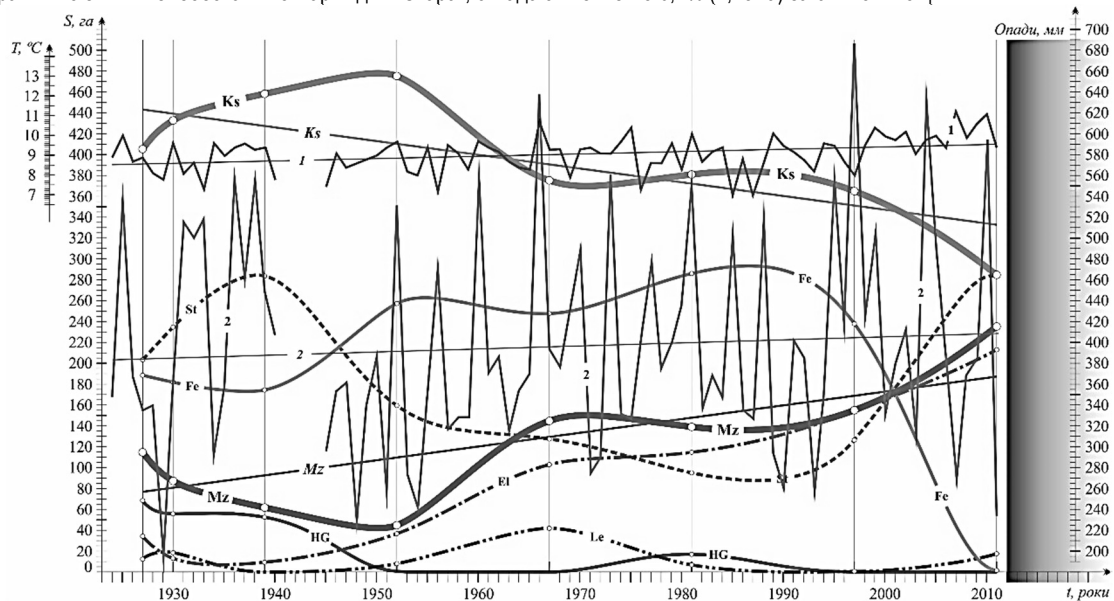


Рисунок. Графічна схема резерватогенної суцесії рослинності ділянки "Стара" асканійського степу та динаміка атмосферних опадів і середньорічної температури повітря за період картографічного моніторингу 1927–2011 рр.

Ks – ксероморфні фітоценози; Fe – типчатники (*Festuceta valesiaca*) у комплексі з *Tanaceteta millefoliae*, *Artemisieta austriaca*, *Galatellita villosae*; St – ковиляники (*Stipeta capillata*, *Stipeta ucrainica*); Mz – мезоморфні фітоценокомплекси; El – фітоценози *Elitrigieta repentis* (*pseudocaesia*); *Bromopsideta inermis*, *Poeta angustifolia* та *Cariceta praecocis*; HG – різотравно-злакові ценози (*Herboso-Graminosa*); Le – фітоценози *Leymeta ramosi*; 1 і 2 – показники середньорічної температури повітря та річної суми атмосферних опадів; прямі лінії – лінійні тренди змін відповідного параметру; сіра градієнтна зона

означає період постпірогенної демутації рослинності услід за катастрофічною пожежею 2012 р. Дати геоботанічної зйомки: 1927 р. (Десятова-Шостенко, 1928), 1930 р. (Шальт, 1938), 1939 р. (З.П. Извекова, цит. за: Дмитриев, 1941), 1952 р. (Короткова, 1964), 1967 р. (Веденьков, Водопьянова, 1969), 1981 р. (Веденьков, Ющенко, 1987), 1997 р. (Веденьков, Веденькова, 1998), 2011 р. (Шаповал, 2013).

Ситуація ще більш ускладнилась внаслідок катастрофічної пожежі 2012 р., коли частка типчака за різними методами оцінки (геоботанічні описи, зйомка, укуси, обліки ярасності) упала до критичної межі (Шаповал, Гофман, 2014; Шаповал, Ткаченко, 2015).

Необхідно наголосити, що зазначене скорочення площ ксероморфного плакорно-зонального типу рослинності до останнього часу скрадалось (нівелювалось) за рахунок фактичного перерозподілу площ окремих асоціацій у межах даного типу рослинності. Так, зміни площ *Festuceta valesiaca*, з одного боку, та динаміка *Stipeta ucrainicae* зі *Stipeta capillatae*, з іншого, практично дзеркально обернені (див. рисунок). Стрімке скорочення площ, зайнятих типчатниками, що спостерігалось приблизно з 90-их рр. XX ст., майже компенсувалось різким посиленням фітоценотичних позицій *Stipeta ucrainicae* та *Stipeta capillatae*. Безперечно, це стримало катастрофічне падіння площ ксероморфної групи фітоценозів у цілому. Однак, на сьогодні указаний ресурс, по суті, вичерпано, що наблизило ценотичну структуру степу до "біфуркаційного порогу", у розумінні В.С. Ткаченка (1992 та ін.). Наступні зміни у напрямку резерватогенної мезофітизації можуть потягти за собою заміщення асоціацій за домінують роллю *Stipa ucrainica* та *S. capillata* олущеними чи лучними варіантами з пануючими ценотичними позиціями *Poa angustifolia*, *Carex praecox*, *Leymus ramosus*, *Bromopsis inermis* (Leys.) Holub, *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *E. intermedia* (Host) Nevski тощо. Можна передбачити, що у найближчому майбутньому мезоморфні фітоценози "обійдуть" за площею ксероморфні фітоценокомплекс ділянки "Стара", і станеться це уперше за історію її картографічного моніторингу.

У загальних рисах сучасний процес мезофітизації асканійського степу візуалізується при розростанні низки інтразональних фітокомпонент – згадані раніше тонконіг, осока, синець, стокolos, пирії. Зрозуміло, що динаміка цієї групи формацій обернено симетрична змінам ксероморфного типу рослинності. Отож, мінімальні їх значення спостерігались у середині XX ст.: 44,8 га станом на 1952 р., – причому вони прогресуюче опускались, починаючи з 1927 р. (114,8га), 1930 р. (87,2) та 1939 р. (61,8 га). Проте, уже з 1960-их рр. лучні фітоценози стрімко зросли за площею, досягли і відносно стабілізувались на рівні 144,8–139,1–155,0 га упродовж 1967–1997 рр. І лише за даними геоботанічної зйомки 2011 р. мезоморфні фітоценокомплексі максимально зросли до відмітки 235,2 га.

Дещо виокремлюються з цієї мезоморфної групи монодомінантні фітоценози *Leymus ramosus*. Останні цілком природно приурочені до перехідної зони поду (його олущені окраїни), а з іншого боку репрезентують старі антропогенні та зоогенні порушення (колії доріг, бутани та утолки нир та ін.). Нарешті, цей елемент характеризується виразною постпірогенною природою. Наочними прикладами є стрімка експансія *L. ramosus* у зональних фітоценозах ділянки "Стара" услід за пожежами 1972, 1974 рр. (Веденьков, 1979) та 2012 р. (Шаповал, Ткаченко, 2015). При чому, у ряду стрессостійкості до пірогенного фактору синець обходить не лише щільнодернинні злаки *Festuca valesiaca* (найменш стійкий), *Stipa ucrainica* та *S. capillata*, але й дернинно-довгокореневищні біоморфи типу *Bromopsis inermis* та *Elytrigia repens* (Шаповал, 2013).

Аналізуючи модельну схему резерватогенної сукцесії рослинності асканійського степу (див. рисунок), легко помітити кореляцію між багаторічною динамікою (лінійними трендами) формацій мезоморфної групи, атмосферними опадами і середньорічною температурою повітря. Безперечно, процесу мезофітизації рослинності цілком сприяло збільшення атмосферного вологозабезпечення з початку XX ст. Однак, генеральна роль вбачається у ендегенному кондиціонуванні фітоніші (самомеліорації). Його детермінує накопичена потужна підстилка, що позиціонує себе гідротермічним буфером, допомагаючи збереженню та оптимальному перерозподілу атмосферної вологи у гумусному горизонті ґрунту з ефективним її використанням рослинами. Таким чином, сезонний дефіцит вологи істотно зменшується. Окрім того, підстилка вирівнює температурний градієнт, перешкоджаючи пересиханню ґрунту при літній спеці та його глибокому промерзанню зимою. Результатом є наростання підземної фітомаси, яка пронизує та розпушує ілювіальний горизонт, покращує водопроникність останнього та послаблює ознаки фізичної солонцюватості. Абсолютно очевидно, що випас та сінокіс у недалекому минулому мали цілком обернену дію: оголення та ущільнення ґрунту сприяли різким змінам його структурно-агрегатного складу, у підсумку наближаючи фізіономію ґрунту до сухих солонцюватих відмін зі зрідженою ксерофітною рослинністю. Принаймні, допустити у пасторальних чи фенісіціальних фітоценозах пласти "висячої" підстилки, нездоланної при проростанні і подальшому рості попередньо присутніх у біотопі рослин, надто складно (під силу "пробитись", здебільшого, мезофітним вегетативно рухомих злакам та осокам).

З іншого боку, у ході синфітоіндикаційної оцінки та характеристики тенденції екологічних змін у XX–XXI ст. суміжної ділянки асканійського степу – "Північної" (Ткаченко, Шаповал, 2011) – при ординації вологості ґрунту (Hd) і терморезиму (Tm) виявлено пряму залежність даних екофакторів та значну згрупованість осібних траєкторій рослинних угруповань з досить чіткою узгодженістю їх руху. Зокрема, спільна багаторічна траєкторія показала слабку мінливість Tm-фактора на тлі значних зміщень показників вологозабезпеченості (Hd). Зміни останнього екофактора були достатньо векторизованими, проте у 1967–1975 рр. сталося повернення більшості екопотів до минулих значень, після чого терморезим помітно послабився. На зламному відтинку траєкторії проміжний від сухостепового до степового тип зволоження асканійського степу (мінімум Hd = 5,89 бала) раптом сягнув значень сухолісолучного та частки вологісолучного типу (максимум Hd = 12,33 бала). Тільки після такого водозабезпечення сталося зрушення показників терморезиму від субсередземноморської (максимум Tm = 10,15 бала) до мінімальних значень неморальної термозони (Tm = 7,7 бала). У фітоценоструктурах з цього часу розпочалося помітне поширення групи мезофітних угруповань, які почали тіснити плакорно-степові (зональні) фітоценози. Згадані екологічні зміни, напевне, сприяли трансформації частини колись збійного ксеротизованого степу, особливо на малопомітних мікрозападах, у мезоморфні інтразональні угруповання, що в сукцесійній системі демутивативного типу проявилось у формі передчасного, "псевдорезерватного" олущення степу.

Таким чином, загальний стан та динаміку фітосистем асканійського степу та його найстарішої ділянки "Стара" цілком детермінують попередній та поточний режими утримання території у контексті глобальної екологічної ситуації. При цьому, чітко означається залежність напрямку і перебігу сукцесій від масштабу, регулярності та інтерференції впливів профілюючих структурогенезисних факторів.

Цілком логічною проблемою означених резерватних сукцесійних стадій рослинності переплітається з концептуальними засадами абсолютно-заповідного режиму та абсолютізацією степового клімаксу. Формальність "еталонної" клімаксової екосистеми, як і самого поняття клімаксу, беззаперечна. Віднайти у антропогенних змінних європейських степах просторий фрагмент ділянки зі збалансованим співвідношенням автотрофної та гетеротрофної частин, що значний проміжок часу знаходились у стані динамічної природної рівноваги, практично неможливо. Усі заповідні екосистеми степу у межах Європи є неповночленними або мають послаблений консументний блок екологічної піраміди (Гавриленко, 2007). Тому, виходячи з апологетики абсолютної недоторканості природоохоронних територій, що, фактично, ігнорує зрізаність екологічної піраміди степового біому та проникаючий (наскрізний) антропогенний тиск, абсолютно-заповідний режим, номінально виключаючи регуляцію, стає потужним регуляторним фактором, долаючи за силою та масштабами традиційні способи регуляції чи оптимізації природних екосистем – випас або сінокосіння (Гавриленко, Шаповал, 2011). У підсумку, ефект "невтручання" у разі перебільшує небажані наслідки регуляції з означених причин обмеженості, фрагментарності та ізолюваності площ природно-заповідного фонду, попередньої столітньої експлуатації у господарських цілях, присутності штучних екосистем, глибокої антропогенної трансформації у суміжних зонах, фітоінвазій, що сукупно перешкоджають цілісному механізму природної саморегуляції та збереженню природного фіторізноманіття або цілком перекреслюють мету і сутність подальшої охорони території при зникненні корінних ценоструктур та їх заміщенні чужорідними компонентами.

Таким чином, проблема збереження степу (підтримки цілісності та структурно-функціональної організації) потребує пошуку оптимального режиму його утримання з позицій зональності та біотичного субклімаксу. Саме через це у природоохоронній площині, при розробці менеджмент-плану чи проекту організації території, постає нагальна потреба розділити у часі процеси демутації рослинності (її відновлення за жорсткої охорони) та наступної резерватогенної трансформації (фактично, деструкції) при абсолютізації заповідного режиму. Однак, значна природна фіторізноманітність уцілілих степових екосистем, різна історія їх природокористування, різний стан збереженості, різне антропогенне оточення, різні площі, різна цілісність консументного блоку і тому подібне унеможливають однозначні рекомендації щодо стабілізації чи оптимізації стану даних фітосистем, принаймні потуги накрити усі степи "рядном" абсолютної заповідності є абсолютно небажаними і можуть стати фатальними у контексті збереження поки існуючого фіторізноманіття степу...

Список використаних джерел

- Веденьков Е.П. К вопросу о влиянии заповедного режима на коренную растительность Аскании-Нова. *Актуальные вопросы современной ботаники*, 1979: 31–35.
- Веденьков Е.П., Веденькова А.Г. Современное состояние и динамика растительности старейшего заповедного участка асканийской степи. *Актуальні питання збереження і відновлення степових екосистем : матер. міжнар. наук. конф., присв. 100-річчю заповідання асканійського степу* (Асканія-Нова, 21–23 травня 1998 р.). Асканія-Нова, 1998, С. 20–25.
- Веденьков Е.П., Водопьянова В.Г. Результаты изучения растительности заповедной степи Аскании-Нова. *Труды Украинского научно-исследовательского института животноводства степных районов им. М. Ф. Иванова "Аскания-Нова"*, 1969, 14: 75–100.
- Веденьков Е.П., Ющенко А.К. Заповедник Аскания-Нова. *Заповедники СССР. Заповедники Украины и Молдавии*. М.: Мысль, 1987, 114–138.
- Гавриленко В.С. Некоторые итоги заповедного степоведения: чего хотели, что получили, что может быть? *Заповідні степи України. Сучасний стан та перспективи їх збереження: мат-ли Міжнар. наук. конф.* (Асканія-Нова, 18–22 вересня 2007 р.). Армянськ: ПП Андреев О.В., 2007, С. 16–19.
- Гавриленко В.С., Шаповал В.В. Опыт сохранения и восстановления асканийской степи. *Проблеми збереження, відновлення та стабілізації степових екосистем : матер. міжнар. наук. конф.* (Хомутове, 25–28 травня 2011 р.). Маріуполь: Вид-во "Рената", 2011, С. 14–24.
- Десятова-Шостенко Н. Ботаничне обслідування степів Держзаповідника "Чаплі" (кол. Асканія-Нова) на весні 1927 р. *Вісті Державного Степового Заповідника "Чаплі"*, 1928, 7: 153–163.
- Дмитриев А.М. Луговоеводство с основами луговедения. М.: Сельхозгиз, 1941, 351 с.
- Короткова Е.И. Динамика растительного покрова южно-украинской степи по наблюдениям в Аскании-Нова: дис... канд. биол. наук : 03.00.05. / Ботан. ин-т им. В. Л. Комарова АН СССР Л., 1964, 243 с.
- Ткаченко В.С. Автогенез Степів України: автореф. дис. ... д-ра. біол. наук. К., 1992, 49 с.
- Ткаченко В.С., Шаповал В.В. Сукцесії фітосистем ділянки "Північна" новоасканійського заповідного степу у другій половині ХХ і на початку ХХІ ст. *Вісті Біосферного заповідника "Асканія-Нова"*, 2010, 12: 21–32.
- Ткаченко В.С., Шаповал В.В. Синфітоіндикаційна характеристика ділянки "Північна" новоасканійського степу та основні тенденції її екологічних змін у ХХ та на початку ХХІ ст. *Вісті Біосферного заповідника "Асканія-Нова"*, 2011, 13: 22–40.
- Шальт М.С. Растительность степей Аскании-Нова. *Известия Крымского Педагогического института имени М.В. Фрунзе*, 1938, 7: 45–133.
- Шаповал В.В. Матеріали до аналізу мезоморфної трансформації фітосистем асканійського степу. *IV відкритий з'їзд фітобіологів Причорномор'я, присв. ювілею проф. М. Ф. Бойка*, м. Херсон, 19 січня 2012 р.: тези доп. Херсон: Айлант, 2012, С. 98.
- Шаповал В.В. Сучасний стан та структура рослинності найстарішої ділянки асканійського степу – "Старої" (охороняється з 1898 р.). *Вісті Біосферного заповідника "Асканія-Нова"*, 2013, 15: 22–39.
- Шаповал В.В. Короткий коментар до публічної апології абсолютної заповідності. *Вісті Біосферного заповідника "Асканія-Нова"*, 2015, 17: 111–116.
- Шаповал В.В. Проблема абсолютної заповідності: юридичний контекст 2017. *Заповідна справа у Степовій зоні України (до 90-річчя від створення Надморських заповідників): всеукр. наук.-практич. конф.*, с. Урзуф, 14–15 березня 2017 р.: праці. Серія: "Conservation Biology in Ukraine". Вип. 2, Т. 1. Київ, 2017а, 214–219.
- Шаповал В.В. До історії картографічного моніторингу рослинності асканійського степу // *Заповідна справа у Степовій зоні України (до 90-річчя від створення Надморських заповідників): всеукр. наук.-практич. конф.*, с. Урзуф, 14–15 березня 2017 р.: праці. Серія: "Conservation Biology in Ukraine". Вип. 2, Т. 1. Київ, 2017б, 94–100.
- Шаповал В.В., Гофман О.П. Результаты мониторинга уксной масы у постпірогенних фітоценозах зональної рослинності асканійського степу. *Національні природні парки – минуле, сьогодні, майбутнє: міжнар. наук.-практич. конф. до 30-річчя створення Шацького НПП*, м. Світязь, 23–25 квітня 2014 р.: мат. К.: ЦП Компрінт, 2014, 407–409.
- Шаповал В.В., Ткаченко В.С. Постпірогенні структурні та екологічні зміни у рослинному покриві ділянки "Стара" асканійського степу. *Вісті Біосферного заповідника "Асканія-Нова"*, 2015, 17: 18–34.

СЕКЦІЯ 2. РІДКІСНІ ВИДИ СУДИННИХ РОСЛИН: ТАКСОНОМІЯ, ГЕОГРАФІЯ, БІОЛОГІЯ, ЕКОЛОГІЯ ТА ОХОРОНА

Беднарська Ірина Олександрівна

Інститут екології Карпат НАН України
79026 Україна, Львів, вул. Козельницька, 4; ibednarska@ukr.net

ХТО ТАКА *FESTUCA TAURICA* (HACK.) A.KERNER EX TRAUTV. І ЯК ЇЇ ОХОРОНЯТИ?

In the course of analysis of *F. valesiaca* agg. diversity in the territory of Granite-steppe lands of Buh, a new species *F. hypanica* was discovered. In the author's opinion it refers to the origin of *F. taurica* - a little-known species with a very discrepant information about it. An assessment of the state of the populations showed that the protection of the newly discovered species, as well as many other small endemic taxa of this group, primarily depends on the safety of biotopes, especially on the size of their area.

Історія *Festuca taurica* бере свій початок від монографії Е.Гаккеля (Hackel, 1882), де автор описав її як різновид *F. rupicola* й навіть з гранітних скель на р. Костовата біля м. Братськ та Сербії (Serbia: graniticis ad Tichije). Відтоді інформація про вид була досить суперечлива - починаючи від помилкового його наведення в Криму (незважаючи на епітет "taurica" вид на півострові не росте), закінчуючи пропозицією Ю. Прокудіна вилучити вид зі списку роду флори СРСР, оскільки під час експедиції у 1955 році в районі Братська рослин які б відповідали діагнозу виду виявлено не було. Разом з тим, В. Тверетінова в рамках опрацювання систематики роду в «Злаках України» (Тверетінова, 1977), наводить аргументи на користь виростання виду в Донецькій, Запорозькій та Миколаївській областях. Слід зазначити, що згадана монографія є чи не єдиною роботою, де зроблений критичний перегляд інформації про вид в Україні від часу його описання. Тим не менше, особисто для нас, питання лишалося відкритим, оскільки, наприклад, результати наших досліджень з Донецького кряжу різнилися від таких у В. Тверетінові.

Щоб розібратися якою є насправді *F. taurica* нами була проведена низка експедиційних досліджень по території Гранітно-степового Побужжя в Миколаївській області, у тому числі й у locus classicus, звідки був описаний вид.

За описами *F. taurica* дійсно є дуже подібною до *F. rupicola* – вона має такі самі потужні дернини з зеленими довгими листками та великими розмірами волотей і колосків. Основна відмінність полягає в анатомічній будові листків, а саме - розміщенні склеренхіми. Якщо у типовій *F. rupicola* тяжі склеренхіми завжди ізольовані і їх зазвичай лише три (рідше є додаткові вкралплення по боках), то у *F. taurica* завжди наявні додаткові тяжі, які розростаються по боках, здатні зливаються між собою аж до утворення суцільного або з розривами кільця склеренхіми. Проте, вищеописані «класичні» зразки *F. taurica* нами, як і Ю. Прокудіним, у locus classicus виявлені не були. На сьогодні долина р. Костовата в околицях Братська представлена істотно трансформованими та вторинними угрупованнями, зокрема закинутим кар'єром та пасовищами вздовж всієї заплави. Суміш сизих та зелених рослин *Festuca* sp. які там росли належали скоріше до *F. valesiaca* (щоправда досить нетипової), але аж ніяк не до *F. taurica*. Натомість на гранітних відслоненнях Південного Бугу на території НПП «Бузький Гард», що у самій Мигії, були виявлені численні зразки, які цілком відповідали протологу виду. Також подібні до опису *F. taurica* рослини були знайдені нами в Актівському каньйоні на річці Мертвовід, який входить до складу РЛП «Гранітно-степове Побужжя». І хоча всі інші наші спроби відшукувати популяції *F. taurica* на території Миколаївської області не увінчалися успіхом, нами було виявлено два дуже цікавих феномени.

Перший – це трапляння відповідних до опису *F. taurica* зразків виключно в складі мішаних популяцій з іншим видом групи *F. valesiaca* agg., який відрізнявся істотно меншими морфометричними показниками та сизими листками. У локалітетах, де в безпосередній близькості другого виду не було росла звичайна *F. rupicola* (наприклад, на території природного заповідника «Єланецький Степ»).

Другий феномен полягав у тому, що третина зразків іншого представника *F. valesiaca* agg. мала кільце склеренхіми в листках! До останнього часу подібні рослини в регіоні з сизими овоченими листками та «малими» параметрами визначалися як *F. valesiaca* Schleich ex Gaud. s.str. Проте останній властиві листки виключно з ізольованими тяжами склеренхіми! У процесі ідентифікації нововиявленого морфотипу було встановлено його істотну подібність до *F. callieri* (Hack. ex St.-Yves) Markgr., ареал якої охоплює територію довкола Чорного моря й припадає на гірську частину Криму, Балкани, Західне Закавказзя (рівнинна частина Грузії) та Туреччину. Зважаючи на великі диз'юнкції в ареалі виду, першим нашим припущенням було те, що популяції з гранітних відслонень долини Південного Бугу пов'язані певним чином з міграційними шляхами *F. callieri* або є залишковими фрагментами давньої метапопуляції виду до моменту її фрагментації й становлення у сучасних межах.

Festuca callieri була описана одночасно з *F. taurica* тим же ж Е. Гаккелем з території Криму (Hackel, 1882). Аналіз хромосомних чисел цього виду разом з іншими був проведений Petr Šmarda методом проточної цитометрії (flow cytometry) у лабораторії Department of Botany and Zoology, Masaryk University (Brno, Czech Republic). Результати аналізу *F. callieri* з locus classicus підтвердили, що вид є тетраплоїдом, тоді як зразки з кільцем склеренхіми з Південного Бугу виявилися диплоїдами. Останній факт дав нам підстави стверджувати, що ми маємо справу з двома різними таксонами, один з яких є новим для науки. Попередньо ми обрали для нього назву *F. hypanica* Bednarska nom. prov.

А тепер саме цікаве. Попередній аналіз мішаних популяцій гексаплоїдної *F. rupicola* (яка нагадаємо має ізольовані тяжі склеренхіми) та диплоїдної *F. hypanica* (яка може формувати кільце склеренхіми в листках) виявив наявність серед них численних гібридів з $2n=4x$. На нашу думку *F. taurica*, яка фенотипічно схожа на *F. rupicola*, але має часом злиті тяжі, є ніщо інше як гібрид між вищезгаданими видами. Тобто *F. taurica* як самостійний вид не існує, що й спричинило проблеми з її ідентифікацією та визначенням ареалу. Наголосимо, що йдеться про українську частину ареалу виду. Справа в тому, що Е.Гаккель у протолозі зазначив виростання *F. taurica* окрім Братська також у Сербії. Типового матеріалу *F. taurica* з України у гербарних фондах до тепер не виявлено. Разом з тим, у Відні зберігається синтип *Festuca taurica* (Hack.) Trautv. (Natural History Museum, Herbarium W) з території Сербії. З огляду на останнє, зводити назву *F. taurica* у синоніми або надавати їй статус нототаксона ми не можемо до з'ясування походження сербських зразків. Щодо всіх інших зразків з України, які визначалися як *F. taurica*, то ми вважаємо що вони також мають гібридогенне походження, проте за участі інших видів групи *F. valesiaca* agg., тобто це є збірний таксон, який має політупне походження.

Слід зазначити, що попри опрацювання численних популяцій представників *F. valesiaca* agg. з території Миколаївської, Одеської та Херсонської областей, на сьогодні ми не можемо ствердно говорити про ареали жодного з вищезгаданих таксонів. Поодинокі зразки з морфотипами властивими *F. hypanica* або «*F. taurica*» можна знайти в кожній із зазначених областей, проте частка таких зразків у популяціях зовсім невисока. Що це означає? Це коли, наприклад, у популяції *F. valesiaca* з Одеської області (зокрема, Ранжевська балка) частка зразків з кільцем склеренхіми складає близько 10%, тоді як у популяціях типової *F. hypanica* кількість таких зразків становить від 25 до 50%. Скоріш за все, на Одещині, це є результат віддаленої гібридизації, проте питання однозначної ідентифікації зразків/популяцій лишається відкритим, особливо коли ми маємо поодинокі зразки в гербарних фондах.

Не менші проблеми з ідентифікацією рослин виникають через їх виростання в порушених біотопах. Для видів, які належать до критичних таксонів і фенотипічно є подібними один до одного, будь-які зміни/зсуви в амплітуді мінливості показників можуть спричинити неоднозначну інтерпретацію їх видової приналежності. Так, у трансформованих біотопах, (1) дуже часто виникають нові, нетипові для місцевого ландшафту форми/едафотоп, через що часто збільшується амплітуда мінливості показників виду. (2) Фрагментація популяцій або (3) мала їх площа обмежують потік генів, що також може суттєво впливати на показники виду. І (4) проникнення чужорідних видів або невластиве для регіону поєднання (внаслідок зовнішнього втручання) місцевих видів може спричинити міжвидову гібридизацію та «засмічення» аборигенної популяції.

Одна з проблем у визначенні вузьколистих костриць полягає в необхідності виконувати анатомічні зрізи листків в яких зосереджені основні діагностичні ознаки видів. Проте, далеко не кожен зріз дасть відповідь на питання що це за вид. Справа в тому, що практично в кожній популяції значна кількість зразків мають невизначні/проміжного типу ознаки, які можуть бути властиві одночасно кільком видам – так званий фоновий морфотип. У той же час частка характерних/діагностичних зрізів, наприклад, з кільцем склеренхіми, яке властиве *F. macutrensis* Zapal. чи *F. hypanica*, становить лише від 20 до 50%. Тобто в кращому випадку лише кожен другий-третій зразок має діагностичні ознаки виду. Якщо повернутися до питання

вторинних угруповань, то частка зразків з типовими (діакритичними) для виду ознаками в популяціях у порушених біотопах зменшується ще більше, що дуже часто взагалі унеможливує правильне визначення виду!

Усі питання щодо проблем діагностики видів, які обговорювалися вище, насправді мають безпосереднє відношення до питання об'єктивної оцінки стану збереженості різноманіття вузьколистих костриць, зокрема ендемічних таксонів. Лише невелика кількість представників *F. valesiaca* agg. мають великі ареали в межах цілої Європи чи Євразії, зокрема, та ж *F. valesiaca* s.str. чи *F. rupicola*. Тоді як переважна більшість видів групи мають дуже обмежене поширення, особливо у гірських регіонах чи на територіях з розсіченим мезорельєфом. Так, наприклад, було з'ясовано, що *F. macutrensis*, по суті, є ендемом Північно-Західного Поділля, тоді як її наведення в Росії чи Німеччині є помилковим. При цьому підчас спроб з'ясувати західну межу поширення виду у Польщі (Люблінське воєводство) ми стикнулися з серйозною проблемою визначення видової приналежності місцевих популяцій. Пов'язано це було з тим, що досліджувана територія в господарському відношенні є повністю освоєна, місцеві сухі луки збереглися лише на невеликих фрагментах, які мають малі площі, віддалені один від одного й часто зазнають опосередкованого антропогенного впливу або є на стадії заростання чагарниками. Популяції *Festuca* на таких ділянках виявилися малочисельними, а зразки в них мали або дуже невиразні діагностичні ознаки, або навпаки виявляли дуже широкий діапазон мінливості та комбінації ознак невластиві жодному з видів. З восьми досліджених локалітетів лише один дав нам підстави ствердно говорити про вирощання *F. macutrensis* в цьому регіоні – це природний заповідник "Gliniska". Велика територія, на якій збереглися максимально наближені до природних біотопи, дала можливість зберегтися та забезпечити повноцінне існування та відтворення місцевій популяції *F. macutrensis* в її «класичному» вигляді. Щодо решти фрагментів, то є висока вірогідність впливу на їхні популяції з боку *F. brevipila* Tracey (гібридизація та витіснення), яку практикують в Європі висівати вздовж автошляхів і яка чудово почувується на антропогенно порушених ділянках. Ситуація в Польщі є дуже показовою – значна фрагментація оселищ з ксеротермною рослинністю разом з експансією синантропних видів неуклібно призводять до втрат спочатку унікальних популяцій, а в кінцевому рахунку й видів, що мають обмежене поширення. І хоча в Україні ситуація зі збереженістю і площами окремих типів оселищ дещо краща, по суті ми спостерігаємо ту ж картину. Так, *F. hypanica* найкраще збереглася лише на заповідних територіях, які мають достатньо великі площі, тоді як ідентифікація та доля популяцій з порушених місцезростань (особливо пасовищ) є під великим знаком питання. Інший приклад - *F. galiciensis* Bednarska - унікальний ендем Рогатинського Опілля, який зберігся лише в одному оселищі (сподіваємося його таки долучать до території Галицького НПП), тоді як популяція виду в сусідньому селі на пасовищі є на стадії вимирання. Популяції вищезгаданої *F. macutrensis* на Львівщині є на території ПЗФ і мають непогані перспективи, тоді як популяції цього виду на Житомирщині (територія полігону, саме місто Житомир) є під загрозою через ту ж *F. brevipila*.

Висновок простий: єдиний спосіб збереження слабо досліджених груп рослин – це активне впровадження оселищної концепції охорони біорізноманіття (біотопної охорони), причому на максимально можливих за площею територіях. Для видів, які належать до критичних таксономічних груп, на сьогоднішній день, це взагалі чи не єдиний спосіб збереження, оскільки внесення їх до переліку видів Червоної Книги багато в чому є утруднене.

Автор висловлює щирю подяку Юлії Красиленко, яка привезла для автора гербарний матеріал *F. callieri* з locus classicus (АР Крим, м. Судак, г. Перчем) для хромосомного аналізу виду.

Список використаних джерел

- Тверетинова В.В. Род *Festuca* L. в кн.: *Злаки України*. К.: Наук. думка, 1977, с. 265-320.
Hackel E. *Monographia Festucarum Europaeum*. Kassel-Berlin, 1882, 216 s.

Белемець Наталія Михайлівна¹, Федорончук Микола Михайлович²

- ¹Ботанічний сад ім. акад. О. В. Фоміна ННЦ «Інститут біології та медицини»
Київського національного університету імені Тараса Шевченка
вул. Симона Петлюри, 1, м. Київ, 01601, Україна
²Інститут ботаніки імені М. Г. Холодного НАН України
вул. Терещенківська, 2, м. Київ-1, 01004, Україна

ПРО НЕОБХІДНІСТЬ ВКЛЮЧЕННЯ *SPIRAEA PIKOVENSIS* ДО СПИСКУ «ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ»

There are given the data of modern state of population of the rare species *Spiraea pikoviensis*, which is recommended for including in new edition of the *Red Data Book of Ukraine*.

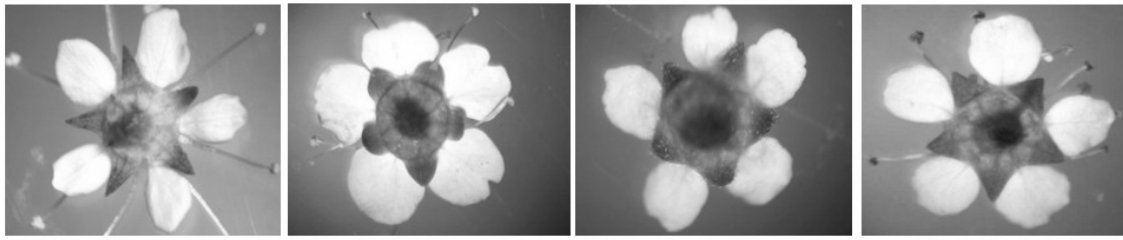
З південної частини Поділля за зразками, зібраними А. Андржейовським у 1816 р. з околиці с. Пиків Вінницької обл., В. Бессер [11] описав *S. pikoviensis* Besser. Тривалий час вважали, що цей вид існує лише в п'яти автентичних зразках, які зберігаються в гербаріях *KW* (м. Київ) та *LE* (м. С.-Петербург), оскільки неодноразові спроби зібрати його в природі були безуспішними. Тому при розгляді переліку видів, що потребують включення до Червоної книги України (2009) [10], *S. pikoviensis* не був занесений до списку рідкісних видів, тому що вважався втраченим.

Давні гербарні матеріали *S. pikoviensis*, зібрані майже 200 років тому і не підтверджені донедавна новими зборами, заставляли сумніватися в існуванні даного таксону. Після виходу «Флори УРСР» (т. 6) [7] у літературі з'явилися вказівки на ймовірне знаходження *S. pikoviensis* в інших помешив'ях щодо місця опису виду. Нині за літературними даними [7], окрім locus classicus, *S. pikoviensis* наводиться також для Тернопільської, Хмельницької та Житомирської областей. Проте лаконічний першоопис виду і брак типових гербарних матеріалів не давали впевненості в правильній ідентифікації цих зразків, тому було вкрай важливим віднайти в природі місце першоопису *S. pikoviensis*.

Вперше, у 2015 році, нам вдалося віднайти це місцезростання [8]. В результаті порівняння зразків з locus classicus із зразками, які зберігаються в гербарії *KW* та зібраними в Тернопільській, Хмельницькій та Житомирській областях і які були ідентифіковані як *S. pikoviensis* виявилось, що вони не тотожні і останні слід віднести до *S. media*. Це підтверджує також порівняльний аналіз нуклеотидної послідовності ITS1-5,8S-ITS2 кластера ядерних рибосомальних генів рослин, зібраних у Кременецьких горах Тернопільської обл. з сиквенсами інших видів роду *Spiraea*, що містяться в базі даних NCBI. Було показано, що рослини з Кременецьких гір, які в літературі помилково наводилися під назвою *S. pikoviensis*, виявилися найближчими до *S. media* [1]. Отже, на сьогодні достовірно відомо лише одне місцезростання *S. pikoviensis* (Вінницька обл., окол. с. Пиків) звідки вид, як уже згадувалося, був описаний В. Бессером за зразками, зібраними А. Андржейовським у 1816 р. [11].

Д. М. Добровичаєва у «Флорі УРСР» [7] наводила *S. pikoviensis* і висунула припущення щодо його приналежності до ряду *Crenatae* A. Rojark. (секція *Chamaedryon*), види якого мають широкий ареал (Східна Європа, Кавказ, Сибір, Середня та Центральна Азія (Монголія), Західний Тибет), а значна диз'юнкція *S. pikoviensis* з близькими видами цього ряду може свідчити про давній тип і реліктовість цього виду. Авторка, як і пізніше Б. В. Заверуха [8], заперечували гібридогенне походження *S. pikoviensis*, в утворенні якого могли брати участь види *S. media* і *S. crenata*. Обидва дослідники вважали, що описаний В. Г. Бессером таксон є самостійною видовою одиницею, оскільки ознак, властивих *S. media*, у *S. pikoviensis* не спостерігається. На думку Б. В. Заверухи [11], це доволі рідкісний вид – вузький подільський ендемік, який, міг вичленитися з архаїчного типу *praescrenata* s. l., що в минулому мав широкий східноєвропейсько-середньоазійсько-монгольський ареал, пов'язаний, переважно, з північним крилом Давнього Середземномор'я.

Видовий статус *S. pikoviensis* визнала також В. М. Гладкова [4]. Вона підтвердила близькість цього виду до *S. crenata*, від якого *S. pikoviensis* відрізняється відсутністю опушення і більшими пелюстками. У *Flora Europaea* [12] *S. pikoviensis* взагалі не згадується. За нашими даними, за зразками, вперше зібраними нами з locus classicus, *S. pikoviensis* відрізняється від *S. media* і *S. crenata* також формою чашолистків (ланцетні, довгозагострені, тоді як у двох останніх видів чашолистки широкотрикутні, короткозагострені) (рис.).

*S. pikoviensis**S. media**S. crenata**S. litwinowii*Рис. Форма чашолистків та пелюсток рослин видів *Spiraea*

Spiraea pikoviensis також близька до описаної Д. М. Доброчаєвою [7] з північно-східних лісостепових районів східної частини України (Луганська обл.) *S. litwinowii*, ареал якої обмежується вододілом між Дніпром і Волгою, яка також не згадується у Flora Eurogaea [12]. Вид із групи спорідненості *S. crenata*, що підтверджується також даними ферментного (ізопероксидазного) аналізу, проведеного З. Г. Бонюк [3], де не було виявлено суттєвих відмінностей між обома видами. *S. litwinowii*, як близький вид до *S. crenata* (рослини обох видів відрізняються лише наявністю чи відсутністю опушення, довжиною квітконосних пагонів, розмірами пелюсток), без сумніву, має такі ж генетичні корені, як і *S. pikoviensis*, і відрізняється від останнього наявністю трьох поздовжніх жилок на всіх листках неплідних пагонів і трикутними, тупими на верхівці чашолистками, тоді як у *S. pikoviensis* лише 2–3 нижні листочки неплідних гонів із трьома поздовжніми жилками, а решта – з однією середньою жилкою і 2–3 парами бокових, які відходять від медіанної; листянки з червоного боку розсіяно опушені, а чашолистки ланцетні, на верхівці довго загострені. Крім того, для черешків *S. litwinowii* та *S. pikoviensis* характерним є значне потовщення зовнішньої клітинної стінки епідерми (завдяки значно потовщеному шару кутикули), а також відсутність трихом та добре розвинена покривна тканина, порівняно з іншими досліджуваними видами [2].

Для таксономічної оцінки таксонів важливим є не лише аналіз морфологічних ознак, а й характер їх поширення та з'ясування еколого-ценотичних умов оселищ популяцій [5].

Тому, для порівняння еколого-ценотичних особливостей видів роду *Spiraea*, ми зробили геоботанічні описи популяцій місцезростань, які в літературі помилково відносили до *S. pikoviensis*, а насправді, як вже згадувалося, виявилися зовсім іншим видом – *S. media* (*S. media* subsp. *media*). Однак вони характеризуються подібними еколого-ценотичними умовами. Так, на Великошумських скелях та в окол. м. Житомир (ур. Городище) популяції невеликі за розмірами, кожна з яких займає близько 0,8 га, де типові рослини *S. media* ростуть в проміжках між гранітними плитами, які виходять на поверхню. Крім *S. media*, яка займає близько 75–85 % покриття та мохового покриву й лишайників на гранітних плитах, тут відмічені з дерев: *Pyrus communis* L., *Sorbus aucuparia* L., із злаків – *Poa nemoralis* L., з ризотрав'я: *Campanula persicifolia* L., *Artemisia marschalliana* Spreng., *A. absintium* L., *Convallaria majalis* L., *Betonica officinalis* L., *Viscaria vulgaris*, *Achillea millefolium*, *Verbascum lychnitis* L., *Hylotelephium maximum*, *Potentilla anserina* L., *Vincetoxicum hircundinaria*.

В незадовільному стані знаходиться також невеличка популяція (близько декількох десятків квадратних метрів) *S. media* (subsp. *media*), описана з г. Страхової (окол. м. Кременець). Представлена вона поодинокими кущами типового виду, які ростуть на вершині гори (10 пагонів на 1 кв. м) і густо затінені навколишніми деревами і кущами інших видів. З деревних порід тут ростуть *Betula klokovii* Zaverucha (= *B. pubescens* Ehrh. s. l.), *Acer platanoides*, *Fraxinus excelsior*, *Carpinus betulus*, *Frangula alnus* Mill., з кущів – *Euonymus verrucosus* Scop., *Coryllus avellana*, з трав'яних видів – *Agrostis capillaris* L. (= *A. tenuis* Sibth.), *Festuca pallens* Host, *Koeleria cristata* (L.) Pers (= *K. gracilis* Pers.), *Melica nutans* L., *Veronica chamaedrys*, *Asarum europaeum* L., *Melica nutans* L., *Euphorbia cyparissias*, *Stellaria holostea* L., *Lamium galeobdolon* (L.) L. (= *Galeobdolon luteum* Huds.), *Dentaria bulbifera* L., *Galium odoratum* (L.) Scop., *Geranium robertianum*, *Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce, *Mycelis muralis* (L.) Dumort., *Vincetoxicum hircundinaria*, *Thesium linophyllum* L., *Tragopogon podolicum* (DC.) Artemcz., *Pulmonaria obscura* Dumort., *Melampyrum nemorosum* L., *Cerastium arvense* L., *Silene nutans* L., *Kohlruschia prolifera* (L.) Kunth., *Mercurialis perennis* L., *Geum urbanum*, *Epilobium montanum* L., *Clematis recta* L., *Ranunculus auricomus* L., *Alyssum gmelinii* Jord., *Chaerophyllum temulum* L., *Oreoselinum nigrum*, *Pulsatilla patens* (L.) Mill. (= *P. latifolia* Rupr.), *Helianthemum canum* (L.) Baumg., *Minuartia aucta* Klokov (= *M. setacea* (Thuill.) Hayek agg.), у переважній більшості неморальні види.

Також, ми провели дослідження популяцій *S. pikoviensis* і *S. media* F. Schmidt subsp. *polonica* (Błocki) Dostál в місці їх першоопису [9]. *S. polonica* Błocki була описана польським ботаником В. Błocki у 1892 р. [12] з Поділля – околинь села Жежава (Zezawa, нині с. Зелений Гай, Заліщицького р-ну) та з берегів р. Серет в околицях с. Лесичники Тернопільської обл. Популяція *S. polonica* досліджена нами в окол. с. Зелений Гай Заліщицького р-ну Тернопільської обл., в місці першоопису виду (*locus classicus*).

За біоморфою досліджувані види *Spiraea* – кущі, нанофанерофіти, заввишки 60–80 см. У ценотичному плані це досить потужні едифікатори, що формують щільні зарості, з високим відсотком проективного покриття. Загалом, рослини добре вегетують, квітнуть і плодоносять, але в природних умовах насіннєвого відновлення не спостерігається. Водночас умови, де таке відновлення могло б бути можливим, обмежене через затінення дерев, з іншого боку – виходами на поверхню кристалічних порід, де ґрунт відсутній, що унеможливорює як проростання насіння, так і укорінення рослин.

Як показали наші дослідження, *S. media* subsp. *polonica* (Błocki) Dostál та *S. pikoviensis* нині представлені невеликими популяціями (у випадку *S. pikoviensis* – лише однією), які знаходяться під загрозою зникнення. Рослини припиняють відновлюватися насіннєвим шляхом, що засвідчує погіршення умов для їх активного розвитку, а площа локальних популяцій невпинно скорочується. Тому їхні популяції нині перебувають у критичному стані.

І хоча формально нині є відповідні умови для збереження цих рідкісних рослин (*S. media* subsp. *polonica* знаходиться на території об'єкту природно-заповідного фонду, в заказнику загальнодержавного значення «Жижавський», що нині входить до складу РЛП «Дністровський каньйон»), а *S. pikoviensis* – у відносно антропогенно обмежених місцях – на гранітних відслоненнях, оточених лісом, проте популяції перебувають в регресивному стані. Основними лімітаційними факторами функціонування цих популяцій є наявність товстого мохового покриву, опаду та підстилки з відмерлих решток рослин, що утруднює насіннєве відновлення, затінення високим деревостаном, який оточує поляни, витіснення рослин деревами та кущами, які проникають у зарості, а також повна відкритість місцевості, де проводиться випасання або випалювання. Ці характеристики можуть розглядатися як загрози існуванню видів, поведінка яких вписується в теорію відтіснення реліктів [5].

Антропогенне порушення місцезростання *S. pikoviensis* зумовлене також залишками окопів, бліндажів, які тягнуться через увесь лісовий масив. Раніше тут функціонували кар'єри з видобутку кристалічних порід (граніту). Тому значні площі цієї території були відкритими, пізніше їх заліснили сосною [9]. Усе це свідчить про те, що майже за 200 років від часу відкриття А. Андржейовським й описання В. Бессером *S. pikoviensis* тут суттєво скоротилися площі біотопів, можливі для існування цього виду. Ми позначили лише кілька місць, кожне з декількох десятків квадратних метрів, де розглядуваний вид можна було б репатріювати. Нині в зоні надзапальної тераси виходи кристалічних порід спостерігаються й на відкритих ділянках поза межами лісового масиву, однак такі умови вже несприятливі для росту *S. pikoviensis*. До того тут ж ведеться інтенсивне випасання.

У зв'язку з практичною відсутністю місць для репатріації (обмеженість місць через затінення дерев, з іншого боку – виходи на поверхню кристалічних порід, де ґрунт відсутній, що унеможливорює як проростання насіння, так і укорінення рослин, а також обмеженість агентів переносу насіння (через лісове оточення) існує велика імовірність втрати популяції *S. pikoviensis*.

Популяція *S. pikoviensis* нині перебуває в задовільному стані (поки що відсутній антропогенний вплив), але для її збереження в подальшому необхідно запровадити заповідний режим, надавши цій території природоохоронного статусу [9]. Важливим є також питання про включення *Spiraea pikoviensis* Besser до національного видання Червоної книги.

Список використаних джерел

- Белемець Н.М., Федорончук М.М., Карпенко Н.І., Костіков І.Ю. Молекулярно-генетичні дослідження популяції *Spiraea pikoviensis* Besser (Rosaceae) з Кременецьких гір (Тернопільська обл.) // *Інтродукція, збереження та моніторинг рослинного різноманіття*: наукова конференція до 175-річчя Ботанічного саду ім. акад. О.В. Фоміна Київського національного університету імені Тараса Шевченка (20–24 травня 2014 р., Київ, Україна). – К.: Паливода А.В., 2014. – С. 126–127.
- Белемець Н.М., Федорончук М.М., Н.В. Нужева Порівняльно-анатомічна характеристика черешків листків аборигенних видів *Spiraea* (Rosaceae) флори України. *Укр. бот. журн.* – 2017. – Т. 74 (2). – С. 189–194.
- Бонюк З.Т. Таволги (*Spiraea* L.): монографія. – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008. – 248 с.
- Гладкова В.Н. Род Спирея, Таволга – *Spiraea* L. // *Флора Восточной Европы*. – СПб.: Мир и Семья, 2001. – Т. 10. – С. 319–326.
- Дідух Я.П. Еколого-ценотические особенности поведенний некоторых реликтовых и редких видов в свете теории оттеснения реликтов // *Бот. журн.* – 1988. – 73(12): 1686–1698.
- Дідух Я.П. Оцінка стійкості та ризиків втрати екосистем // *Наук. записки НАУКМА. Біологія та екологія*. – 2014. – 132. – С. 54–60
- Доброчаєва Д.М. Рід Таволга – *Spiraea* L. // *Флора УРСР*. – К.: Вид-во АН УРСР, 1954. – Т. 6. – С. 9–23.
- Заверуха Б.В. *Флора Вольно-Подолли и ее генезис*. – Киев: Наук. думка, 1985. – 192 с.
- Федорончук М.М., Дідух Я.П., Белемець Н.М. Знайдена популяція (locus classicus) рідкісного виду *Spiraea pikoviensis* (Rosaceae) та його еколого-ценотична характеристика // *Укр. бот. журн.* – 2015. – 72(5): 454–461.
- Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.
- Besser W. *Enumeratio plantarum hucusque in Volhynia, Podolia, gub. Kioviansi, Bessarabia cis Thyraica et circa Odessam collectarum simul cum observationibus in Primitias Florae Galiciae Austriacae*. – Vilnae, 1822, p. 111.
- Blocki B. Ein Beitrag zur Flora von Ost-Galizien, *Dtsch. Bot. Monatschr.*, 1892, 10: 104–111.
- Dostál J. *Flora Europea* / J. Dostál, T. Tutin, V. Heywood et al. – Cambridge Universitet Press. Cambridge. – 1968. – Vol. 2. – P. 4–6.

Борсукевич Любов МIRONIVNA

Ботанічний сад Львівського національного університету імені Івана Франка
79014, Україна, Львів, вул. Черемшини, 44; botsad@franko.lviv.ua

ВИДИ ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ У ФЛОРИ ЗАПЛАВНИХ ЛІСІВ РІВНИННИХ ОБЛАСТЕЙ УКРАЇНИ

Data of the geographical range of *Allium ursinum*, *Carex strigosa*, *Epipactis helleborine*, *Fritillaria meleagris*, *Fritillaria ruthenica*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Iris sibirica*, *Leucojum aestivum*, *Leucojum vernum*, *Lilium martagon*, *Listera ovata*, *Ornithogalum boucheanum*, *Succisella inflexa* and their ecological characteristic are provided. Detailed coordinates of distribution of these species in the floodplain forests of Ukraine are presented.

Охорона фітобіоти на всіх рівнях, збереження екосистем та раціональне використання природних ресурсів на засадах сталого розвитку – важлива проблема європейського масштабу. Водночас трансформація природних екосистем під дією антропогенних чинників, зокрема осушення, забруднення промисловими, побутовими та сільськогосподарськими стоками, рекреаційної діяльності, прогресує. В першу чергу це відображається у зміні ценотичної та видової структури флори: збідненні рослинного покриву, випадінні аборигенних видів, її синантропізації, зменшенні площ, зайнятих природними угрупованнями, зміні життєвості видів з вираженими стенофітними властивостями. Насамперед такі зміни стосуються видів, що знаходяться на крайній межі поширення, мають острівне місцезростання, або тих, які збереглися в екстремальних умовах, в зв'язку з чим їм загрожує небезпека зникнення.

Ефективне збереження рідкісних видів рослин неможливе без багатопланових досліджень їхніх хорологічних, еколого-ценотичних, біологічних та популяційних особливостей. При вирішенні питань видової охорони першочерговим завданням є виявлення, опис та картування місцезростань рідкісних видів, проведення систематичних популяційних досліджень, дослідження умов поширення, лімітуючих факторів, аналіз одержаних даних та визначення робіт, які необхідно виконати для підтримки оптимальної структури популяцій. Водночас протягом проведення польових досліджень, щороку виявляються нові локалітети рідкісних видів, які в силу тих чи інших причин залишаються неопублікованими, що значно змінює достовірність наведених у Червоній книзі України даних. Тому для здійснення контролю за станом популяцій рідкісних видів в першу чергу потрібні точні картосхеми їх поширення, а для розробки заходів по охороні – якнайповніші дані про екологію та біологію існуючих популяцій.

Заплавні ліси характеризуються значним видовим різноманіттям та відіграють важливу роль у підтриманні фіторізноманіття. Вони виконують надзвичайно важливі екологічні функції, зокрема, протиерозійну, водорегуляційну, протипаводкову, рекреаційну та багато інших. На сьогоднішній день вони займають все меншу територію, місцями формуючи невеликі смуги, чи окремі масиви по берегах незарегульованих річок, тому становлять велику наукову цінність. У минулому такі угруповання траплялись частіше ніж зараз. Основна причина їх зникнення – антропогенний вплив, а саме, зарегулювання річок. У зв'язку з цим виникають актуальні наукові питання щодо дослідження структури цих лісів, наслідків антропогенного впливу, динаміки. Одним з завдань є вивчення їх ценофлори, а також дослідження раритетної складової.

Нами проаналізовано хорологію 13 рідкісних видів рослин, занесених до «Червоної книги України». Місцезнаходження рідкісних видів відмічені за результатами експедиційних досліджень, виконаних протягом 2014–2017 рр. на території рівнинних областей України (зокрема Полісся та Лісостепу).

Allium ursinum L. (Amaryllidaceae). – середньоевропейський лісовий вид з диз'юнктивним ареалом. Поширений у Центральній та Східній Європі, Середземномор'ї, Скандинавії, на Кавказі, у Малій Азії. Зрідка культивується як садова рослина в Україні трапляється в Карпатах, Передкарпатті, Лісостепу, південній частині Полісся (на Правобережжі). Природоохоронний статус виду «неоцінений». *A. ursinum* – геофіт, мезофіт, евтроф. Надає перевагу багатим гумусом свіжим та вологим некислим ґрунтам. Приурочений до вологих, розміщених в долинах поблизу річок, широколистяних та мішаних лісів порядку *Fagetalia sylvatica*. Популяції звичайні численні, іноді сягають декількох гектарів (ЧКУ, 2009; Крецул, 2011; Лобань, 2010).

Виявлені місцезнаходження: Харківська обл., Зміївський р-н, в ясеневому лісі поблизу р. Сіверська Донець, N49°36.387 E036°20.107; Київська обл., околиці с. Лісники, у вільхово-ясеневому лісі, N 50.298540, E30.540764; Закарпатська обл., Перечинський р-н, на північ від с. Тур'я Поляна, околиці букового лісу, N48°44'50.11 E22°50'42.46.

Carex strigosa Huds. (Cyperaceae) – європейсько-західноазійський рідкісний реліктовий вид з диз'юнктивним ареалом. Поширений в Атлантичній, Центральній і Пд. Європі, на Кавказі (Зх. і Центральне Закавказзя, Талиш) і Зх. Азії (Пн. Іран). Природоохоронний статус виду «зникаючий». В Україні представлений у двох експлавах: Розтоцько-Опільському й Закарпатському. *C. strigosa* – гемікриптофіт, гігрофіт, умброфіт. Рoste в умовах надмірного зволоження на сирих місцях, берегах потічків у широколистяних буково-дубових, дубових і дубово-ясеневих лісах союзу *Alno-Ulmion*. Популяції виду нечисельні. (ЧКУ, 2009; Данилик, 2008). Вид був виявлений в підмоклих місцях розливу лісового потоку, в угрупованнях союзу *Alnion incanae*.

Виявлені місцезнаходження: Львівська обл., ліс в околицях м. Винники, N49°48.879 E024°05.987; Львівська обл., Пустомитівський р-н, с. Липники, сирі місця в буково-дубовому лісі N 49°41'19.95, E 24°00'24.37. 09.05.2013 р. І.М. Данилик (LWKS).

Epipactis helleborine (L.) Crantz (*Orchidaceae*) – поліморфний палеарктичний вид із диз'юнктивним ареалом та широкою еколого-ценотичною амплітудою. Ареал виду широкий. Він охоплює помірні та субтропічні зони Європи, Азії та Північної Африки. Вид занесений також до Північної Америки. В Україні має статус «вразливий». Трапляється в Карпатах, у лісовій та лісостеповій зоні. В степовій зоні – лише в лісах, розкиданих вздовж берегів великих річок, крім півдня. Вид приурочений до хвойних, мішаних та листяних лісів, в тому числі і вторинних. Схильний до заселення на антропогенно-порушені ділянки зі зниженою конкуренцією. Втім, ці ділянки не мають зазнавати високого антропогенного тиску. *E. helleborine* – геофіт, мезофіт, мезотроф, індиферентний вид. Рослина тінюлюбна, надає перевагу помірно зволеним бідним та багатим ґрунтам, різної кислотності, проте багатим на сполуки кальцію.

Протягом 2014-2017 рр. нами було виявлено більше 20 місцезнаходжень виду. Всі вони приурочені до річкових заплавл, сформованих бідними пісковими ґрунтами з незначною домішкою органіки. Особини траплялись переважно поодинокі в угрупованнях союзів *Salicion triandrae* та *Salicion albae*. В літературі є численні вказівки на зростання виду в дубових лісах Чернігівської та Полтавської областей (ЧКУ, 2009; Лобань, 2010; Лукаш, 2010).

Виявлені місцезнаходження:

Закарпатська обл., Хустський р-н, околиці с. Березово, в насадженнях тополі чорної неподалік р. Ріки, N48°16.908 E023°27.732.

Львівська обл., Сокальський р-н, в зарослому придорожному рові, серед полів, N50°13.929 E024°12.090; Кам'янка-Бузький р-н, заліснений берег Добротвірського водосховища: с. Старий Добротвір, N50°13.159 E024°22.996; околиці с. Перекалки, N50°10.734 E024°23.464; околиці с. Руда-Сіпечка, на березі р. Зх. Буг, N50°08.883 E024°24.032; Сокальський р-н, околиці с. Городище, берег р. Зх. Буг, N50°18.924 E024°14.856;

Волинська обл., Камінь-Каширський р-н, заліснений канал у с. Добре, N51°40.667 E024°47.113;

Рівненська обл., Острозький р-н, околиці с. Бродівське, берег р. Юр'івка, N50°24.307 E026°29.346 224; околиці с. Вільбівне, берег р. Горинь, N50°20.710 E026°34.286; околиці с. Кургани, берег р. Горинь, N50°23.509 E026°31.872; Гоцанський р-н, пмт. Гоца, берег р. Горинь, N50°36.752 E026°38.953; околиці с. Тучин, берег р. Горинь, N50°41.802 E026°32.994; Дубровицький р-н, м. Дубровиця, берег р. Горинь, N51°33.797 E026°34.155; околиці с. Берестя, берег р. Горинь, N51°32.546 E026°33.157; Володимирецький р-н, с. Великі Цепневичі, берег р. Горинь, N51°23.299 E026°24.474; Сарненський р-н, с. Нетреба, стариця р. Горинь, N51°21.287 E026°20.902; Костопільський р-н, околиці с. Золотолінь, берег р. Горинь, N51°03.478 E026°18.654;

Чернігівська обл., Чернігівський р-н, околиці с. Боромики, берег р. Десна, N51°31.179 E031°36.285; N51°22.354 E031°56.139; N51°22.319 E031°56.164.

Fritillaria meleagris L. (*Liliaceae*) – палеарктичний вид з диз'юнктивним ареалом, поширений в Атлантичній, Середній (від Скандинавії до Франції) і Сх. Європі, Середземномор'ї, на Алтаї. В Україні трапляється на Закарпатті, Передкарпатті, Буковині, Зх. Лісостепу, зрідка – в Правобережному Лісостепу, Центральному Поліссі. Природоохоронний статус виду «вразливий». *F. meleagris* – гіромезофіт. геофіт. Вид заплавної екотопів із багатими вологими ґрунтами. Популяції виду приурочені головним чином до заплавлних дубових, вільхових, ясеневовільхових, ясеневих лісів (союз *Alnion incanae*) та до вторинних заболочених лучних угруповань, які іноді випасаються. Популяції зазвичай не дуже великі за площею та малочисельні. У лісових популяціях рослини найбільш розвинуті і характеризуються вищими показниками репродуктивного зусилля. Особини популяцій відкритих місцезростань характеризуються невеликими рослинами з низькими значеннями репродуктивного і фотосинтетичного зусилля. (ЧКУ, 2009; Андрик, 1996; Андрик, 1997).

Ми виявили один локалітет виду у заплавному дубово-в'язово-ясеневому лісі. Популяція була досить численна. Рослини цвіли та плодоносили.

Виявлені місцезнаходження: Закарпатська обл., Ужгородський р-н, околиці с. Малі Геївці, у заплаві р. Латориця, N48°28.580 E022°19.989.

Fritillaria ruthenica Wikstr. (*Liliaceae*) – східноєвропейсько-казахстанський вид, поширений на Кавказі, Західному Сибіру, Алтаї та Середній Азії. В Україні проходить північно-західна межі поширення. Природоохоронний статус виду «вразливий». *F. ruthenica* – пізньовесняний ефемероїд, цибулинний геофіт. Популяції виду нечисельні – від 1 до 10 особин. У результаті комплексної оцінки на видовому рівні *F. ruthenica* було віднесено до IV категорії раритетності (созологічний індекс сягає 13,48), що об'єднує види з хорологічною та еколого-ценотичною рідкісністю, які особливо вразливі до антропогенного пресингу і потребують невідкладних заходів з охорони й відновлення популяцій. Хоча вид трапляється в угрупованнях різних класів, підтриманню популяцій виду сприяють умови кленово-липово-дубового лісу (асоціація *Stellario holosteaе–Aceretum platanoidis* союз *Quercus roboris–Tilion cordatae*) (ЧКУ, 2009; Коваленко, 2013). Серед виявлених нами локалітетів, один теж знаходився на окраїні дубового лісу цього союзу. Інший локалітет був виявлений в тополевому рудералізованому молодому лісі.

Виявлені місцезнаходження: Харківська обл., Красноградський р-н, околиці с. Мартинівка, N49°19.472 E035°23.240; Балаклійський р-н, околиці с. Щурівка, N49°24.361 E036°55.553.

Hydrocotyle vulgaris L. (*Araliaceae*) – європейсько-субатлантичний вид. Ареал охоплює Європу (на північ до Ісландії, на схід до України, на південь до Португалії, Сицилії), Північне Середземномор'я, Кавказ. Окремі локалітети виявлені у Пн.-Сх. Африці. В Україні проходить східна межа ареалу по лінії Бучин–Любешів–Седлище. Трапляється у басейні Зх. Бугу та на Західному Поліссі. Природоохоронний статус виду «рідкісний». *H. vulgaris* – гемікриптофіт, гіромезофіт. Найчастіше трапляється на торф'яниках, болотистих луках, у зоні періодичного затоплення по берегах мезотрофних водойм (екотонна смуга між урізом води і лучними екотопами), в зріджених вільшняках на торф'янистих, помірно кислих, замулених пісках. Популяції займають невелику площу (кілька десятків метрів) або витягнуті смугою завширшки від 1 до 5–10 м. Чітка центрична приуроченість відсутня (ЧКУ, 2009; Борсукевич, 2016).

Нами було виявлено два локалітети *H. vulgaris*. Популяції виявлені в зоні впливу річкової заплави, в угрупованнях союзу *Alnion glutinosae*. Вони займали незначну площу близько 1-2 м². Особини цвіли та плодоносили.

Виявлені місцезнаходження: Волинська обл., Любешівський р-н, берег р. Стохід на півн.-зх. від с. Угриничі, N51°40.804 E025°23.690; Волинська обл., Камінь-Каширський р-н, околиці с. Нові Червища, N51°34.293 E025°22.168.

Iris sibirica L. (*Iridaceae*) – рідкісний євросибірський вид з окремими ексклавами на Кавказі та в Малій Азії. В Україні знаходиться на південній межі ареалу. Поширений на Закарпатті, Прикарпатті, Розточчі, Поліссі, рідше – у Правобережному та Лівобережному Лісостепу, а також у північній частині Степу та у Криму. Природоохоронний статус виду «вразливий». У минулому столітті був широко поширеним на Поліссі. Однак осушувальна меліорація призвела до катастрофічного стану популяцій виду. Популяції виду невеликі, від поодиноких екземплярів до 100 особин, характерне переважання куртин із генеративними особинами. *I. sibirica* – геофіт, гіромезофіт. Переважно росте на болотистих луках, узліссях, у світлих лісах, серед чагарників, віддаючи перевагу річковим долинам. Трапляється в угрупованнях союзу *Molinion*, високотравних луках союзу *Filipendulion* та набагато рідше у складі гідрофільних чагарникових угруповань класу *Alnetea glutinosae*. Є поодинокі знахідки виду також у сосновому лісі та на екотонній ділянці між болотом і лісом (Байрак, 2005; Лобань, 2010; Лукаш, 2010; ЧКУ, 2009).

Два, виявлені нами місцезнаходження, були приурочені до ясенювого лісу, одне – до заболочених чагарників союзу *Salicion triandrae*.

Виявлені місцезнаходження: Закарпатська обл., Берегівський р-н, заплава р. Боржава, N48°11.828 E022°46.034; N48°12.036 E022°46.574; Львівська обл., Миколаївський р-н, околиці с. Розвадів, N49°29.057 E023°57.468.

Leucocjum aestivum L. (*Amaryllidaceae*). Природний ареал виду охоплює Середземномор'я, помірні райони Європи (крім північного сходу), Кавказ, Малу Азію, Іран. Західна межа ареалу проходить в Ірландії, південна – в Північній Італії, Албанії та Північній Болгарії. В Україні знаходиться на північно-східній межі ареалу. Поширення в Україні характеризується значними диз'юнкціями – відомий в 4 регіонах: пониззя Дніпра, пониззя Дунаю, Закарпатська низовина та прилеглі регіони Карпат, передгір'я Кримських гір. Природоохоронний статус виду «вразливий». *L. aestivum* – гіромезофіт. геофіт. Росте на вологих та багатих піщаних, супіщаних і глинистих ґрунтах, хоча віддає перевагу ґрунту з більш нейтральним або лужним рН. Найчастіше трапляється в перезволожений екотопах, зайнятих лучною, чагарниковою чи лісовою рослинністю, в угрупованнях класів *Quercus-Fagetea*, *Salicetea purpureae*, *Molinio-Arrhenatheretea*, *Phragmitetea*. Популяції виду часто численні, рослини можуть домінувати у трав'яному ярусі фітоценозів. Найменш сприятливими для виду є нестабільні лучні екотопи (Павлова та ін., 2015; Сабадош та ін., 1988; ЧКУ, 2009).

Ми виявили локалітет виду у заплавному дубово-в'язово-ясеневому лісі. Популяція була досить численна. Рослини цвіли та плодоносили.

Виявлені місцезнаходження: Закарпатська обл., Ужгородський р-н, околиці с. Малі Геївці, у заплаві р. Латориця, N48°28.580 E022°19.989.

Leucojum vernum L. (*Amaryllidaceae*) – середньоєвропейський вид, неморальний елемент флори. Він поширений в Атлантичній і Середній Європі, Середземномор'ї (пн. Апеннінського п-ва). На Піренейському півострові росте як здичавілий. В Україні знаходиться на східній межі ареалу. Трапляється на Закарпатті, у Карпатах, Передкарпатті, Малому Поліссі, Північному Поділлі та Розточчі. Північна та східна межа суцільного поширення білоцвіту весняного в Україні збігається з підніжжям Карпатської гірської системи. Окремі ізольовані локалітети виявлені на схід від Чернівців в Дністровсько-Прутському межиріччі. В вертикальній поясності поширений від рівнини до верхнього лісового поясу (від 100 до 1400 м н.р.м.). У рівнинній частині ареалу в Україні є гляціальним реліктом, що спустився з Карпат на Подільську височину. Природоохоронний статус виду «неоцінений».

L. vernum – геофіт, гігомезофіт, евтроф. Відзначається широкою еколого-ценотичною амплітудою місцезростань. Найчастіше приурочений до заболочених, щільних, щебенистих, з ознаками оглеювання ґрунтів У Карпатах росте в листяних лісах союзів *Fagion* (букових) та *Alno-Padion* (вільхових) і зрідка на луках. У рівнинних місцезростаннях пристосований переважно до рідколісь союзу *Alno-Padion* та вологих лук союзу *Calthion*. В Закарпатті досягає верхньої межі букових лісів та вільхових криволісь.

Встановлено, що найкращими умовами для розвитку популяції виду відзначились оселища у заплавної діброві та грабовому лісі, найгіршими - оселища вологої післялісової луки. Переважна більшість популяції нормального типу, досить численні - від 50 до 500 екз. на м² (Дорошенко, 2016; Шумська, 1992; ЧКУ, 2009).

Нами відмічено два локалітети виду: перше на межі букового лісу в підмокліх місцях, в угрупованнях класу *Salicetea purpureae*. Друге – в старому дубовому лісі неподалік р. Унява.

Виявлені місцезнаходження: Закарпатська обл., Перечинський р-н, на північ від с. Тур'я Поляна, на околиці букового лісу, N48°44'50.11 E22°50'42.46; Івано-Франківська обл., Тисмецький р-н, урочище Мокрець, N48.8551802 E24.796729.

Lilium martagon L. (*Liliaceae*) – рідкісний євразійський вид із диз'юнктивним ареалом, який простягається від Східної Європи до Східного Сибіру. Природоохоронний статус виду «неоцінений». В Україні трапляється в Карпатах, Закарпатті Передкарпатті, Розточчі, Поліссі, Лісостепу. На Лівобережжі він значно менше поширений, ніж на Правобережжі. За літературними даними на Східному Поліссі відомо понад 200 місцезнаходжень виду.

L. martagon – геофіт, мезофіт, мезотроф, індиферентний вид. Трапляється на сірих лісових та свіжих піщаних ґрунтах. Вид дуже рідко приурочений до мезофільних широколистяних лісів, що належать до союзів *Carpinion* та *Quercus roboris-Tilion cordatae*, рідко – до світлих, ацидофільних, термофільних дібров класу *Quercetea pubescenti-petraeae* та дубово-соснових лісів. У Карпатах найчастіше трапляється на узліссях, здебільшого в угрупованнях, що належать до союзу *Geranion sanguinei*, а також серед лісових та субальпійських лук на добре зволжених місцях. При збільшенні зімкнутості деревного та чагарникового ярусів вид зазнає пригнічення. Популяції зазвичай невеликі, складаються з кількох особин різного віку (ЧКУ, 2009; Лобань, 2010; Лукаш, 2010).

Виявлені нами місцезнаходження *L. martagon* в меншій мірі пов'язані з заплавами, ніж місцезнаходження інших видів. Карпатський локалітет розміщений на березі річки в угрупованні *Alnus incana*, однак він затоплюється рідко. Рівнинні місцезнаходження приурочені до дубових лісів, які найімовірніше на сьогоднішній день не затоплюються, однак розташовані в заплаві.

Виявлені місцезнаходження: Івано-Франківська обл., Долинський р-н, околиці с. Мислівка, берег р. Свіча, N48°48.987 E023°48.806; Чернігівська обл., Носівський р-н, неподалік р. Остер, N51°00.452 E031°35.904; Сумська обл., Середино-Будський р-н, неподалік р. Десна, N52°15.113 E033°23.339.

Listera ovata (L.) R. Br. (*Orchidaceae*). Ареал виду охоплює Північну, Центральну, Південну Європу та Азію. Вид занесений в Північну Америку В Україні трапляється в лісовій зоні, у Лісостепу, Степу, Криму. Природоохоронний статус виду «неоцінений», занесений до Додатку II CITES. *L. ovata* – геофіт, мезофіт, мезотроф, індиферентний вид. Трапляється на ґрунтах різних за трофічністю і кислотністю, частіше багатих на вапно. Росте у вологих лісах у ярах, у заплавах річок. Трапляється на порушених місцях. Найчастіше приурочений до широколистяних лісів, що належать до класу *Quercus-Fagetea*, а у Нерусо-Деснянському фізико-географічному районі – до хвойно-широколистяних лісів, узлісь чорновільшняків та гіпнових боліт. В Карпатах виявлений на суходільних, низинних та заплавах сінокосних луках, де надає перевагу угрупованням класу *Molinio-Arrhenatheretea*. Переважно трапляються саодинокі особини, рідше невеликі популяції (ЧКУ, 2009; Лобань, 2010; Лукаш, 2010).

Місцезнаходження, відмічене нами, виявлене на березі р. Ворскла, у тополево-ясеневому лісовому масиві біля с. Яблучне (Ніжинський р-н).

Виявлені місцезнаходження: Полтавська обл., Зеньківський р-н, околиці с. Яблучне, N49°59.343 E034°39.963.

Ornithogalum boucheanum (Kunth) Asch. (*Hyacinthaceae*) – європейсько-малоазійський диз'юнктивноареальний вид. Ареал виду охоплює Атлантичну і Середню Європу, Балкани, Малу Азію, Росію (Ростовська область). В деяких районах Центральної Європи вид натуралізувався. В Україні знаходиться на північній межі поширення. Трапляється переважно у причорноморських степах, а також на півдні лісостепової зони. Ізольовані осередки знайдені також у Закарпатській області. Природоохоронний статус виду «неоцінений».

O. boucheanum – геофіт, ксеромезофіт. Вид помірно посухостійкий, досить тінновитривалий. Трапляється на вологих, влітку пересихаючих, помірно кислих, слабкогумусних, глинисто-піщаних або кам'янистих ґрунтах Утворює розріджені, невеликі за розміром (декілька особин) популяції. Найчастіше місцезростання приурочені до річкових долин (байрачні і заплавні ліси, узлісся, чагарникові зарості, балки, вологі луки). Інколи може траплятися на рудеральних (засмічених) ділянках у світлих штучних насадженнях. На Закарпатті виявлений в угрупованнях союзу *Quercion robori-petraeae*, на рівнині – *Salicion albae*, *Tilio-Acerion*, *Chelidonio-Robinion*, *Arction*, *Polygono-Chenopodion* (ЧКУ, 2009).

Нами було виявлено п'ять місцезнаходжень виду, розміщених неподалік один від одного. Всі вони знаходились в дібровах Самарського лісу, переважно союзу *Quercus roboris-Tilion cordatae* на відрізку між селами Василівка та Кочережки.

Виявлені місцезнаходження: Дніпропетровська обл., Новомосковський р-н, Самарський ліс, N48°42.385 E035°32.029.

Succisella inflexa (Klук) G. Beck. (*Dipsacaceae*) – середньоєвропейський вид. Трапляється від північної частини Італії до Литви, Білорусі, України та Зх. Румунії. Є еклав на східному березі Чорного моря. В Україні знаходиться на східній межі ареалу. Виявлений у Закарпатті, Зх. та Центральному Поліссі. Природоохоронний статус виду «рідкісний». *S. inflexa* – гемікриптофіт, гігомезофіт. Пов'язаний із торфовими та мулуватоторфовими ґрунтами із рН 6–8. На Поліссі росте переважно на болотистих луках та окраїнах боліт по берегах річок (угруповання порядків *Scheuchzerietalia palustris*, *Caricetalia fuscae* та *Molinietales*), на Закарпатті – на луках та мінералізованих болотах (Борсукевич, 2016; ЧКУ, 2009). Нами було виявлено 5 нових локалітетів *S. inflexa* на території Західного Полісся. Найбільш типовим екоотопом виду були вербові чагарники союзу *Salicion cineruae*. Однак двічі він був також виявлений в угрупованнях союзів *Alnion glutinosae* та *Salicion triandrae*. Здебільшого вид був представлений кількома особинами, що цвіли та плодоносили.

Виявлені місцезнаходження: Волинська обл., Любешівський р-н, півн. околиці с. Люб'язь, берег р. Прип'ять, N51°50.599' E025°26.858; N51°50.849' E025°28.343'; Волинська обл., Маневичський р-н, східні околиці с. Новосілки, заболочений берег р. Віконка, N51°12.674' E025°49.953', 13.08.2015; Рівненська обл., Березнівський р-н, півн.-сх. околиці м. Березне, берег р. Случ, N51°00'45.44" E026°45'38.93"; Рівненська обл., Корецький р-н, околиці с. Шекичин, в ліску з вербою сірою, N50°42.486, E026°52.579'.

У лісових екосистемах за природоохоронним статусом один вид віднесено до категорії зникаючих, один – до рідкісних, 5 – до вразливих і 6 видів – неоцінені. Більшість раритетних видів, виявлених в заплавних лісах рівнинних областей України, відзначаються широкою еколого-ценотичною приуроченістю, тобто ростуть як у заплавних лісах, так і на луках, чи заболочених ділянках. Однак чітко простежується дві групи. Перша група (всього 2 види) ценотично приурочена до заболочених торф'янистих ґрунтів та лісів союзу *Alnion glutinosae* та *Salicion cineruae*. Решта видів – до широколистяних лісів класу *Quercus-Fagetea* (*Carpino-Fagetea sylvaticae*). Переважно це заплавні дубові та дубово-ясеневі ліси, відсоток яких в Україні є найвищими серед усіх європейських країн, і де знаходяться найчисленніші їхні осередки. Водночас, площі, зайняті заплавними дубовими лісами, невпинно скорочуються через несанкціоновані рубки, порушення гідрологічного режиму та необґрунтоване ведення сільського господарства. Так, лише за минуле століття, площі старовікових заплавних лісів в Україні скоротилися на 44%. Тому збереження унікальних деревостанів потребує детального вивчення.

Оскільки заплавні ліси характеризуються значним видовим різноманіттям, відіграють важливу роль у підтриманні фіторізноманіття та виконують надзвичайно важливі екологічні функції, більшість з них занесено до зникаючих, рідкісних та вразливих біотопів лісових територій України (Онищенко, 2016). Зокрема, ми виділили наступні біотопи за класифікацією EUNIS.

Заплавні та галерейні вільхові, березові, тополеві або вербові ліси:

- Заплавні вербові (з *Salix alba*, *S. fragilis*, *S. x rubens*) та вербово-тополеві (з *Populus alba*) ліси на алювіальних відкладах річкових заплавл. Вербові ліси представлені переважно угрупованнями асоціації *Salicetum albo-fragilis*, а вербово-тополеві – асоціації *Populetum albae*.

Мішані залізні заплавні та галерейні ліси:

- Неперезволожені заплавні ясенево-вільхові ліси. Це флористично багаті високопродуктивні високорослі мішані ясенево-чорновільхові незаболочені ліси з комплексом неморальних та альнетальних елементів на оглеєних незаболочених суглинистих ґрунтах без застійного зволоження. Представлені угрупованнями асоціації *Fraxino-Alnetum* союзу *Alno-Ulmion* класу *Querc-Fagetea* (*Carpino-Fagetea sylvaticae*).

- Мішані дубово-в'язово-ясеневі ліси вздовж великих річок. Дубово-в'язово-ясеневі ліси ростуть на добре дренованих суглинистих та мулистих алювіальних відкладах в заплавах високого рівня у долинах великих і середніх річок. Представлені угрупованнями союзу *Alno-Ulmion*.

Широколистяні заболочені ліси на некісломому торфі:

- Вільхові заболочені ліси на некісломому торфі. Заболочені чорновільхові ліси з застійним надмірним зволоженням у притерасних зниженнях заплавл та в прохідних долинах на торф'янистих багатих ґрунтах. Добре виражений мікрорельєф – пристовбурові п'єдстали та оводені мочажини. У залежності від ступеня зволоження репрезентують різні асоціації союзу *Alnion glutinosae*.

Враховуючи значну соціологічну та наукову цінність заплавлних лісів, унікальність та раритетність лісових фітоценозів необхідно активізувати та удосконалювати їх охорону, збереження та відтворення.

Список використаних джерел

Андрик Є.Й. Стан популяції рябчика шахового (*Fritillaria meleagris* L.) на Притисянській низовині. *Наук. вісник Ужгород. ун-ту. Сер. Біол.*, 1997, 4: 9-11.

Андрик Є.Й. Еколого-ценотичні особливості популяції *Fritillaria meleagris* L. на Закарпатській низовині та питання її охорони. В зб. *Стиійкий розвиток сільського господарства та збереження біорізноманіття: матер. міжнар.-регіон. конф. (Ужгород)*. Ужгород: Патент, 1996: 40-41.

Байрак О.М., Стецюк Н.О. *Атлас рідкісних і зникаючих рослин Полтавщини*. Полтава: Верстка, 2005, 287 с.

Определитель высших растений Украины / Д.Н. Доброчаева, М.И. Котов, Ю.Н. Прокудин и др. К.: Вид-во "Фітосоціоцентр", 1999, 548 с.

Борсукевич Л.М., Данилюк К.М., Гончаренко В.І., Данилик І.М. Нові знахідки видів Червоної книги України на території західних областей України. В зб. *Рідкісні рослини і гриби України та прилеглих територій: реалізація природоохоронних стратегій: матер. IV Міжнар. конф., (Київ, 16 – 20 травня 2016 р.)*. С. 62 – 64.

Дорошенко К. Структурно-функціональні параметри ценопопуляції *Leucojum vernum* L. (*Amaryllidaceae*) в різних типах оселищ на східній межі ареалу (західні регіони України). *Вісник Львів. ун-ту. Сер. біол.*, 2016, 71: 85-95.

Данилик І.М., Кіш Р.Я. Еколого-ценотичні особливості фрагментованих популяцій *Carex strigosa* (Huds.) (*Cyperaceae*) на Закарпатті. *Укр. бот. журн.*, 2008, 65 (2): 189-197.

Коваленко О.А. Морфологічна мінливість і віталітетна структура ценопопуляції *Fritillaria ruthenica* Wikstr. (*Liliaceae*) у НПП «Пирятинський» (Полтавська обл.). *Укр. ботан. журн.*, 2013, 70 (3): 369-379.

Крецул О.А. Рідкісні види флори Національного природного парку «Білоозерський». *Укр. ботан. журн.*, 2011, 68 (2): 212-215.

Лобань Л.О. Поширення видів судинних рослин, які занесені до Червоної книги України на території басейну р. Удай. В зб. *Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин: мат. міжн. конф. (Київ, 11-15 жовтня 2010 р.)*. Київ: Альтерпрес, 2010. С. 132–135.

Лукаш О.В. Види судинних рослин Східного Полісся, занесені до національних Червоних книг. В зб. *Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин: матер. міжн. конф. (Київ, 11-15 жовт. 2010 р.)*. Київ: Альтерпрес, 2010. С. 136-141.

Онищенко В.А. *Оселища України за класифікацією EUNIS*. К.: Фітосоціоцентр, 2016. 56 с.

Павлова Н.Р., Матвійчук Ю.В., Мойсієнко І.І. Морфолого-анатомічні особливості *Leucojum aestivum* L. (пониззя Дніпра, Україна). *Чорноморський бот. журн.*, 2015, 11 (2): 156-164.

Сабадос В.І., Уманець О.Ю. Еколого-біологічна характеристика двох популяцій *Leucojum aestivum* L. *Укр. бот. журн.*, 1988, 45 (1): 78-81.

Червона книга України. Рослинний світ. За ред. Я.П. Дідуха. К.: Глобалконсалтинг, 2009, 912 с.

Шумська Н.В. Онтогенез та вікова структура популяції *Leucojum vernum* L. (*Amaryllidaceae*). *Укр. ботан. журн.*, 1992, 49 (2): 44–50.

Бронскова Олена Миколаївна, Бронсков Олександр Іванович

Національний природний парк «Меотида»
87455, Україна, Донецька область, Мангушський район,
с. Урзуф, вул. Центральна, 53-б, meotica-mar@ukr.net

РОСЛИНИ ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ У НАЦІОНАЛЬНОМУ ПРИРОДНОМУ ПАРКУ "МЕОТИДА"

The list of plants of the national nature park "Meotida", included in the Red Book of Ukraine, is developed on the basis of literary and personal data. The floral list is replenished with 5 new species of plants and one species is excluded from the list. Information is given on the distribution and number of species, detailing the difference between the territories of regional and national parks.

Національний природний парк (далі – НПП) «Меотида» створено Указом Президента України 25 грудня 2009 року на основі однойменного регіонального ландшафтного парку (далі – РЛП), заснованого у 2000 році, найцінніші ділянки якого заслугоували охорони на національному рівні. Фактично національний парк почав функціонувати з 2012 року, приділяючи, як і РЛП, основну увагу охороні багатой орнітофауни узбережжя Азовського моря; в той же час до його складу ввійшло кілька ділянок, що репрезентативно представляли рослинність різноманітних ландшафтів субрегіону Північного Приазов'я: акумулятивних морських кіс з постійними та тимчасовими водоймами на них, зсувів материкового схилу до моря, степових балок та долин малих річок, виходів на денну поверхню кристалічних порід Приазовської височини. Це дозволяє Парку виконувати одну зі своїх головних законодавчо закріплених функцій: збереження природної різноманітності ландшафтів та генофонду рослинного світу, підтримання загального екологічного балансу території, тим більше, що рослинний світ виступає як основа для функціонування інших складових частин біоти. Одним з найважливіших завдань при цьому виступає охорона найбільш вразливих та загрожуваних видів рослин, занесених до Червоної книги України (далі – ЧКУ), для повноцінного виконання якого необхідним є виявлення місцезростань даних видів, вивчення чисельності та стану їх популяцій, постійний моніторинг, а при потребі – й проведення заходів з відновлення.

Флора Північного Приазов'я у межах Донецької області досліджувалася ботаніками протягом ХХ сторіччя досить докладно, за період існування РЛП був складений Кадастр флори РЛП «Меотида» (Глухов та ін., 2010), що став основою для подальшого вивчення флори національного природного парку (далі – НПП або Парк), публікації колективних монографій (Коломійчук, Остапко, 2012). Оскільки до складу НПП увійшла тільки частина території РЛП і додалися деякі нові ділянки, що до складу РЛП раніше не входили, зрозуміло, що флористичні списки національного та регіонального парків не можуть бути повністю ідентичними. Особливого значення цей момент набуває, коли мова йде про забезпеченість рідкісних видів державною охороною і розробку менеджмент-планів установ у світлі імплементації в Україні законодавства ЄС у сфері збереження

біорізноманіття (Оселищна..., 2012). Однак співпадіння найменувань парків призводить до їх ототожнення і виникнення плутанини. Також поточна політична ситуація значно ускладнила, а подекуди й унеможливила проведення досліджень і охорони території природно-заповідного фонду у Донецькій області. З початку збройного конфлікту в 2014 році ділянки РЛП і НПП «Меотиди», розташовані у Новоазовському районі, а це майже половина їх загальної площі, опинилися на території, тимчасово невідконтрольній Україні, і зазнають впливу військових дій. Наші дані по рідкісних видах, приведені з цих ділянок, датуються 2010-2013 роками. Наразі РЛП «Меотиди» не проводить свою діяльність, його адміністрацію ліквідовано рішенням голови Донецької обласної військово-цивільної адміністрації. Адміністрація ж НПП «Меотиди» була перереєстрована на території, підконтрольній Україні, і наразі проводить діяльність у Мангушському (раніше – Першотравневий) та Никольському (раніше – Володарський) районах Донецької області, де знаходяться 23 ділянки Парку загальною площею 4227 га, як з вилученням, так і без вилучення у користувачів. Дослідження на даній території проводились у 2015 – 2017 роках маршрутно-експедиційним та іншими загальноприйнятими у флористиці методами. З 2015 року розпочато інвентаризацію флори НПП з першочерговою увагою до рідкісних та таких, що знаходяться під загрозою зникнення, видів рослин. Метою даної роботи є відображення поточного стану відомостей про наявні в Парку види судинних рослин, занесені до Червоній книзі України, з'ясування спільних моментів і розбіжностей у флорах РЛП і НПП «Меотиди» та визначення напрямків подальших досліджень.

На сьогодні в первинних межах НПП «Меотиди» (разом з Новоазовським р-ном) з літературних та власних даних відомо про зростання 39 видів рослин, занесених до ЧКУ. Назви видів та інформація про них подається у порядку, прийнятому в Червоній книзі України (Червона..., 2009), з наведенням їх природоохоронного статусу.

1. Цибуля перевдягнена *Allium pervestitum* Klokov. Зникаючий.

Наводиться для пам'ятки природи місцевого значення «Крива коса», що знаходилась у складі РЛП «Меотиди», а згодом увійшла до складу НПП (Муленкова О.Г., 2010). Зазначається, що вид: «Поодинокі трапляється на Кривій косі в угрупованнях солонцюватого піщаного степу» (Коломійчук, Остапко, 2012).

2. Цибуля Регеля *Allium regelianum* A. Becker ex Iljin. Рідкісний.

Вперше відмічений для Донецької області і загалом для південного сходу України у 2017 році.

На ділянці НПП «Меотиди» «Бакаї Білосарайської коси» знайдено один локалітет у западині рельєфу площею 220 м² і чисельністю близько сотні генеративних особин. На прилеглій до цієї ділянки території коси налічується близько мільйона особин на площі 26000 м², що не має аналогів в Україні.

3. Холодок Палласа (х. коротколистий) *Asparagus pallasii* Miscz. (*A. brachyphyllus* auct. non Turcz.). Вразливий.

Ландшафтний заказник загальнодержавного значення «Білосарайська коса», де фіксувалися знахідки виду (Бурда, Остапко, 1993), наразі цілком входить до ділянки Парку «Бакаї Білосарайської коси».

4. Осока блискуча *Carex liparocarpus* Gaudin. Зникаючий.

«Зрідка трапляється на засолених луках у заплаві р. Мокра Білосарайка та на Білосарайській косі» (Коломійчук, Остапко, 2012). Зростає малочисельними групами спорадично у північній частині ділянки «Бакаї Білосарайської коси» та на прилеглій території. Наводиться також для Кривої коси (Данылык и др., 2012).

5. Гацинтик Палласів *Hyacinthella pallasiana* (Steven) Losinsk. Вразливий.

Має чисельні локалітети по всій ділянці «Половецький степ», місцями аспектує, приурочений до виходів гранітних порід, на жорсткуватих малопотужних ґрунтах. Вказівки для прибережної смуги Азовського моря – «зрідка трапляється на степових схилах в окол. смт Урзуф та поблизу с. Бердянське» (Коломійчук, Остапко, 2012) – скоріш за все, не відносяться до території Парку.

6. Рястка Буше *Ornithogalum boucheanum* (Kunth) Asch. Неоцінений.

Для території НПП наводиться вперше. Дуже нечисленний. На ділянці «Бурякова балка» відмічено один локалітет чисельністю близько десятка генеративних рослин у трав'янистому ценозі на степовому схилі західної експозиції, а поблизу нього, на прилеглій до ділянки території, під пологом групи в'язів – біля двох десятків квітучих та близько 2-3 сотень вегетативних особин на площі 400 кв м. (37,3640 с.д. і 46,9614 пн.ш.). Також один локалітет чисельністю біля двох десятків генеративних особин знайдено на ділянці «Половецький степ».



Рис. 1. Розташування ділянок регіонального та національного парків.

- 1 – «Половецький степ»; 2 – «Зсуви Юр'ївка»; 3 – «Гирло Комишуватки»; 4 – «Зсуви Ялта»; 5 – «Чапельник»; 6 – «Бакаї Білосарайської коси»; 7 – «Дзездзик Білкоси»; 8 – «Бурякова балка»; 9 – «Зсуви Мелекіне»; 10 – «Зсуви Рибачьке»; 11 – «Узбережжя Широкіне»; 12 – «Узбережжя Безіменне»; 13 – «Коса Безіменна»; 14 – «Єланчанські бакаї»; 15 – «Кривокоські бакаї»; 16 – «Крива коса»; 17 – «Кривокоський лиман»; 18 – «Харцизька балка»; 19 – «Грузський Єланчик».

7. Косарик тонкий *Gladiolus tenuis* M.Bieb. Вразливий.

Для НПП, як і РЛП «Меотиди», вид раніше не наводився, хоча у ЧКУ відмічено знаходження його на Білосарайській косі (Коротченко, 2009). На ділянці Парку «Бакаї Білосарайської коси» виявлено два локалітети - 50 та 160 генеративних особин в галофітнотолучних угрупованнях. Однак головний осередок зростання косариків знаходиться на прилеглій до ділянки території Білосарайської коси, де загальна площа численних локалітетів складає більше 4 га, а оціночна чисельність рослин при середній їх щільності 43,2 генеративних особин на кв.м – більш ніж 1,5 млн. особин (Бронскова, Бронсков, 2017а).

8. Тюльпан гранітний *Tulipa graniticola* (Klokov & Zoz) Klokov. Вразливий.

Зростає рідко по всій ділянці «Половецький степ», має чисельні локалітети, місцями аспектує, приурочений до виходів гранітних порід з тонким шаром ґрунту.

9. Тюльпан зміслистий *Tulipa ophiophylla* Klokov et Zoz. Вразливий.

На ділянці НПП «Бакаї Білосарайської коси» зареєстровано один локалітет у кілька десятків особин. В околицях Парку вид більш численний, зростає в угрупованнях псамофітного степу окремими плямами. У «Половецькому степу» на петрофітностепових ділянках зафіксовано декілька локалітетів у вигляді невеликих (кілька кв.м) плям, загальна чисельність виду тут складає декілька сотень особин.

10. Тюльпан Шренка *Tulipa schrenkii* Regel. Під загрозою зникнення.

Згідно даним В.П. Коломійчука та В.М. Остапка (Коломійчук, Остапко, 2012) «стрічкоподібні малочисельні популяції цього виду поширені вздовж брівки плакорного степу в окол. м. Мариуполь», однак ділянки РЛП «Меотиди» безпосередньо поблизу Мариуполя не увійшли до складу НПП.

Натомість *T. schrenkii* було знайдено на іншій ділянці НПП «Меотида» в Новоазовському районі: на степовому схилі до річки Грузький Сланчик розсіяно зростали одиничні особини виду в пригніченому стані, зі слабким цвітінням (Бронскова, Бронсков, 2016). Це поки що єдине відоме нам місцезнаходження виду власне на території НПП.

11. **Пирій ковилолистий** *Elytrigia stipifolia* (Czern. ex Nevski) Nevski. Неоцінений.

За літературними даними вид «зрідка трапляється на степових схилах до моря в окол. с. Мелекіне Першотравневого р-на та с. Виноградне Новоазовського р-ну» (Коломійчук, Остапко, 2012), однак дані території до складу НПП не входять. Зважаючи на тяжіння виду до петростепофитону і враховуючи найближчі відомі місцезнаходження – відділення Українського степового природного заповідника «Кам'яні Могили» і ще кілька в Нікольському районі (Коротченко, Ткаченко, 2009; Ібатуліна, 2010; Бронскова, Бронсков, 2017б) – дуже ймовірним виглядає його зростання на ділянці «Половецький степ», де пошуки виду будуть продовжені.

12. **Ковила відмінна** *Stipa anomala* P. Smirn. ex Roshev. Зникаючий.

«Дуже рідко трапляється в петрофітному степу у Володарському районі біля с. Старченкове» (Коломійчук, Остапко, 2012), тобто на ділянці НПП «Половецький степ».

13. **Ковила шорстка** *Stipa asperella* Klokov et Ossyczynjuk. Недостатньо відомий.

Наводився для території РЛП «Меотида» в Новоазовському районі (Глухов та ін., 2010; Муленкова, Остапко, 2012), однак дані ділянки не ввійшли до складу НПП. Поширення виду потребує подальших досліджень.

14. **Ковила дніпровська** *Stipa borysthena* Klokov ex Prokudin. Вразливий.

Зростає на Білосарайській косі на псаммофітностепових ділянках (Бурда, Остапко, 1993; Остапко, 2001), вказується також для Безіменної коси (Багрикова і др., 2012), що увійшла до складу НПП. Наразі вид зареєстровано на території, що прилягає до ділянки Парку «Бакаї Білосарайської коси», в одному локалітеті у кількості 10 генеративних особин. Дослідження поширення виду власне на території Парку будуть продовжені.

15. **Ковила Браунера** *Stipa brauneri* (Pacz.) Klokov. Неоцінений.

«Угруповання формації ковили Браунера (*Stipeta brauneri*) – зрідка трапляються на степових схилах до моря у Новоазовському районі» (Коломійчук, Остапко, 2012). Поширення виду на території НПП потребує уточнення.

16. **Ковила волосиста** *Stipa capillata* L. Неоцінений.

Відносно висока стійкість до антропогенного навантаження зумовлює й відповідну частоту трапляння цього виду на степових ділянках Парку «Половецький степ», «Бурякова балка», «Бакаї Білосарайської коси», де він є найбільш розповсюдженим з ковил.

17. **Ковила гранітна** *Stipa graniticola* Klokov. Недостатньо відомий.

Поширений по всій території «Половецького степу», приурочений до гранітних відслонень та кам'янистих схилів, де займає придатні для себе ґрунти і є домінантом відповідних угруповань.

18. **Ковила Лессінга** *Stipa lessingiana* Trin. et Rupr. Неоцінений.

Другий за поширенням після *S. capillata* вид ковили. Зростає розсіяно або скупчено по степових схилах ділянок «Бурякова балка», «Зсуви Рибачьке» та «Половецький степ» з невеликим антропогенним навантаженням.

19. **Ковила найкрасивіша** *Stipa pulcherrima* K. Koch (К. Графа *S. graefiana* Steven). Вразливий.

Згідно літературних даних (Коломійчук, Остапко, 2012) «угруповання формації ковили найкрасивішої (*Stipeta pulcherrimae*) – трапляються на степових схилах до моря (окол. сіл Приморське і Виноградне) у Новоазовському районі», однак дана територія не ввійшла до складу НПП «Меотида». Інші джерела (Коломійчук, 2012; Муленкова, 2012) не деталізують поширення даного виду у Північному Приазов'ї, тож зростання його на території НПП потребує уточнення.

20. **Ковила українська** *Stipa ucrainica* P. Smirn. Неоцінений.

«Відмічена на степових схилах до моря між смт Урзуф і с. Мелекіне, а також між с. Виноградне і м. Новоазовськ, де формує угруповання» (Коломійчук, Остапко, 2012), тобто є ймовірним зростання виду на ділянках Парку «Зсуви Ялта», «Зсуви Мелекіне», «Зсуви Рибачьке», «Узбережжя Широкіне», «Узбережжя Безіменне». Зареєстрована у «Половецькому степу», де розповсюджена спорадично плямами діаметром кілька десятків метрів на степових ділянках з малим антропогенним навантаженням.

21. **Морквіниця прибережна** *Astrodaucus littoralis* (M. Bieb.) Drude. Вразливий.

«Спорадично трапляється у смузі літорального валу на косах Кривій, Самсоновій, Білосарайській» (Коломійчук, Остапко, 2012). На ділянці Парку «Бакаї Білосарайської коси» наразі стан збереження виду залишається без змін, чисельність його загалом не дуже висока.

22. **Палімпсія солончакова** *Palimbia salsa* (L. f.) Besser. Вразливий.

Наводилася для околиць Маріуполя (Котов, 1955) і з того часу в Донецькому Приазов'ї не відмічалася. Наявність на території НПП потребує підтвердження.

23. **Кендир сарматський** *Trachomitum samatiense* Woodson (*T. venetum* (L.) Woodson s.l.). Вразливий.

Відома одна стабільна та чисельна популяція виду на ділянці Парку «Сланчанські бакаї», що у 2013 році займала площу 0,41 га з тенденцією до розширення.

24. **Волошка Талієва** *Centaurea taliewii* Kleorow. Вразливий.

Місцезнаходження виду на схід від Маріуполя, що вказуються у більшості джерел (Доброчаєва, 1965; Назаренко, 2010; Коломійчук, 2012; Коломійчук, Остапко, 2012; Назаренко, 2012), найімовірніше, не відносяться до території НПП. Відносно місцезростання у окол. с. Мелекіне це можна стверджувати точно. Однак на відстані кількох кілометрів звідти, на ділянці Парку «Бурякова балка», у 2016 – 2017 рр. було зафіксовано два невеликих локалітети виду чисельністю 20 і 70 рослин усіх вікових категорій.

25. **Катран морський** *Crambe maritima* L. (*Crambe pontica* Steven ex Rupr., nom. nud.). Вразливий.

Зростає вздовж берегової лінії ділянок «Бакаї Білосарайської коси», «Дзендик Білкоси», «Зсуви Мелекіне», «Зсуви Рибачьке», «Узбережжя Широкіне», «Узбережжя Безіменне», «Коса Безіменна», «Сланчанські бакаї», «Кривокоські бакаї» та «Крива коса». Чисельність і щільність популяцій на ділянках дуже відрізняються: від поодиноких особин до значної участі в структурі фітоценозів, в окремих випадках досягає ролі співдомінанта.

На ділянці «Бакаї Білосарайської коси», окрім берегової лінії, *S. maritima* масово зростає на насипі автошляху між с. Ялта та с. Білосарайська коса, що розділяє ділянку практично навпіл і проходить між мілководними солонуватими водоймами, оточеними галофітними та галофітнолучними рослинними угрупованнями. Цікаво, що на початку 90-х років минулого століття цей насип слугував осередком бур'янів та інвазійних видів (Бурда, Остапко, 1993), наразі ж характер його рослинності наближений до природного. Чисельність к. морського в цій стації складає кілька сотень особин.

26. **Курай туполистий** *Salsola mutica* C.A. Mey. Вразливий.

«Спорадично трапляється на солончаках гирла р. Мокра Білосарайка та на Кривій косі» (Коломійчук, Остапко, 2012). Перша вказівка – це, можливо, ділянка НПП «Чапелник», друга відповідає ділянкам «Кривокоські бакаї» і /або «Кривокоський ліман». Потребує уточнення.

27. **Астрагал дніпровський** *Astragalus borysthena* Klokov. Рідкісний.

Зростає на ділянках «Сланчанські бакаї», «Кривокоські бакаї», «Крива коса», «Бакаї Білосарайської коси» спорадично в береговій зоні і у псаммофітному степу, на задернованих піщаних гривах досягаючи ролі домінанта (Тищенко, 2006).

28. **Астрагал Геннінга** *Astragalus henningsii* (Steven) Boriss. Рідкісний.

Зростає по залишках різнотравно-типчаково-ковилових степів на материковому схилі та в наволишніх балках. Загалом вид «зрідка трапляється в околицях с. Мелекіне, смт Ялта, с. Широкіне, поблизу Новоазовська» (Коломійчук, Остапко, 2012), але більшість цих територій до складу Парку не входять. У НПП відмічений на наступних ділянках: «Рибачькі зсуви» - один локалітет, кілька десятків особин на площі в кількості кв. м, в 2016 році на ділянці було споруджено оборонні укріплення і наразі стан цієї популяції невідомий; «Бурякова балка» – п'ять локалітетів, один з них налічує 20 особин, два – по сотні особин і ще два – по 300; «Ялтинські зсуви» – один локалітет, кілька особин.

29. Калофака волзька *Calophaca wolgarica* (L.f.) DC. Вразливий.

Згідно даним В.П. Коломійчука та В.М. Остапка (Коломійчук, Остапко, 2012) «окремі популяції відмічені у Комишуватській балці Першотравневого району (півн. окол. с. Юр'ївка)». В цій місцевості розташовано три невеликі (22, 28 та 38 га) відокремлені ділянки НПП, зростання виду на яких потребує уточнення. Нами *C. wolgarica* на території Парку відмічена у Харцизькій балці Новоазовського району (Бронскова, Бронсков, 2016). Вказується для балки Безіменної (Коломійчук, 2012), територія якої не ввійшла до складу НПП. У 2016 – 2017 роках зроблено спробу реінтродукції виду на ділянці «Бурякова балка», успішність якої буде досліджуватися.

30. Карагана скіфська *Caragana scythica* (Kom.) Pojark. Вразливий.

«Відмічений на схилах до моря і лиманів у Першотравневому районі (від с. Бабах-Тарама до смт Ялта), зрідка трапляється на кам'янистих степових схилах у Володарському районі біля с. Старченкове і с. Садове» (Коломійчук, Остапко, 2012). Власне на ділянках Парку вздовж узбережжя моря поки що не зафіксований. У «Половецькому степу» зареєстровано 15 локалітетів, серед них кілька чисельних і потужних, але більшість – малочисельні й розріджені. Також відомий один локалітет з малою чисельністю на ділянці «Харцизька балка» (Бронскова, Бронсков, 2016).

31. Дрік скіфський *Genista scythica* Pacz. Неоцінений.

Для території Парку наводиться вперше. На ділянці «Харцизька балка» знайдено популяцію чисельністю близько 1 - 2 тисяч особин в задовільному стані на виходах вапняків в двох локалітетах загальною площею близько 3 га. Зростає також на сусідній ділянці «Грузський Єланчик» на кам'янистих схилах до однойменної річки, але в суттєво меншій кількості (Бронскова, Бронсков, 2016).

32. Солодка гола *Glycyrrhiza glabra* L. Неоцінений.

Зростає на ділянках «Бакаї Білосарайської коси», «Дзездзик Білкоси», «Бурякова балка», «Зсуви Мелекіне», «Зсуви Рибацьке», «Коса Безіменна», «Єланчанські бакаї», «Кривокоські бакаї» та «Крива коса». Найбільш чисельна у «Буряковій балці» і на пасовищах та перелогах, прилеглих до «Бакаїв Білосарайської коси», часто утворюючи там монодомінантні плями площею до кількох сотень кв.м. чи виступаючи співдомінантом в галофітнолучних або степових угрупованнях. Поширює площу зростання, стан виду у прибережній смузі Азовського моря і зокрема на території НПП наразі занепокоєння не викликає.

33. Франкенія припорошена *Frankenia pulverulenta* L. Вразливий.

З літературних даних відомо одне місцезнаходження на солончаках Кривої коси (Остапко, 2001; Купрюшина, 2010; Коломійчук, Остапко, 2012), що відповідає ділянкам НПП «Кривокоські бакаї» і «Кривокоський лиман». Вид чомусь відсутній у Кадастрі флори РЛП «Меотида» (Глухов та ін., 2010).

34. Півонія тонколиста *Paeonia tenuifolia* L. Вразливий.

Надзвичайно рідкісний у Донецькому Приазов'ї (Остапко, 2001). Фактично відомий тут лише з відділень Українського степового природного заповідника «Хомутовський степ» і «Кам'яні Могили». На ділянці «Харцизька балка» НПП «Меотида» виявлено даний вид у невеликій кількості (Бронскова, Бронсков, 2016). У 2016 – 2017 роках зроблено спробу реінтродукції виду на ділянці «Бурякова балка», успішність якої буде досліджуватися.

35. Мачок жовтий *Glaucium flavum* Crantz. Вразливий.

Включений до Кадастру флори РЛП «Меотида», бо наводився для околиць м. Маріуполь на початку ХХ століття (Кондратюк та ін., 1985), відтоді на території Донецької області вид не виявлявся. Ймовірно, зниклий.

36. Горицвіт весняний *Adonis vernalis* L. Неоцінений.

Для РЛП «Меотида» не вказувався (Глухов та ін., 2010), для НПП є відомості, що вид «зрідка трапляється поблизу с. Садове у Володарському районі на степових схилах» (Коломійчук, Остапко, 2012). На ділянці «Половецький степ» зафіксовано 5 локалітетів виду чисельністю від кількох одиниць до кількох десятків квітучих екземплярів кожен. На ділянці «Харцизька балка» виявлено чотири локалітети чисельністю загалом близько сотні генеративних особин (Бронскова, Бронсков, 2016).

37. Горицвіт волзький *Adonis wolgensis* Steven ex DC. Неоцінений.

Вказувався для РЛП «Меотида» (Глухов та ін., 2010), для НПП не згадувався (Коломійчук, Остапко, 2012). Наразі зареєстровано один локалітет у «Половецькому степу» чисельністю близько десятка генеративних особин і ще один – у «Харцизькій балці» чисельністю в кілька десятків генеративних особин.

38. Сон лучний *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill. s.l. (*P. ucrainica* (Ugr.) Wissjul.). Неоцінений.

Спорадично розповсюджений по оголенням гранітів у складі агломеративних угруповань на ділянці «Половецький степ». Зафіксовано 15 локалітетів чисельністю від 10 до 150 особин кожен.

39. Тамарикс стрункий *Tamarix gracilis* Willd. Вразливий.

«Трапляється поодинокими особинами на приморських пісках Кривої, Єланчикської та Білосарайської кіс серед угруповань літорального валу, іноді зустрічається на солончакових зниженнях» (Коломійчук, Остапко, 2012). На Білосарайській косі розповсюджений виключно по берегах мілководних солонуватих водойм, майже вся популяція зосереджена на ділянці Парку «Бакаї Білосарайської коси». Росте поодинокі чи утворюючи стрічкові спільноти формації *Tamariceta gracilis* ймовірно вегетативного походження (Бурда, Остапко, 1993; Остапко, 2005), найдовша з яких простягається на 1,3 км. На літоралі Білосарайської коси не відмічений. По візуальній оцінці загальною чисельністю складає кілька сотень рослин. В порівнянні з початком 90-х років (Бурда, Остапко, 1993) за минулий час спостерігається поступовий ріст чисельності і поширення виду на цій ділянці.

Повстянка дніпровська *Cymbochasma borysthenica* (Pall. ex Schlecht.) Klokov et Zoz. Рідкісний.

«Вказувався для околиць смт Урзуф (балка Бабах-Тарама), мабуть, зник» (Коломійчук, Остапко, 2012). Наші пошуки рослини у 2016 – 2017 рр. також не були результативними, тож ймовірність зникнення виду у цьому локалітеті дуже висока. Крім того, балка Бабах-Тарама не входить до складу території НПП «Меотида», тому цей вид виключено зі списку флори НПП.

Окремо потрібно відмітити, що на території, прилеглій до ділянки «Бакаї Білосарайської коси», деякі вищенаведені види, такі як *Allium regelianum*, *Carex liparocarpos*, *Gladiolus tenuis*, *Stipa borysthenica*, *Astragalus borysthenicus*, *Glycyrrhiza glabra*, мають значно ширше розповсюдження і набагато більшу чисельність, ніж власне на ділянці Парку, що пов'язано з відносно меншою фітоценотичною різноманітністю останньої. Також у 2016 році тут вперше для Північного Приазов'я було знайдено досить велику (1 – 2 тис. особин) популяцію *Anacamptis coriophora* (L.) R.M. Bateman, Pridgeonet M.W. Chase., занесеного до ЧКУ (Бронскова, Бронсков, 2017а). На основі досліджень, враховуючи велику соціологічну цінність ділянки, було створено клопотання та наукове обґрунтування про розширення території НПП «Меотида» на 1330 га, що наразі проходить процес погодження з місцевими органами влади.

Висновки

Проведені дослідження дозволили поповнити флористичний список НПП «Меотида»; отримати дані з поширення та чисельності багатьох охоронюваних видів рослин, стану їх популяцій; конкретизувати співвідношення територій регіонального і національного парків для адекватного відображення результатів досліджень. Було виявлено 5 видів рослин, занесених до ЧКУ, що раніше не фіксувалися на території Парку: *Allium regelianum*, *Ornithogalum boucheanum*, *Gladiolus tenuis*, *Genista scythica*, *Paeonia tenuifolia*. Проведений аналіз літературних та власних даних дозволив деталізувати розподіл видів з ЧКУ по ділянках НПП «Меотида» в порівнянні з територією РЛП. Такий вид, як *Cymbochasma borysthenica*, що відома з однократної знахідки середини ХХ сторіччя з місцевості, що не входить до складу Парку, виключено зі списку флори НПП, хоча у Кадастрі флори РЛП «Меотида» він зберігається. Дев'ять видів рослин зі списку відомі лише з ділянок Парку, що залишились на окупованій території: *Allium pervestitum*, *Tulipa schrenkii*, *Stipa asperella*, *S. braunerii*, *S. pulcherrima*, *Trachomitum sarmatiense*, *Genista scythica*, *Frankenia pulverulenta*, *Paeonia tenuifolia* і їхня доля викликає особливе занепокоєння. Результати роботи можуть бути корисними при підготовці наступного видання Червоної книги України, Червоної книги Донецької області та слугуватимуть основою для розробки заходів з охорони, збереження та відтворення рослинного світу в НПП «Меотида».

Список використаних джерел

- Багрикова Н.А., Корженевский, В.В., Коломийчук В.П. *Stipa borysthena*. В кн.: *Красная книга Приазовского региона. Сосудистые растения*. Ред. В.М. Остапко, В.П. Коломийчук. Киев: Альтерпрес, 2012, с. 108-110.
- Бронскова О.М., Бронсков О.І. Нові знахідки рідкісних рослин у Північному Приазов'ї. В сб.: *Рідкісні рослини і гриби України та прилеглих територій: реалізація природоохоронних стратегій: матер. IV Міжнародної конференції (Київ, 16-20 травня 2016 року)*. Київ, Паливода А.В., 2016, с. 65- 67.
- Бронскова О.М., Бронсков О.І. Матеріали до розширення території НПП «Меотида». В сб.: *Заповідна справа у Степовій зоні України: праці Всеукр. наук.-практ. конф. (Урзуф, 14-15 березня 2017 р.)*. Київ, 2017а, 2 (1), с. 241-247.
- Бронскова О.М., Бронсков О.І. Перспективне розширення мережі ПЗФ у Нікольському районі Донецької області. В сб.: *Сучасний стан та охорона природних комплексів в басейні Сіверського Дінця: матер. наук.-практ. конф. з нагоди 20-річчя створ. нац. природ. парку «Святі Гори» (Святогірськ, 21-22 вересня 2017 р.)*. Святогірськ, 2017б, 5, 26-33.
- Бурда Р.І., Остапко В.М. Фитосоциологическая роль заказника «Белосарайская коса». *Интродукция и акклиматизация растений*, 1993, 20: 3-11.
- Глухов А.З., Остапко В.М., Приходько С.А. Фиторазнообразие регионального ландшафтного парка «Меотида» В кн.: *Ландшафты, растительный покров и животный мир регионального ландшафтного парка «Меотида»: монография*. Донецк: Ноулидж, 2010, с. 15-78.
- Данилик І.М. *Carex liparocarpus*. В кн.: *Червона книга України. Рослинний світ*. Ред. Я.П. Дідух. Київ: Глобалконсалтинг, 2009, с. 94.
- Данылык И.Н., Федяева В.В., Шмараева А.Н. *Carex liparocarpus*. В кн.: *Красная книга Приазовского региона. Сосудистые растения*. Ред. В.М. Остапко, В.П. Коломийчук. Киев: Альтерпрес, 2012, с. 42-43.
- Доброчаева Д.М. *Centaurea*. В кн.: *Флора УРСР*. Ред. М.В. Клоков, О.Д. Вісюліна. Київ: Вид-во АН УРСР, 1965, т. 12, с. 53-54.
- Ібатуліна Ю.В. *Elytrigia stipifolia*. В кн.: *Червона книга Донецької області: рослинний світ (рослини, що підлягають охороні в Донецькій області)*. Ред. В.М. Остапко. Донецьк: Вид-во «Новая печать», 2010, с. 302.
- Коломийчук В.П. *Конспект флоры сосудистых растений береговой зоны Азовского моря*. Ред. Т.Л. Андриенко. Киев: Альтерпрес, 2012, 300 с.
- Коломийчук В.П., Остапко В.М. НПП Меотида. В кн.: *Фіторизноманіття заповідників і національних природних парків України. Ч.2. Національні природні парки*. Ред. В.А. Онищенко і Т.Л. Андриенко. Київ: Фітосоціоцентр, 2012, с. 321-328.
- Кондратьюк Е.Н., Бурда Р.І., Остапко В.М. *Конспект флоры юго-востока Украины. Сосудистые растения*. Киев: Наукова думка, 1985, 272 с.
- Коротченко І.А. *Gladiolus tenuis*. В кн.: *Червона книга України. Рослинний світ*. Ред. Я.П. Дідух. Київ: Глобалконсалтинг, 2009, с. 127.
- Коротченко І.А., Ткаченко В.С. *Elytrigia stipifolia*. В кн.: *Червона книга України. Рослинний світ*. Ред. Я.П. Дідух. Київ: Глобалконсалтинг, 2009, с. 223.
- Котов М.І. *Palimbia*. В кн.: *Флора УРСР*. Ред. М.В. Клоков, О.Д. Вісюліна. Київ: Вид-во АН УРСР, 1955, т. 7, с. 582.
- Купрюшина Л.В. *Frankenia pulverulenta*. В кн.: *Червона книга Донецької області: рослинний світ (рослини, що підлягають охороні в Донецькій області)*. Ред. В.М. Остапко. Донецьк: Вид-во «Новая печать», 2010, с. 123.
- Муленкова Е.Г. *Stipa pulcherrima*. В кн.: *Красная книга Приазовского региона. Сосудистые растения*. Ред. В.М. Остапко, В.П. Коломийчук. Киев: Альтерпрес, 2012, с. 117-119.
- Муленкова О.Г. *Allium pervestitum*. В кн.: *Червона книга Донецької області: рослинний світ (рослини, що підлягають охороні в Донецькій області)*. Ред. В.М. Остапко. Донецьк: Вид-во «Новая печать», 2010, с. 278.
- Муленкова Е.Г., Остапко В.М. *Stipa asperella*. В кн.: *Красная книга Приазовского региона. Сосудистые растения*. Ред. В.М. Остапко, В.П. Коломийчук. Киев: Альтерпрес, 2012, с. 107*108.
- Назаренко А.С. *Centaurea taliewii*. В кн.: *Красная книга Приазовского региона. Сосудистые растения*. Ред. В.М. Остапко, В.П. Коломийчук. Киев: Альтерпрес, 2012, 138-139.
- Назаренко Г.С. *Centaurea taliewii*. В кн.: *Червона книга Донецької області: рослинний світ (рослини, що підлягають охороні в Донецькій області)*. Ред. В.М. Остапко. Донецьк: Вид-во «Новая печать», 2010, с. 73.
- Оселищна концепція збереження біорізноманіття: базові документи Європейського Союзу*. Ред. О.О. Кагало, Б.Г. Проць. Львів: ЗУКЦ, 2012, 278 с.
- Остапко В.М. *Раритетный флорофонд юго-востока Украины (хорология)*. Донецк: ООО «Лебедь», 2001, 121 с.
- Остапко В.М. *Эйдологические, популяционные и ценоотические основы фитосоциологии на юго-востоке Украины*. Донецк: ООО «Лыбедь», 2005, 408 с.
- Тищенко О. В. *Рослинність приморських кіс північного узбережжя Азовського моря*. Київ: Фітосоціоцентр, 2006, 156 с.
- Червона книга України. Рослинний світ*. За ред. Я.П. Дідух. Київ: Глобалконсалтинг, 2009, 912 с.

Ванзар Оксана Миколаївна, Романюк Василь Васильович

Інститут біології, хімії та біоресурсів Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича
58000, Чернівці, вул. Федьковича, 11; vanzar_oksana@ukr.net; romvas_vas@ukr.net

ПОПУЛЯЦІЙНІ ОСОБЛИВОСТІ *ADONIS VERNALIS* L. У ПРУТ-ДНІСТРОВСЬКОМУ МЕЖИРІЧЧІ ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

The spatial and age structures of *Adonis vernalis* L. coenopopulations in the Prut-Dniester Interstream area have been investigated. It has been established that the coenopopulations of the studied species are in a state of phytocoenotic and bioecological optimums. It has also been found out that the spatial structure, the bioecological and biomorphological properties of the *Adonis vernalis* coenopopulations are typical for the entire Eastern Europe geographical population of the species within the forest-steppe and the northern steppe areas of Ukraine.

Охорона та раціональне використання рослинних ресурсів, зокрема лікарських – одна з найважливіших проблем сучасності. У флорі України зосереджена значна кількість цінних лікарських і декоративних рослин, більшість з яких відносяться до категорії рідкісних та зникаючих видів.

Однією з найцінніших лікарських рослин є *Adonis vernalis* L. – цікавий в систематичному, біологічному і еволюційному відношенні вид. Необхідність охорони *A. vernalis* в Україні і в Прут-Дністровському межиріччі зумовлена особливостями його біології (низький репродуктивний потенціал та довготривалий період формування молодих генерацій в популяціях), зростаючим негативним антропогенним впливом на популяції та надмірною експлуатацією ресурсів (Смолінська та ін., 1998).

В сучасних умовах виникає необхідність розробки наукових основ охорони та раціонального використання *A. vernalis* в Україні. Недостатні також відомості про стан популяцій та охорони цієї рослини на території Прут-Дністровського межиріччя.

Метою наших досліджень є встановлення просторової та вікової структури ценопопуляції *A. vernalis* у складі лучно-степової флори Прут-Дністровського межиріччя, еколого-ценотичних особливостей місцезростань виду в межах території Чернівецької області.

Ю.Р. Шеляг-Сосонко із співавторами (Шеляг-Сосонко та ін., 1991) встановили західну межу поширення *A. vernalis* в Україні, яка проходить через Старий Самбір, Галич, Івано-Франківськ, Коломию, Снятин. На думку авторів в межах Чернівецької області *A. vernalis* заходить в Карпати і зростає також в Закарпатті. Результати вивчення гербарних матеріалів із Чернівецької області (особливу наукову цінність становлять збори останніх десятиріч, які зберігаються в гербарії Чернівецького національного університету – SHER), засвідчили, що в українських Карпатах в межах Північної Буковини вид не був виявлений. Ряд локалітетів *A. vernalis* зафіксовані лише в рівнинній частині області на Хотинській височині в межиріччі Дністра

і Пруту. Лінія ареалу виду у вказаній області проходить через районні центри Заставна-Кельменці. Таким чином, західна межа географічного поширення *A. vernalis* в Україні співпадає з межею між Подільською та Хотинською височинами з Прикарпаттям і проходить по лінії населених пунктів Старий Самбір, Галич, Івано-Франківськ, Коломия, Снятин, Заставна, Кельменці.

Об'єктом досліджень були популяції *A. vernalis*, які зростають на території Прут-Дністровського межиріччя Чернівецької області. Дослідження проводились протягом 2016-2017рр.

Фітоценотична характеристика рослинних угруповань, у складі яких зростає *A. vernalis*, складена на основі опису пробних ділянок (10x10 м).

Вікову і просторову структуру, щільність популяції досліджували в межах асоціації, до складу яких входить *A. vernalis*.

Нами проведено одноразові дослідження популяцій, вікової та просторової структури та описано біоморфологічні особливості особин. Структурно-функціональну організацію популяцій *A. vernalis* визначали за Ю.А. Злобіним (Злобін, Кохановський, 1991).

Онтогенез *A. vernalis* в різних фітоценотичних умовах вивчали на трансектах розміром 1x5м у межах однієї ділянки (Парубок, 2001).

Вікову диференціацію особин даного виду проводили за методикою В.І. Мельника (Мельник, Парубок, 2004). В основу аналізу вікових груп рослин покладено такі основні якісні та кількісні ознаки особин як кількість вегетативних пагонів, їх висота, кількість та форма асимілюючих листків, їх розміри.

Подаємо коротку характеристику територій, де знаходяться досліджувані нами ценопопуляції.

1. Популяція №1 розташована на природному горбисто-хвилястому мезо- і мікрорельєфі. Локалітети розміщені компактними групами на невеликих територіях схилових ділянок площею від 5 до 60 м². Загальна площа, яка зайнята локалітетами *A. vernalis*, становить 75 м². Популяція знаходиться на південно-західних околицях села Лівинці на правому борті макросхилу, займаючи північні, південно-східні та західні експозиції схилу крутизною 10-45°. В даній ценопопуляції спостерігається частковий випас тварин, порушення ґрунтового покриву та окремі прояви людської діяльності (випалювання, робота механізмів, вивіз та накопичення сміття). В кожному із трьох локалітетів є від 4 до 12 куртин багаторічних генеративних особин, які характеризуються значною кількістю квітконосних пагонів (від 3 до 15). Наявність таких маточних куртин забезпечує успішне природне насіннєве поновлення та визначає просторову структуру ценопопуляції, характерну для регіону степу та лісостепу України, що підтверджується дослідженнями В.І. Мельника, М.І. Парубок (2004).

2. Популяція №2 розташована між селами Погорилівка та Онут Заставнівського району на території урочища „Мартинівське” площею 26,0 га. Популяція знаходиться на правому стрімкому схилі долини річки Чорний Потік, яка є правою притокою р. Дністер. Локалітети розміщені на крутих схилах безпосередньо біля берегів річки, поступово розширюючи місцезростання на південь і південний схід до виліжених ділянок, які примикають до сільськогосподарських угідь.

Наявність у складі крутосхилів вапняків зумовлює формування невеликих осипищ та слабозвинутого ґрунтового покриву. Завдяки положенням мезорельєфу потужність ґрунтового шару на вапняках зростає, переходячи в гумусовий горизонт чорноземів орних земель з північного сходу та південного сходу долини.

Проявами антропогенної діяльності є випас худоби, випалювання трави та збір рослин, а також наявність каскаду рибних ставків. Загальна площа ценопопуляції складає 200 м². В кожному із трьох досліджених локалітетів проявляється подібна схема просторової структури, наведена для популяції № 1: наявність великої кількості багаторічних куртин генеративних особин, які формують значну кількість генеративних пагонів (табл.1). Завдяки цьому для цієї популяції характерна велика кількість віргінільних особин, що свідчить про успішне насіннєве поновлення.

Таблиця 1.

Абсолютні біоморфологічні показники особин *A. vernalis* L. генеративної вікової групи

№ п/п	Місцезростання	Кількість пагонів, шт				Висота пагонів, см				Кількість квітконосів, шт			
		min	max	X _{сеп}	m _x	min	max	X _{сеп}	m _x	min	max	X _{сеп}	m _x
1.	Чернівецька обл., Кельменецький р-н околиці с. Лівинці	2,00	15,00	6,45	1,37	1,00	18,60	8,55	1,25	2,00	9,40	5,45	0,54
2.	Чернівецька обл., Заставнівський р-н урочище „Мартинівське”	1,00	6,00	2,40	0,35	1,40	21,70	10,59	1,40	1,00	3,00	1,57	0,29
3.	Чернівецька обл., Заставнівський р-н заказник „Чорнопотоцький”	1,34	5,00	2,84	0,37	7,40	5,26	17,16	1,46	1,00	7,00	2,20	0,37

3. Популяція №3 розташована між селами Юрківці та Погорилівка Заставнівського району на території карстово-спелеологічного заказника «Чорнопотоцький» площею 49,0 га. Тут долина р. Чорний Потік з південного заходу на північний схід перетинає придністровську частину Прут-Дністровського межиріччя і, поступово врізаючись, утворює каньйон. Локалітети *A. vernalis* розташовані на правому крутому і скелястому з виходами гіпсоангідритів борті асиметричної долини. На крайньому південному заході наявні виходи гіпсів у тектоблоці, а в межах крайньої північно-східної частини заказника наявні чітко виражені форми поверхневого закарстування. Особливості тектоніки заказника впливають на формування просторової структури *A. vernalis*, але без істотних відхилень від загальної просторової структури виду, властивої для лісостепової зони України (Смолінська та ін., 1998; Парубок, 2001). Загальна площа досліджуваних локалітетів популяції №3 становить 125 м². У верхніх частинах схилів, де є виходи гіпсоангідритів, *A. vernalis* зростає на слаболужному дерновому горизонті потужністю 0,5-1 см. В окремих місцях потужність зростає до 0,5-1 см, що пояснюється участю кореневої системи у руйнуванні породи.

В результаті проведених нами досліджень встановлено, що ценопопуляції *A. vernalis* в Прут-Дністровському межиріччі Чернівецької області займають подібні місцезростання, які розділені сільськогосподарськими угіддями. Розораність Прут-Дністровського межиріччя становить понад 70%, причому в часи інтенсивного господарювання розорювались не тільки рівнинні форми рельєфу, а й перелоги, де було можливе застосування техніки. В зв'язку з цим на території Прут-Дністровського межиріччя сформувались ізольовані популяції *A. vernalis*, як залишкові складові природної степової рослинності. Більшість популяцій займають невелику площу — від 30 до 75 м², де проявляються негативні фактори впливу на чисельність, структуру та хід онтогенезу: нерегульований випас худоби, випалювання трави, рекреаційна діяльність.

Таблиця 2.

Вікова структура ценопопуляцій *A. vernalis* L. у Прут-Дністровському межиріччі

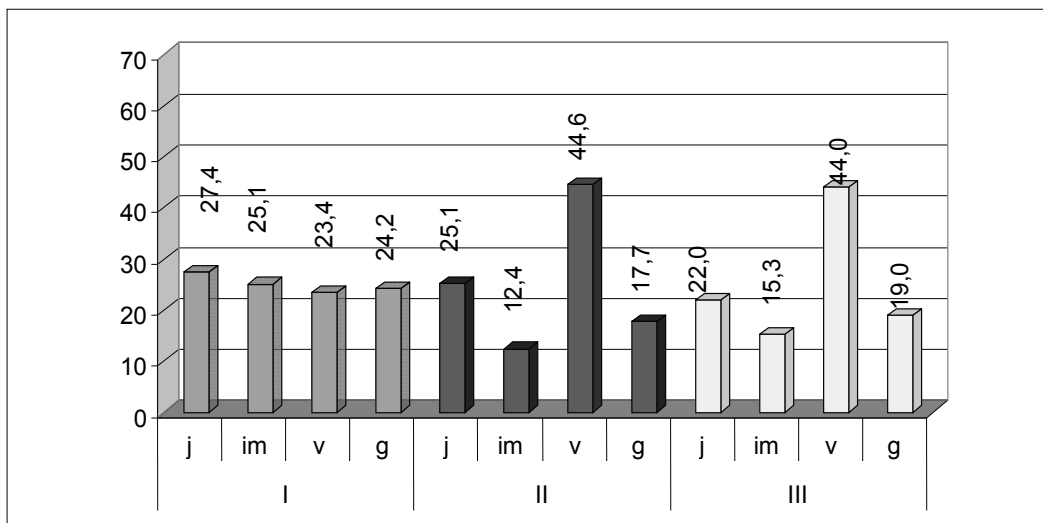
№ п/п	Місцезнаходження популяції	Щільність популяції, ос/1м ²	Спектри онтогенетичних станів							
			j		im		v		g	
			Середня к-ть особин	%	Середня к-ть особин	%	Середня к-ть особин	%	Середня к-ть особин	%
1.	Чернівецька обл., Кельменецький р-н околиці с. Лівинці	4,75	3,30	27,4	1,19	25,1	1,11	23,4	1,15	24,2
2.	Чернівецька обл., Заставнівський р-н Урочище „Мартинівське”	4,19	1,05	25,1	0,52	12,4	1,87	44,6	0,74	17,7
3.	Чернівецька обл., Заставнівський р-н Заказник „Чорно-потоцький”	6,69	1,47	22,0	1,02	15,3	2,94	44,0	1,27	19,0

При встановленні вікової структури виявлено, що для досліджених популяцій характерні досить значні скупчення генеративних особин, а також пропорційно-достатня кількість рослин іматурного, віргінільного та ювенільного онтогенетичних станів. Щільність популяції складає від 4,19 особин на 1 м² (урочище „Мартинівське”) до 6,69 особин на 1 м² в середньому (заказник «Чорнопотоцький»).

Найчисельнішою є третя вікова група (2,94 ос/м²) в Чернопоцькому та Мартинівському урочищах, тоді як в ценопопуляції №1 (околиці с. Лівинці) багаточисельною є перша вікова група (3,3 ос/м²). Найбільша кількість особин четвертої вікової групи встановлена для Чернопоцького урочища (1,27 ос/м²). В інших ценопопуляціях — від 0,74 до 1,15 ос/м² (табл.2). Загальна кількість особин в досліджуваних ценопопуляціях складає: 167-234 особин на 30 м² в Чернопоцькому заказнику; 114 особин на 20 м² в Мартинівському урочищі; 94 особин на 75 м² в околицях села Лівинці.

Наявність достатньої кількості особин *A. vernalis* всіх вікових груп свідчить про повночленний онтогенетичний спектр, що є підтвердженням стійких фітогенетичних позицій раритетного виду в Прут-Дністровському межиріччі.

Значна кількість особин третьої (віргінійної) вікової групи в більшості досліджуваних популяцій свідчить про успішне природне поновлення (рис.1).



I - Чернівецька область, Кельменецький район, околиці с. Лівинці
 II - Чернівецька область, Заставнівський район, урочище "Мартинівське"
 III - Чернівецька область, Заставнівський район, заказник "Чернопоцький"
 Рис. 1. Вікова структура ценопопуляцій *A. vernalis* L. у Прут- Дністровському межиріччі.

Таким чином, ценопопуляції *A. vernalis* у Прут-Дністровському межиріччі перебувають в умовах фітогенетичного та біоекологічного оптимумів. Тільки антропогенний вплив є головним фактором, який визначає сучасний стан та перспективи збереження популяцій *A. vernalis* в Прут-Дністровському межиріччі.

При вивченні просторової структури популяцій досліджуваного виду нами встановлено, що просторове розміщення особин в локальних популяціях *A. vernalis* в Прут-Дністровському межиріччі істотно не відрізняється в порівнянні з іншими регіонами України. Для досліджених популяцій характерні великі скупчення генеративних особин, високий ступінь проективного покриття особинами цієї групи і наявність навколо них достатньої кількості рослин іматурного, віргінійного та ювенільного віку.

Подібну просторову структуру мають популяції в умовах заповідного режиму на території Заставнівського району та помірно порушених екотопах на території Кельменецького району Чернівецької області, де їх щільність становить від 3 до 7 особин на 1 м². Охарактеризований тип просторової структури популяцій *A. vernalis* підтверджує стійкість фітогенетичних позицій виду в даних місцезростаюваннях.

Таким чином, просторова структура ценопопуляцій *A. vernalis* L. та характер проективного покриття на території Прут-Дністровського межиріччя Чернівецької області є типовими для всієї східноєвропейської географічної популяції виду в межах лісостепової та північно-степової зони України. Біоекологічні та біоморфологічні особливості ценопопуляцій *A. vernalis* L. в Прут-Дністровському межиріччі відображають загальні закономірності розвитку популяцій всього євросибірського ареалу виду.

Список використаних джерел

- Злобін Ю.А., Кохановський В.М. Популяційний аналіз у геоботанічних дослідженнях. *Укр. ботан. журн.*, 1991, 48 (3): 5-13.
 Мельник В.І., Парубок М.І. *Горицвіт весняний (Adonis vernalis L.) в Україні*. К.: Фітосоціоцентр, 2004. 163 с.
 Парубок М.І. *Горицвіт весняний (A. vernalis L.)-рідкісний вид флори Полісся. Проблеми охорони генофонду природи Полісся*. Луцьк: Надстир'я, 2001, 109-110.
 Смолінська М.О., Чорней І.І., Королюк В.І. Флористичні особливості степових фітоценозів Прут-Дністровського межиріччя. Актуальні питання збереження і відновлення степових екосистем. *Матеріали міжнар. наук.-практ. конф.*, Асканія-Нова, 1998, 221-223.
 Шеляг-Сосонко Ю.Р., Крисаченко В.С., Мовчан Я.І. *Методологія геоботаники*. К.: Наук. думка, 1991, 272 с.

Василіук Олексій Володимирович^{1, 3}, Богомаз Михайло Володимирович³, Шевченко Наталія Миколаївна³, Костюшин Василь Анатолієвич¹, Ширяєва Дарія Володимирівна²

¹ Інститут зоології імені І.І.Шмальгаузена НАН України,

² Інститут ботаніки ім.М.Г.Холодного

³ Ukrainian Nature Conservation Group

ЗНАХІДКИ РОСЛИН ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ В МЕЖАХ ПРОЕКТОВАНОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «ДІВИЧКИ»

The article contains information on the distribution of plant species included in the Red Data Book of Ukraine within the boundaries of the planned national park "Divyчки" in the Kyiv region. During routine inspections, we identified places of growth of a number of protected plants: *Daphne cneorum*, *Listera ovata*, *Cephalanthera rubra*, *Platanthera bifolia*, *Neottia nidus-avis*, *Epipactis helleborine*, *Pulsatilla pratensis*, *Pulsatilla patens*, *Lilium martagon*, *Iris hungarica*. In total over 70 places of accumulation of these species were identified. This information is important for the creation of a national park, as well as for the preparation of a new edition of the Red Book of Ukraine.

У 2012 році групою науковців НАН України було підготовлене обґрунтування створення заказників «Болота Карань та Глуховщина» та «Болота Шапчине та Крутле» у межах Бориспільського лісгоспу у Бориспільському районі Київської області. Планується, що обидва заказники стануть першою чергою створення у майбутньому національного природного парку «Дівички» (39000 га, Бориспільський район), який повинен включити піщану арену на лівому березі Дніпра, прилегли до неї болота та лісові масиви Бориспільського лісгоспу та острівний архіпелаг, розміщений у акваторії Канівського водосховища (Прекрасна та ін., 2012). У 2017 році Київська обласна рада включила обидва проєктовані заказники та національний парк «Дівички» до переліку проєктованих територій природно-заповідного фонду області, створення яких передбачене до 2025 року (Регіональна..., 2017).

У травні 2015 року було проведено дослідження території з метою виявлення точних локалітетів зростання видів, занесених до Червоної книги України. Під час маршрутних обстежень виявлені місця зростання низки видів рослин, що знаходяться під охороною: *Daphne sneorum*, *Listera ovata*, *Cephalanthera rubra*, *Platanthera bifolia*, *Neottia nidus-avis*, *Epipactis helleborine*, *Pulsatilla pratensis*, *Pulsatilla patens*, *Lilium martagon*, *Iris hungarica*. Загалом виявлено понад 70 місць зростання зазначених видів рослин на території проєктованого заказника. Загальна кількість локалітетів вказаних видів на території проєктованого заказника в рази більша. Загальна кількість рослин, занесених до Червоної книги у вже виявлених локалітетах перевищує 2000 особин. Навіть виявлених особин достатньо, щоб стверджувати що для більшості вказаних видів територія проєктованого заказника є найбільшим локалітетом для всієї Київської області. Значна щільність популяцій рідкісних видів викликана тим, що в минулому територія відносилась до земель оборони і лісокористування в ній було обмежене.

Створення заказників і національного парку є вкрай важливим з позицій того, що всі виявлені види, занесені до Червоної книги України, відповідно до видових нарисів друкованого видання книги, зникають через ведення лісогосподарської діяльності. Створення заказників напередодні оголошення національного парку дозволить запровадити на території диференційований режим обмеження рубок всіх видів в місцях виявлення зазначених рослин.

Вид	Місце знахідки	X	Y	Дата	Автор
<i>Daphne sneorum</i>	- // -	50,14897	30,98637	20.05.2015	О.В. Василюк, М.В. Богомаз, Н.М. Шевченко, В.А. Костюшин, Д.В. Ширяєва
- // -	- // -	50,14923	30,98585	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,14577	30,98437	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,14493	30,9837	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,14445	30,96673	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,14772	30,97075	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,1483	30,97167	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,14758	30,97147	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,1459	30,97013	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,14337	30,96192	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,14763	30,9347	20.05.2015	- // -
<i>Epipactis helleborine</i>	Проєктований заказник "Болота Карань та Глуховщина"	50,158	30,95078	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,15763	30,95068	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,15758	30,95055	20.05.2015	- // -
- // -	Проєктований заказник "Шапчине та Кругле"	50,14415	30,98272	20.05.2015	- // -
- // -		50,14137	30,9814	20.05.2015	- // -
- // -	Проєктований заказник "Болота Карань та Глуховщина"	50,15418	30,933	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,15425	30,93227	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,15437	30,93185	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,15442	30,93082	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,15602	30,93875	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,1559	30,93822	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,1561	30,93803	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,1563	30,93822	20.05.2015	- // -
<i>Iris pineticola</i>	Проєктований заказник "Шапчине та Кругле"	50,14307	30,98218	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,13872	30,98023	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,14723	30,93582	20.05.2015	- // -
<i>Lilium martagon</i>	Проєктований заказник "Болота Карань та Глуховщина"	50,16682	30,93142	20.05.2015	- // -
<i>Lilium martagon</i>	- // -	50,16627	30,93117	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,1624	30,93878	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,16267	30,93928	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,16297	30,9388	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,16193	30,93947	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,16145	30,9399	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,158	30,95078	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,15802	30,95075	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,15763	30,95068	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,14723	30,93582	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,15592	30,9386	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,1563	30,93822	20.05.2015	- // -
<i>Listera ovata</i>	- // -	50,15922	30,96008	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,16093	30,96072	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,15933	30,95942	20.05.2015	- // -
<i>Neottia nidus-avis</i>	- // -	50,1624	30,93878	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,1625	30,93888	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,16253	30,93918	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,16027	30,94197	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,15907	30,95898	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,15922	30,95942	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,15923	30,95948	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,15927	30,95977	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,15922	30,96008	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,15763	30,95068	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,15758	30,95055	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,16205	30,99385	20.05.2015	- // -

Вид	Місце знахідки	X	Y	Дата	Автор
- // -	- // -	50,15418	30,933	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,15425	30,93227	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,15437	30,93185	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,15442	30,93082	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,1561	30,93803	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,1563	30,93822	20.05.2015	- // -
<i>Platanthera bifolia</i>	- // -	50,1668	30,93142	20.05.2015	- // -
<i>Pulsatilla patens</i>	Проектований заказник "Шапчине та Кругле"	50,14497	30,96848	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,14343	30,96328	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,14745	30,93478	20.05.2015	- // -
<i>Pulsatilla pratensis</i>	- // -	50,15902	30,99705	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,15842	30,99723	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,15828	30,99567	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,14982	30,98662	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,14897	30,98637	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,14923	30,98585	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,14415	30,98272	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,14445	30,96673	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,14887	30,97177	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,14497	30,96848	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,14343	30,96328	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,14337	30,96192	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,14677	30,9354	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,14625	30,93457	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,14545	30,92912	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,14553	30,92693	20.05.2015	- // -
- // -	- // -	50,14548	30,91475	20.05.2015	- // -

Список використаних джерел

Прекрасна Є., Василюк О., Домашевський С., Парнікоза І., Фатікова М., Надейна О., Норенко К. *Проектований національний природний парк «Дівички» у Київській області. Серія: Збережемо українські степи.* Київ, 2012, 44 с.

Регіональна програма розвитку природно-заповідного фонду київської області «Київщина заповідна» на 2017-2020 роки (науково-практичний коментар). Під ред. Василюк О., Норенко К., Київ, 2017, 36 с.

Давидов Денис Анатолійович

Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України
01004, Київ, вул. Терещенківська, 2; tovarystwo@gmail.com

НОМЕНКЛАТУРНІ ПРОБЛЕМИ, ЩО СТОСУЮТЬСЯ ДЕЯКИХ ВИДІВ РОСЛИН,
УКЛЮЧЕНИХ ДО «ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ» (II)

During critical taxonomical study of authentic materials of Red Data Book of Ukraine plant species according to the International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Melbourne Code) author have found two species cited with valid but illegitimate specific epithets: *Aconitum pseudanthora* (Blocki ex Pacz.) Wissjul. (it is homonym of *A. pseudanthora* Wender.; provisional new name *A. blockianum* Davydov nom. nov. prov. is proposed here) and *Genista oligosperma* (Andrae) Simonk. (correct name is *G. rupestris* Schur). Two species with incorrect authorship (*Artemisia hololeuca* M. Bieb. ex Besser – must be *A. hololeuca* M. Bieb. ex Schrank and *Stipa anomala* P. Smirn. ex Roshev. – must be *S. anomala* P. Smirnov) has also been discussed.

Номенклатурні дослідження є важливою частиною загальноботанічних, однак їх здійснення вимагає значних зусиль, спрямованих на пошуки автентичних матеріалів – першоописів (протологів) видів чи синтаксонів, відомостей про їхні номенклатурні типи, ретельний критичний аналіз наукових публікацій, що стосуються обраних груп видів чи угруповань.

Ця робота є продовженням попередньої публікації (Давидов, 2014), спрямованої на критико-таксономічне опрацювання автентичних матеріалів щодо видів судинних рослин, включених до третього видання "Червоної книги України" (2009, далі – ЧКУ) відповідно до вимог чинного Міжнародного кодексу номенклатури водоростей, грибів та рослин (далі – МКНВГР; McNeill et al., 2012) та з урахуваннями тих змін, які були прийняті на XIX Міжнародному ботанічному конгресі у 2017 р. у м. Шеньжень (КНР; Turfand et al., 2017).

За результатами новітніх досліджень серед 611 видів судинних рослин, наведених у ЧКУ, знайдено два види, вказані під неправильними назвами, та ще два – під назвами з невірним авторством.

***Aconitum blockianum* Davydov nom. nov. prov.** – *A. pseudanthora* (Pacz.) Wissjul. 1950, Визн. рослин УРСР: 88 (in clavi), 89 (cum. auct. Blocki), nom. illeg., non Wender. 1832; Віслюїна, 1953, Фл. УРСР, 5: 64 (cum. auct. Blocki); Черепанов, 1973, Свод дополн. и измен. к «Флоре СССР»: 479 (cum. auct. Blocki ex Pacz.); Заверуха, 1986, Хорол. фл. Укр.: 63 (cum. auct. (Blocki ex Pacz.) Wissjul.); Цвелев, 2001, Фл. Вост. Европы, 10: 62 (cum. auct. (Blocki ex Pacz.) Wissjul.); id. 2012, Консп. Фл. Вост. Европы, 1: 104 (cum. auct. (Blocki ex Pacz.) Wissjul.). – *A. eulophum* var. *pseudanthora* Pacz. 1927, Fl. Polska, 3: 21. – *A. pseudanthora* Blocki, 1911, Oesterr. Bot. Z. 61(9): 350, nom. nud.

У попередній праці (Давидов, 2014) ми припускали, що назва "*Aconitum pseudanthora* (Blocki ex Pacz.) Wissjul.", прийнята у ЧКУ (Karalo, 2009a), є пізнішим омонімом *A. pseudanthora* Wender. (у нашій статті помилково вказано "Winter." замість "Wender."). Нещодавно, завдяки наполегливій праці голландських ботаніків (Ceas Lut, Jan Frederik Veldkamp) у рамках інтернет-проекту "Seed Lists" (<http://seedlists.naturalis.nl>), ми змогли ознайомитися з протологом *A. pseudanthora* Wender. і переконалися, що останній вид був валідно описаний у 1832 р. (Wenderoth, 1832) і він не має жодного стосунку до українських рослин, які вказувалися під такою назвою. Назва *A. pseudanthora* Blocki була опублікована її автором (Blocki, 1911) без опису чи діагнозу, а тому є невалідною згідно з статтею 38 МКНВГР. Нами нещодавно був знайдений першоопис *A. eulophum* var. *pseudanthora* Pacz., у ньому зазначено, що цей таксон відрізняється від типового різновиду цілком синіми квітками або жовтими квітками з синім шоломом. Таким чином, Й. Пачоський валідизував назву Б. Блоцького, але надав їй ранг не виду, а різновиду. Законної назви, що могла б бути використана у наступному виданні ЧКУ для "*A. pseudanthora* (Blocki ex Pacz.) Wissjul." немає, тому необхідна нова назва. Остання попередньо й пропонується у цій роботі – на пошану відомого польсько-українського ботаніка Броніслава Блоцького (1854–1919), який уперше відкрив цю рослину.

***Genista rupestris* Schur**, 1866, Enum. Pl. Transsilv.: 145; Дубовик, 1986, Хорол. фл. Укр.: 115; Цвелев, 1987, Фл. европ. части СССР, 6: 231. – *G. tinctoria* var. *oligosperma* Andrae, 1853, Bot. Zeit. 11: 440. – *G. tinctoria* subsp. *oligosperma* (Andrae) Soó, 1972, Feddes Repert. 83(3): 169;

Малиновський, 1962, Укр. ботан. журн. 19(3): 75, comb. inval. (sine basion.). – *G. oligosperma* (Andrae) Simonk. 1886, Enum. Fl. Transsilv.: 169, nom. illeg.

Для цього східнокарпатського виду, що є дуже близьким до *G. tinctoria* L. (відрізняється нижчим зростом, лежачими у нижній частині стеблами та висхідними чи прямими гілками), у ЧКУ прийнята назва *G. oligosperma* (Andrae) Simonk. (Калало, 2009б). Однак вона є незаконною – під час підвищення *G. tinctoria* var. *oligosperma* Andrae до рангу виду Л. Симонкай (Simonkai, 1886) серед синонімів нової комбінації згадав чотири вже існуючі валідно опубліковані видові назви – *G. alpicola* Schur, *G. incubacea* Schur, *G. rupestris* Schur, *G. sigeriana* Fuss. Усі вони датовані 1866 роком і саме серед них має бути обрана пріоритетна. Можна стверджувати, що *G. sigeriana* Fuss. не має пріоритету за датою публікації над іншими трьома назвами, з огляду на те, що робота М. Фусса (Fuss, 1866) з'явилася у кінці 1866 р. чи на початку 1867 р. і у тексті вона містить вказівки деяких нових видів, вже описаних Ф. Шуром (Schur, 1866). Враховуючи той факт, що назви *G. alpicola* Schur, *G. incubacea* Schur і *G. rupestris* Schur були опубліковані в одній праці, згідно з статтею 11.5 МКНВГП серед них (за умови їхньої приналежності до одного виду) має бути обрано лише одну, яка матиме пріоритет над іншими, і необхідно слідувати тому досліднику, який уперше зробив цей вибір. Таким дослідником, мабуть, слід вважати М.М. Цвельова (Цвелев, 1980), який обрав замість *G. oligosperma* (Andrae) Simonk. назву *G. rupestris* Schur.

Користуючись нагодою, варто також зауважити, що інформація щодо відсутності матеріалів цього виду в українських гербаріях, вказана у ЧКУ, є не зовсім точною. Так, у гербарії Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України (KW) зберігається три аркуші *G. rupestris* Schur, зібрані на схилах г. Піп Іван (Мармароський) у Закарпатській області А.І. Барбаричем та О.Т. Барбарич 01.07.1947 р. (KW s.n.) та О.М. Дубовик 25.07.1967 р. (два аркуші – KW 001513 і KW s.n.).

***Artemisia hololeuca* M. Bieb. ex Schrank**, 1822, Flora, 5(2): 646; Besser, 1834, Nouv. Mem. Soc. Imp. Naturalistes Moscou, 3: 46; Поляков, 1961, Фл. СССР, 26: 507 (cum. auct. M. Bieb. ex Besser); Клоков, 1962, Фл. УРСР, 11: 325 (cum. auct. M. Bieb. ex Besser); Леонова, 1994, Фл. европ. ч. СССР, 7: 163 (cum. auct. M. Bieb. ex Besser).

У всіх вітчизняних та зарубіжних працях валідацію назви цього виду, намічену для опису Ф.К. Біберштейном, приписують В.Г. Бессеру (Besser, 1834), однак ми з'ясували, що він був валідизований дещо раніше німецьким ботаніком Ф. Шранком (Schrank, 1822) на основі матеріалів В.М. Черняєва.

***Stipa anomala* P. Smirnov**, 1930, Delect. Sem. Horto Bot. Univ. Mosq.: 15; Рожевиц, 1934, Фл. СССР, 2: 96 (cum. auct. P. Smirnov sp. nova), 740 (cum. auct. P. Smirnov in schedis (descripsit Roshev.)); Смирнов, 1936, Бюлл. Моск. общ. испытат. прир. отд. биол. 45(2): 117 (cum. auct. P. Smirnov 1930); Черепанов, 1973, Свод дополн. и измен. к «Флоре СССР»: 439 (cum. auct. P. Smirnov 1930); Цвелев, 1974, ФЕЧ, 1: 331 (cum. auct. P. Smirnov 1934); Клоков и Осычнюк, 1976, Новости систем. высш. и низш. раст. 1975: 29 (cum. auct. P. Smirnov ex Roshev. 1934); Цвелев, 1986, Бюлл. Моск. общ. испытат. прир. отд. биол. 91(1): 116, 121 (cum. auct. P. Smirnov 1930). – *S. pennata* var. *anomala* (P. Smirnov) Tzvelev, 1974, Новости систем. высш. раст. 11: 18; id. 1976, Злаки СССР: 591.

Тривалий час вважалося, що цей вид, який наводиться для Провальського степу та Приазовської височини, був валідно описаний у 1934 р. у другому томі «Флори СССР» (Рожевиц, 1934). У зв'язку з цим у багатьох вітчизняних роботах, у тому числі й у ЧКУ (Остапко, 2009), він згадується з невірним авторством, як *S. anomala* P. Smirnov ex Roshev. Насправді ж ще у середині ХХ ст. було з'ясовано, що у «Флоре СССР» Р. Рожевицом наведено детальний опис цього виду на підставі вивчених ним типових зразків, тоді як його короткий діагноз (що лишився Рожевицю невідомим) був валідно опублікований кількома роками раніше. З першоописом *S. anomala* можна ознайомитися у роботі В. Бочанцева (Botschantzev, 1959).

Таким чином, уточнено номенклатуру чотирьох видів судинних рослин, включених до ЧКУ. Номенклатурні дослідження рідкісних видів флори України у майбутньому будуть продовжені і, сподіваємося, дадуть змогу виправити усі наявні неточності у назвах таксонів до появи четвертого видання «Червоної книги України».

Список використаних джерел

Давидов Д.А. Номенклатурні проблеми, що стосуються деяких видів рослин, занесених до «Червоної книги України». У зб.: *Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження глобальної стратегії збереження рослин. Матер. III Міжнар. наук. конф. (4–7 червня 2014 р., м. Львів)*. Львів, 2014, с. 27–28.

Калало О.О. *Aconitum pseudanthora* (Blocki) Pacz. У кн.: *Червона книга України. Рослинний світ*. Ред. Я.П. Дідух. Київ: Глобалконсалтинг, 2009а, с. 551.

Калало О.О. *Genista oligosperma* (Andrae) Simonk. У кн.: *Червона книга України. Рослинний світ*. Ред. Я.П. Дідух. Київ: Глобалконсалтинг, 2009б, с. 462.

Остапко В.М. *Stipa anomala* P. Smirnov ex Roshev. У кн.: *Червона книга України. Рослинний світ*. Ред. Я.П. Дідух. Київ: Глобалконсалтинг, 2009, с. 239.

Рожевиц Р. *Stipa* L. В кн.: *Флора СССР*. Л., 1934, т. 2, с. 79–112.

Цвелев Н.Н. О некоторых видах родов дроку (*Genista* L.) и ракичника (*Chamaecytisus* Link) европейской части СССР. В сб.: *Новости систематики высших и низших растений*. Л.: Наука, 1980, т. 17, с. 164–173.

Besser W.G. Tentamen de Abrotanis seu de sectione II *Artemisiarum* Linnaei. *Nouv. Mém. Soc. Imp. Naturalistes Moscou*, 1834, t. 3: 3–89.

Blocki B. Notiz über *Avena desertorum* Less. *Oesterr. Bot. Z.*, 1911, 61(9): 350.

Botschantzev V. Repertorium diagnosum plantarum novarum in editionibus rossicis minus cognitae antea descriptarum, II. В сб.: *Ботанические материалы Гербария Ботанического института им. В.Л. Комарова АН СССР*. Л., 1959, т. 19, с. 622–649.

Fuss M. *Flora Transsilvanica excursoria munificentia societatis pro illustranda Transsilvaniae cognitione ex Excellentissimi D. Archiepiscopi Dr. L. Haynald edictis Societas naturae curiosorum Transsilvaniae Cibiniensis*. Hermannstadt, 1866, 864 S.

McNeill J., Barrie F.R., Buck W.R., Demoulin V., Greuter W., Hawksworth D.L., Herendeen P.S., Knapp S., Marhold K., Prado J., Prud'homme van Reine W.F., Smith G.F., Wiersema J.H., Turland N. (eds. & comps.). International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Melbourne Code), adopted by the Eighteenth International Botanical Congress Melbourne, Australia, July 2011. In: *Regnum Vegetabile*. Königstein: Koeltz Scientific Books, 2012, vol. 154, p. 1–240.

Schrank F. *Plantae Ucrainicae. Flora oder Botanische Zeitung*, 1822, t. 5: 641–647.

Schur F. *Enumeratio plantarum Transsilvanicae exhibens: stirpes phanerogamas sponte crescentes, atque frequentis cultas, cryptogamas vasculares, characeas, etiam muscos hepaticasque*. Vindobonae, 1866, 984 S.

Simonkai L. *Erdély edényes flórájának helyesbített foglalatja. Enumeratio florum transsilvanicae vesiculosae critica*. Budapest, 1886, 678 S.

Turland N.J., Wiersema J.H., Monro A.M., Deng Y.-F., Zhang L. XIX International Botanical Congress: Report of Congress action on nomenclature proposals. *Taxon*, 2017, 66(5): 1234–1245.

Wenderoth G.W.F. *Index seminum horti botanici Marburgensis anno MDCCCXXII*. Marburg, 1832, 4 S.

Данилик Руслана Миколаївна¹, Данилик Іван Миколайович²¹Національний лісотехнічний університет України
79005, Україна, Львів, вул. О.Кобилянської, 1; druslana@ukr.net²Інститут екології Карпат НАН України
79026, Україна, Львів, вул. Козельницька, 4; idanylyk@ukr.net
²Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника
76000, Україна, Івано-Франківськ, вул. Галицька, 201**НОВІ ЗНАХІДКИ ВИДІВ ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ НА ТЕРИТОРІЇ ЗАХІДНОГО ПОЛІССЯ**

Data on the geographical range of *Succisella inflexa*, *Salix lapponum*, *Aldrovanda vesiculosa*, *Carex chordorrhiza* and their ecological characteristic are provided. Detailed coordinates of distribution these species in north-western part of Western Polissya (Ukraine) are presented.

Фітогеографічні дослідження є основою для формування флористичних атласів, виявлення сучасних ареалів видів рослин, встановлення їх рідкості тощо. Зважаючи на це – хорологічне вивчення видів включених до Червоної книги України має першочергове значення для встановлення природоохоронних категорій, визначення созологічного статусу того чи іншого виду. Передовсім такою необхідністю відзначаються регіональні флори, які відзначаються великою кількістю раритетних видів, а рівень їх вивченості недостатній. До таких регіонів належить, зокрема, й Західне Полісся, де ступінь хорологічної вивченості флори задовільний лише на території об'єктів природно-заповідного фонду (ПЗФ) високого рівня (національні природні парки, природні заповідники). Актуальність таких досліджень ще й у тому, що отримані таким чином дані стають основою підставою для розширення території об'єктів ПЗФ з метою приведення їх площ до наближених до природних екосистем ефективного функціонування.

Робота базується на результатах польових досліджень, проведених протягом 2016-2017 рр. на території північно-західної частини Західного Полісся України в межах Шацького і Старовижівського районів Волинської області. Нижче наводимо виявлені нами нові місцезнаходження чотирьох видів, включених до «Червоної книги України» (2009).

Succisella inflexa (Kluc) G. Vesk. – середньоєвропейський вид, що знаходиться в Україні на східній межі ареалу. В Україні виявлений у Закарпатті, Західному та Центральному Поліссі (Борсукевич та ін., 2016). Приурочений переважно до болотистих лук та країв низинних боліт, заболочених берегів річок і каналів. Нове місцезнаходження цього виду було виявлене на березі пересихаючого меліоративного каналу, неподалік його впадіння в р. Прип'ять, у 2 км на північ від с. Пехи Шацького району (N 51°26'34.64", E 23°59'38.13"). Особини *S. inflexa* були представлені тут двома клонами, що цвіли та плодоносили.

Salix lapponum L. – євросибірський вид, що знаходиться в Україні на південній межі ареалу з майже суцільним поширенням на території Правобережного Полісся та ізольованими локалітетами на Лівобережному й Малому Поліссі та в Карпатах. Приурочений до евмезотрофних, мезотрофних і олігомезотрофних боліт. Ми виявили два нові локалітети цього виду: 1) на заболочених місцях пн.-зх. берегів заростаючого озера Олешне північні околиці с. Пехи Шацького району (N 51°25'54.89", E 23°59'58.37"); 2) заболочений пд.-сх. берег озера Біле в західних околицях с. Любохини Старовижівського району (N 51°28'58.42", E 24°10'14.06"). В обох місцезнаходженнях *S. lapponum* була представлена кількома куртинами віргінільного стану.

Aldrovanda vesiculosa L. – голарктичний вид з осередками в субтропічних і тропічних регіонах. В Україні спорадично трапляється майже по всій рівнинній частині, найбільше місцезнаходжень відомо в пониззі Дунаю та в Поліській частині Дніпра (*Макрофити...*, 1993). Приурочений до мезоевтрофних та евтрофних прісноводних малопроточних водойм, що добре прогриваються, з мулистоторф'янистими донними відкладами. Новий локалітет цього виду був виявлений на мілководді біля пд.-сх. берега озера Біле в західних околицях с. Любохини Старовижівського району (N 51°29'00.52", E 24°10'08.48").

Carex chordorrhiza Ehrh. – циркумполярний вид з диз'юнктивним поширенням у гірських регіонах. В Україні знаходиться на південній межі поширення в Поліссі та зрідка трапляється в південній частині Лісостепу та Карпатах. Приурочений до мезоевтрофних і евтрофних осоково-гіпнових боліт, сфагнових сплавин озер. Ми виявили його в межах сфагнової ділянки заболоченого пд.-сх. берега озера Біле в західних околицях с. Любохини Старовижівського району (N 51°29'02.25", E 24°10'11.35").

Виявлені нові місцезнаходження видів Червоної книги України, свідчать про необхідність проведення подальших детальних хорологічних досліджень, які повинні мати системний характер. Отримані таким чином дані служтимуть основою для встановлення сучасного поширення рідкісних видів, а також підставою для надання їм того чи іншого созологічного статусу. Разом з цим відомості про ці види можуть бути підставою для створення тут нових об'єктів ПЗФ.

Список використаних джерел

Андрієнко Т.Л., Прядко О.І. Рідкісні центральноєвропейські види у флорі волинської частини Західного Полісся. *Укр. ботан. журн.*, 2006, 63(5): 661-670.

Борсукевич Л.М., Данилюк К.М., Гончаренко В.І., Данилик І.М. Нові знахідки видів Червоної книги України на території західних областей України. У зб.: *Рідкісні рослини і гриби України та прилеглих територій: реалізація природоохоронних стратегій: матер. IV Міжнародної конференції (Київ, 16-20 травня 2016 р.)*. Київ: ПАЛІВОДА А.В., 2016, с. 62-64.

Макрофити – індикатори зміненої природної середовища. Отв. ред. С. Гейны, К. Сытник. Киев: Наук. думка, 1993, 434 с.

Червона книга України. Рослинний світ. Ред. Я. П. Дідух. Київ: Глобалконсалтинг, 2009, 912 с.

Дзеркаль Вікторія Миколаївна, Пономарьова Альона Анатоліївна, Наумович Ганна Олексіївна, Бондар Юлія Генадіївна

Науково-дослідний відділ НПП «Нижньодніпровський»,
73000, Україна, м. Херсон, Університетська 136-а, osvienkoviktoria491@gmail.com

РАРИТЕТНИЙ КОМПОНЕНТ ФЛОРИ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «НИЖНЬОДНІПРОВСЬКИЙ»

A list of the natural landscapes of the National Natural Park «Nizhnodniprovskiy» is provided on the basis of the results of field research in 2017. Their zoological characteristics and mission in the park are indicated.

З метою збереження, відтворення і ефективного використання природних комплексів та об'єктів дельти річки Дніпро як одного з найцінніших природних заплавно-літоральних комплексів у Європі, які мають особливу природоохоронну, оздоровчу, історико-культурну, наукову, освітню та естетичну цінність, забезпечення збереження водно-болотного угіддя міжнародного значення «Дельта р. Дніпро» (Водно-болотні угіддя України, 2006) створено Національний природний парк «Нижньодніпровський» (Указ президента України від 24 листопада 2015 року № 657/2015).

В межах національного природного парку «Нижньодніпровський» повністю або частково знаходиться 14 об'єктів природно-заповідного фонду інших категорій: зоологічна пам'ятка природи місцевого значення «Кринківське поселення бобрів», ботанічний заказник місцевого значення «Шаби», ландшафтний заказник загальнодержавного значення «Олександрівський», ландшафтний заказник загальнодержавного значення «Станіславський», ботанічний заказник місцевого значення «Широка балка», ботанічний заказник місцевого значення «Софіївський», ботанічний заказник місцевого значення «Інгулецький лиман», зоологічна пам'ятка природи місцевого значення «Понятівське поселення змій», зоологічна

пам'ятка природи місцевого значення «Микільське поселення змій», лісовий заказник загальнодержавного значення «Бакайський», загальнозоологічний заказник місцевого значення «Бакайський жолоб», гідрологічна пам'ятка природи місцевого значення «Гопри» (частина озера), Гідрологічна пам'ятка природи «Козацьке джерело» та гідрологічна пам'ятка природи «Білозерські джерела».

Співробітниками національного природного парку «Нижньодніпровський» проводиться інвентаризація раритетного компоненту флори. Станом на 2017 рік (за результатами польових досліджень) раритетний компонент флори представлений 24 видами (Табл.1.) За рахунок одночасного включення одних і тих же таксонів у різні природоохоронні списки вони займають в них 28 позицій (Вініченко, 2006, Мосякін, 1999, Судинні рослини..., 2017, Червона книга України, 2009, Червоний список Херсонської області, 2013, CITES, The IUCN Red List):

- Світовий Червоний список - 1;
- Червона книга України - 11;
- Конвенція про охорону дикої флори та фауни та природних середовищ існування в Європі (Бернська) - 2;
- Конвенція про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори що знаходяться під загрозою зникнення (CITES) - 3;
- Червоний список Херсонської області –11.

У подальших дослідженнях території НПП «Нижньодніпровський» буде детальніше вивчено раритетний компонент флори, а також проведено моніторингові дослідження популяцій неоцінених видів.

Таблиця 1

Созологічна характеристика раритетних видів флори НПП «Нижньодніпровський»

№	Назва виду	Природоохоронний статус					Наукове значення	Характеристика поширення видів
		СЧС	ЧКУ	БЕРН	CITES	ЧСХО		
1.	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.					Рідкісний	Рідкісний північний вид на південній межі ареалу	Нами відмічено зростання даного виду на території заказників «Бакайський» та «Бакайський жолоб», часто.
2.	<i>Amygdalus nana</i> L.					Рідкісний	Рідкісний степовий чагарничок	Заповідна зона в околицях с. Понятівка (Білозерський район), зустрічається досить часто.
3.	<i>Agropyron dasyanthum</i> Ledeb.	Рідкісний					Ендемік. Ареал південнопонтичний	Вздовж лівого берега Дніпра між селами Стара Збур'ївка та Геройське, поодинокі.
4.	<i>Anacamptis coriophora</i> (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase		Вразливий		+		Рідкісний вид із складною біологією розвитку	Луки та узлісся колків на території заказника «Шаби», поодинокі.
5.	<i>Anacamptis palustris</i> (Jacq.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase		Вразливий		+		Рідкісний вид із складною біологією розвитку	Болотисті луки на території заказника «Шаби», досить часто.
6.	<i>Anacamptis picta</i> (Loisel.) R.M. Bateman		Вразливий		+		Середземноморський вид на пн. межі ареалу	Луки та узлісся колків на території заказника «Шаби», поодинокі.
7.	<i>Crambe maritima</i> L.		Вразливий				Європейсько-середземноморський літоральний вид	Одне місцезнаходження на території заказника «Олександрівський».
8.	<i>Ephedra distachya</i> L.					Рідкісний	Єдиний представник відділу Голонасінні у природній флорі області.	Степові схили балок та тераси Дніпра на всьому протязі від Козацького (Бериславський район) до Олександрівки (Білозерський район), часто.
9.	<i>Eryngium maritimum</i> L.					Рідкісний	Рідкісний вид природної флори, що має виразні декоративні властивості	Узбережжя Дніпровського лиману на території заказника «Олександрівський», досить рідко.
10.	<i>Hyacinthella leucophaea</i> (K.Koch.) Schur.					Рідкісний	Рідкісний вид природної флори, що має визнані декоративні властивості.	Степові схили балок та тераси Дніпра на всьому протязі від Козацького (Бериславський район) до Олександрівки (Білозерський район), часто.
11.	<i>Leucojum aestivum</i> L.		Вразливий				Вид на пн.-сх. межі ареалу	В прибережно-водних заростях Дніпровського лиману в околицях с. Геройське та на території заказника «Шаби», часто.
12.	<i>Limonium platyphyllum</i> Linch.					Рідкісний	Рідкісний в природних умовах вид	Степові схили балок та тераси Дніпра в околиці с. Тягинка (господарська зона парку) та на територіях пам'яток природи «Понятівського поселення змій» та «Микільського поселення змій», поодинокі.
13.	<i>Nymphaea alba</i> L.					Рідкісний	Рідкісний вид природної флори, що має виразні декоративні властивості	Досить широко поширений в пониззі Дніпра, часто зустрічається по всій території НПП.
14.	<i>Ornithogalum boucheanum</i> (Kunth) Asch.		Неоцінений				Диз'юнктивноареальний на пн. межі поширення	Чагарникові зарості та луки на території заказника «Шаби», вздовж лівого берега Дніпра між с. Стара Збур'ївка та Геройське, рідко.
15.	<i>Quercus robur</i> L.					Рідкісний	Рідкісний в природних умовах вид	Вздовж лівого берега Дніпра між с. Стара Збур'ївка та Геройське, досить часто.

№	Назва виду	Природоохоронний статус					Характеристика поширення видів	
		СЧС	ЧКУ	БЕРН	CITES	ЧСХО		Наукове значення
16	<i>Salvinia natans</i> (L.) All.		Неоцінений	+			Реліктовий вид	В стоячих заплавах водоймах по всій території Нижнього Дніпра, досить часто.
17	<i>Scilla bifolia</i> L.					Рідкісний	Рідкісний в природних умовах вид, що має виразні декоративні властивості	В дубових колках вздовж лівого берега Дніпра між селами Стара Збур'ївка та Геройське, рідко.
18	<i>Stipa capillata</i> L.		Неоцінений				Центрально-євразійський степовий вид	Степові схили балок та тераси Дніпра на всьому протязі від Козацького (Бериславський район) до Олександрівки (Білозерський район).
19	<i>Stipa lesingiana</i> Trin. et Rupr.		Неоцінений				Центрально-євразійський вид. Едифікатор типчаково-ковилових та полиново-типчакових степів України	Степові схили балок та тераси Дніпра на всьому протязі від Козацького (Бериславський район) до Олександрівки (Білозерський район).
20	<i>Stipa ucrainica</i> P. Smirn.		Неоцінений				Причорноморський (понтичний) вид. Характерний зональний компонент пд. українських степів	Степові схили балок та тераси Дніпра на всьому протязі від Козацького (Бериславський район) до м. Херсон.
21	<i>Trapa natans</i> L.		Неоцінений	+			Реліктовий вид з диз'юнктивним ареалом, представлений численними локальними расами, яким інколи надається статус видів	У пониззі р. Дніпро в неглибоких непроточних або слабкопроточних водоймах, спорадично.
22	<i>Tulipa hypanica</i> Klokov et Zoz		Вразливий				Ендемічний вид, споріднений з <i>T. biebersteiniana</i> Schult.	Степові схили балок та тераси Дніпра на всьому протязі від Козацького (Бериславський район) до м. Херсон.
23	<i>Vinca herbacea</i> Waldst. et Kit.					Рідкісний	Рідкісний в природних умовах вид, що має виразні декоративні властивості	Степові схили балок в окоп. с. Тягинка (господарська зона) та с. Понятівка (заповідна зона), рідко.
24	<i>Vitis sylvestris</i> C.C.Gmel.					Рідкісний	Рідкісний вид на північній межі ареалу	О. Козацький; околиці сіл: Микільське, Понятівка, Садове, Широка Балка.

Примітка: Латинські назви рослин наведено за «Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist» (1999).

Список використаних джерел

- Вініченко Т.С. *Рослини України під охороною Бернської конвенції*. К.: Хімджест, 2006, 176 с.
 Водяно-болотні угіддя України. Під ред. Г.Б. Марушевського, І.С. Жарук. К.: Ветландс Інтернешнл, 2006, 312 с.
 Мосякін С.Л. Рослини України у світовому Червоному списку. *Укр. ботан. журн.*, 1999, 56 (1): 79–88.
 Судинні рослини Смарагдової мережі України під охороною Бернської конвенції. Колектив авторів під ред. В.А. Соломахи. Житомир: Вид. О.О. Євенок, 2017, 152 с.
 Червона книга України. Рослинний світ. Ред. Я. П. Дідух. Київ: Глобалконсалтинг, 2009, 912 с.
 Червоний список Херсонської області. Херсон, 2013, 350 с.
 CITES (the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora). [Електронний ресурс] Режим доступу : // <http://www.cites.org/>
 The IUCN Red List of Threatened Species [Електронний ресурс]. Режим доступу: // <http://www.iucnredlist.org/>
 Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. *Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist*. Kiev, 1999, 346 p.

Діденко Віталія Іванівна, Карпенко Наталія Іванівна, Костіков Ігор Юрійович

ННЦ «Інститут біології та медицини» Київського національного університету імені Тараса Шевченка
 01601, Україна, Київ, вул. Володимирська, 64; vitaliaidenko14@gmail.com

ЕНДЕМІЧНІ ПЕРЛИННІ ВОЛОШКИ ПРИЧОРНОМОР'Я "РЯДУ" EUMARGARITACEAE KLOKOV СЕКЦІЇ PSEUDOPHALOLEPIS KLOKOV: МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧНА АНОТАЦІЯ ЗА ВТОРИННИМИ СТРУКТУРАМИ ТРАНСКРИПТІВ ITS1 ТА ITS2

The molecular genetic annotation of the endemic knapweeds *Centaurea protomargaritacea* Klokov, *C. margaritacea* Ten., and *C. margarita-alba* Klokov from Ukraine was performed. The estimation of the variability degree of these sequences was based on the ITS1 and ITS2 secondary structure of rDNA. It has been shown that these species differ only in the polymorphism of single nucleotides and associated transitional variants of genotypes between themselves and *C. breviceps* Iljin.

Перлові волошки – *Centaurea protomargaritacea* Klokov, *C. margaritacea* Ten. та *C. margarita-alba* Klokov є ендемами степової зони півдня України (Доброчаєва, 1965, Клоков, 1935) і включені до останнього видання Червоної книги України (Червона..., 2009). Проте самостійність цих видів визнається не всіма дослідниками. Так, Dostál розглядає всі види секції *Pseudophalolepis* Klokov, включаючи *C. protomargaritacea*, *C. margaritacea*, *C. margarita-alba*, лише як самостійні внутрішньовидові таксони одного виду – *C. margaritacea* s.l.: *C. margaritacea* Ten. subsp. *protomargaritacea* (Klokov) Dostál, *C. margaritacea* subsp. *margaritacea*, *C. margaritacea* Ten. subsp. *margarita-alba* (Klokov) Dostál, (Dostál, 1976). Слід наголосити, що висок щодо таксономічного статусу перлових волошок України було прийнято лише на основі порівняння морфологічних ознак цих таксонів.

Наразі в NCBI задепоновані нуклеотидні послідовності ITS1-5.8S-ITS2 всіх українських перлових волошок (García-Jacas et al., 2006; Suárez-Santiago et al., 2007; Mráz et al., 2012; Hilpold et al., 2014a; Moysiyenko et al., 2014). На дендритах, побудованих Hilpold et al. (2014a), всі види "ряду" Eumargaritaceae (*C. protomargaritacea* (KJ666082), *C. margaritacea* (KJ666050), *C. margarita-alba* (KJ666049)) та зразок *C. breviceps* Iljin (KJ665944) об'єдналися в одну мікрокладу, яку автори назвали "східний риботип: Україна 2". Всі перлові волошки були віднесені до підсекції *Phalolepis* (Cass.) new combination (Hilpold et al., 2014b). При проведенні порівняльного аналізу вторинних структур послідовностей ITS1 та ITS2 неотипу *C. breviceps* (KJ961606) та інших депонованих перлових волошок, нами в межах вибірки було виділено три операційні таксономічні одиниці (ОТО), які чітко відрізнялися за вторинною структурою другої спіралі ITS1 та першої спіралі ITS2 (Moysiyenko et al., 2014). Статус цих ОТО за трирівневою концепцією виду А. Колеман (Coleman, 2000; 2007; 2009) був визнаний нами не нижчим від видового. Проте порівняння *C. breviceps* з рештою перлових волошок (в першу чергу, з "рядом" Eumargaritaceae, ареали яких перекриваються з *C. breviceps*), до цього часу не проводилось, оскільки їх послідовності не були представлені в NCBI у відкритому доступі.

Таким чином, незважаючи на наявні молекулярно-генетичні дані та прогрес у з'ясуванні системи родинних зв'язків в межах роду *Centaurea*, питання про таксономічний статус перлових волошок "ряду" Eumargaritaceae залишається відкритим.

Матеріал та методи

Матеріал представляли оригінальні ядерні послідовності ITS1-5.8S-ITS2 чотирьох видів перлових волошок (*C. protomargaritacea*, *C. margaritacea*, *C. margarita-alba* та *C. breviceps*). Зразок *C. protomargaritacea* (S43) був відібраний у типовому локалітеті і повністю відповідав авторському діагнозу. Популяції класичних локалітетів *C. margaritacea* та *C. margarita-alba* наразі знищені, тому зразки цих видів (S41, S42, S40, S1) були відібрані у територіально найближчих до них місцезростаннях, наведених у Червоній книзі України (Червона..., 2009). Третій зразок *C. margaritacea* (S3) був отриманий методом мікроклонального розмноження (Голубенко та ін., 2017). Також для аналізу були залучені послідовності вказаних вище видів, деонованих в NCBІ (коди доступу: KJ666082, KJ666050, KJ666049, KJ961606, KJ961607, KJ961608, KJ665944).

Тотальну ДНК виділяли СТАВ-методом (Doyle, Doyle, 1990) за модифікованою методикою (Тарсєв та ін., 2011). Ампліфікацію маркерної послідовності ITS1-5.8S-ITS2 проводили за допомогою пари універсальних праймерів ITS1 та ITS4 (White et al., 1990). Очищення ПЛП-продуктів та секвенування ампліфікованих послідовностей здійснено на комерційній основі в компанії MacroGen Inc., Нідерланди (<http://www.MacroGen.com/>). Редагування сиквенсів проведено за допомогою програми BioEdit (версія 7.0.9) шляхом порівняння хроматограм прямої та зворотної послідовностей.

Моделі вторинних структур послідовностей ITS1 та ITS2 реконструювали та візуалізували за допомогою серверних програм mFOLD (Zuker, 2003) та Pseudoviewer 3.0 (Byun, Kyungsook, 2006) на основі моделей, розроблених нами раніше для *C. breviceps* (Moysiyenko et al., 2014). При моделюванні вторинної структури 5.8S rDNA використовували класичну модель (Walker, Pace, 1983) та її модифікацію, запропоновану для динофітових водоростей (Gottsching, Plotner, 2004).

Результати

У всіх досліджуваних зразків було секвеновано послідовності кластеру ядерних рибосомальних генів довжиною від 626 до 701 пар нуклеотидів, які включали повні послідовності 5.8S rDNA, ITS2, часткові послідовності 18S rDNA та 28S rDNA та повні або часткові послідовності ITS1.

Чотири досліджувані послідовності *C. margaritacea* не були ідентичними: у типового зразка *C. margaritacea* (S41) виявлені три сайти з однонуклеотидним поліморфізмом (SNP) у додатковій, першій та другій спіралях ITS1: 30.M (A/C), 58.K (G/T), 131.Y (C/T), відповідно. Проте інші зразки цього виду не містили SNP у цих позиціях. Крім того, 138 сайт 5.8S у цього виду варіабельний: у зразків S41 та KJ666050 у цій позиції – аденін, у зразка S3 – гуанін а у S42 – сайт з однонуклеотидним поліморфізмом (138.R). Зразки *C. margarita-alba* також не були ідентичними. Вони різнилися у 131 сайті другої спіралі ITS1, де у зразка S40 – цитозин, у KJ666049 – тимін, а у S1 наявний сайт з SNP 131.Y (C/T). 138 сайт 5.8S у цього виду також варіабельний: у зразка KJ666049 – аденін, а у S40 та S1 – сайт з однонуклеотидним поліморфізмом (138.R). У *C. breviceps* була виявлена лише одна відміна у 138-й сайті 5.8S rDNA, де у зразка KJ961608 – гуанін, KJ665944 – аденін, а в обох зразків з *locus classicus* наявний сайт з однонуклеотидним поліморфізмом 138.R. Що стосується *C. protomargaritacea*, то сиквенси обох зразків були ідентичними по всій довжині їх перекриття. Слід зазначити, що послідовності ITS2 всіх досліджених зразків були ідентичними.

Отримані моделі вторинної структури транскриптів послідовностей ITS1 *C. protomargaritacea*, *C. margaritacea* та *C. breviceps* включали чотири основні (H1-H4) та дві додаткові спіралі (Ha та Hb). Для послідовностей *C. margarita-alba* додаткову спіраль Ha побудувати не вдалося, так як отримані послідовності ITS1 були не повними. Побудована консенсусна модель, характерна для всієї вибірки, з варіабельними сайтами.

Вторинну структуру ITS1, аналогічну до *C. breviceps*, мали всі дев'ять послідовностей чотирьох досліджуваних видів, відрізняючись нуклеотидними замінами та однонуклеотидним поліморфізмом у трьох сайтах – 30, 58, 131. У шпильці додаткової спіралі Hb знаходиться сайт з однонуклеотидним поліморфізмом (30.M), який не змінює вторинну структуру. Цей сайт є лише у *C. margaritacea* (S41). Також лише у цього зразка у першій спіралі ITS1 є сайт з однонуклеотидним поліморфізмом (58.K), що призводить до зміни вторинної структури у альтернативній алелі T (G > T). У 131 сайті другої спіралі було виявлено SNP (*C. margaritacea*, S41, *C. margarita-alba*, S1 та *C. breviceps*, KJ665944) та заміну нуклеотида C > T (*C. margarita-alba*, KJ666049). Але це не призводить до зміни вторинної структури другої петлі ITS1. Вторинні структури ITS1 зразків *C. protomargaritacea* (S43, KJ666082), *C. margaritacea* (S42, S3, KJ666050), *C. margarita-alba* (S40) та *C. breviceps* (KJ961606, KJ961607, KJ961608) були ідентичними.

Вторинні структури ITS2 у волошок "ряду" Eumargaritaceae та *C. breviceps* були повністю ідентичними та відповідали кільцеподібній моделі з чотирма спіралями.

У моделях вторинної структури 5.8S (що вважається консервативною не лише в межах одного роду, а, навіть, у межах родини) 138 сайт, який знаходиться у шпильці цієї послідовності, виявився варіабельним: A > G > R. Однак це не впливає на зміну вторинної структури. Імовірно 138 сайт можна застосовувати як додатковий засіб для розмежування перлових волошок.

Обговорення

Послідовності ITS2 всіх досліджених видів виявилися повністю ідентичними. Це, відповідно до трирівневої концепції виду А. Колеман, свідчить про відсутність репродуктивних обмежень між цими таксонами.

Вторинні структури послідовностей ITS1 *C. protomargaritacea*, *C. margaritacea*, *C. margarita-alba* та *C. breviceps* виявилися дуже подібними і різнилися лише трьома сайтами (30, 58, 131) в додатковій, першій та другій спіралях. При цьому лише заміна нуклеотида в альтернативній алелі сайту 58 першої спіралі призводить до зміни вторинної структури ITS1. Для видів *C. protomargaritacea*, *C. margaritacea*, *C. margarita-alba* та *C. breviceps* 138 сайт у послідовності 5.8S, що традиційно вважається консервативною, виявився варіабельним. Отже, наявність SNP, ймовірно, вказує на гібридогенне походження волошок "ряду" Eumargaritaceae, так як, згідно з одним із сценаріїв еволюції ДНК у гібридів та аллополіплоїдів, у результаті гібридизації таксонів rDNA однієї з вихідних форм стає домінуючою і повністю витісняє rDNA іншої батьківської форми (Hřibová et al., 2011).

Висновки

За результатами аналізу вторинної структури транскриптів ITS1 підтверджено класичні уявлення про самостійність таксонів *C. protomargaritacea*, *C. margaritacea*, *C. margarita-alba* і *C. breviceps* та їх дуже близьку спорідненість. Наявність у кожного з цих таксонів заміни та поліморфізму поодиноких нуклеотидів (SNP) у сайтах ITS1 (30.M, 58.K, 131.C > T > Y) та 5.8S (138.A > G > R) вказує на гібридогенне походження перлових волошок "ряду" Eumargaritaceae.

Встановлено повну ідентичність вторинної структури транскрипту ITS2 *C. protomargaritacea*, *C. margaritacea*, *C. margarita-alba*, *C. breviceps*, що підтверджує імовірність гібридогенного походження перлових волошок "ряду" Eumargaritaceae через відсутність будь-якої генетично детермінованої несумісності.

Показана можливість використання вторинної структури 5.8S як додаткового диференціального маркера для розмежування видів в межах "ряду" Eumargaritaceae.

Автори статті висловлюють щире подяку О.М. Деркачу (РЛП «Тилігульськи») за допомогу з пошуком оселищ південнобузьких перлових волошок.

Список використаних джерел

- Голубенко А.В., Діденко В.І., Зінченко А.В., Войцехівська О.В., Таран Н.Ю. Морфогенетична здатність *in vitro* видів роду *Centaurea* L. флори України. *Вісник Українського товариства генетиків і селекціонерів*, 2017, 15(1): 20–24.
- Доброчасова Д. М. *Centaurea* L. В кн.: *Флора УРСР*. Київ: Вид-во АН УРСР, 1965, т. 12, с. 37-165.
- Клоков М.В. Аналіз групи перлових волошок (*Centaurea margaritacea* Ten. sensu amplo). *Труди Інституту ботаніки Харківського державного університету*, 1935, 1: 78–105.
- Тарсєв А.С., Гірін А.І., Карпенко Н.І., Тищенко О.В., Костіков І.Ю. Модифікована методика виділення ДНК з гербарних зразків. *Чорноморський ботанічний журнал*, 2011, 7(4): 309–317.
- Червона книга України. Рослинний світ. Ред. Я.П. Дідух. Київ. Глобалконсалтинг, 2009, 912 с.
- Byun Ya., Kyungsook H. PseudoViewer: web application and web service for visualizing RNA pseudoknots and secondary structures. *Nucleic Acids Research*, 2006, 1(34): 416–422.

- Coleman A.W. Is there a molecular key to the level of “biological species” in eukaryotes? A DNA guide. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 2009, 50: 197–203.
- Coleman A.W. Pan-eukaryote ITS2 homologies revealed by RNA secondary structure. *Nucleic Acids Research*, 2007, 35(10): 3322–3329.
- Coleman A.W. The significance of a coincidence between evolutionary landmarks found in mating affinity and a DNA sequence. *Protist*, 2000, 151: 1–9.
- Dostál J. *Centaurea* L. In: Tutin T.G., Heywood V.H., Burgeson A., Valentine D.H., Walters S.M., Webb D.A. *Flora Europaea*. Cambridge: Cambridge university press, 1976, vol. 4, pp. 254–301.
- Doyle J.J., Doyle J.L. Isolation of plant DNA from fresh tissue. *Focus*, 1990, 12: 13–15.
- Garcia-Jacas N., Uysal T., Romashchenko K., Suárez-Santiago V.N., Ertugrul K., Susanna A. *Centaurea* revisited: A molecular survey of the Jacea group. *Annals of Botany*, 2006, 98(4): 741–753.
- Gottschling M., Plotner J. Secondary structure models of the nuclear internal transcribed spacer regions and 5.8S rRNA in Calciadinelloideae (Peridiniaceae) and other dinoflagellates. *Nucleic Acids Research*, 2004, 32(1): 307–315.
- Hilpold A., Vilatersana R., Susanna A., Meseguer A.S., Boršič I., Constantinidis T., Filigheddu R., Romaschenko K., Suárez-Santiago V.N., Tugay O., Uysal T., Pfeil B.E., Garcia-Jacas N. Phylogeny of the *Centaurea* group (*Centaurea*, Compositae) – geography is a better predictor than morphology. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 2014a, 77: 195–215. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ympev.2014.04.022>
- Hilpold, A., Garcia-Jacas, N., Vilatersana, R., Susanna, A. Taxonomical and nomenclatural notes on *Centaurea*: A proposal of classification, a description of new sections and subsections, and a species list of the redefined section *Centaurea*. *Collectanea Botanica*, 2014b, 33(e001): 1–29. doi: <http://dx.doi.org/10.3989/collectbot.2013.v33.001>
- Hřibová E., Čížková J., Christelová P., Taudien S., de Langhe E., Doležel J. The ITS1-5.8S-ITS2 sequence region in the Musaceae: structure, diversity and use in molecular phylogeny. *Plos one*, 2011, 6(3): 17–63.
- Moysiyanenko I.I., Tarieiev A.S., Didenko V.I., Karpenko N.I., Kostikov I.Yu. *Centaurea breviceps* Iljin (Asteraceae, Magnoliophyta): neotype and its annotation according to ITS1 and ITS2 secondary structures. *Chornomorski Botanical Journal*, 2014, 10(3): 276–286. doi:10.14255/2308-9628/14.103/1
- Mráz P., Garcia-Jacas N., Gex-Fabry E., Susanna A., Barres L., Müller-Schärer H. Allopolyploid origin of highly invasive *Centaurea stoebe* s.l. (Asteraceae). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 2012, 62(2): 612–623.
- Suárez-Santiago V.N., Salinas M.J., Garcia-Jacas N., Soltis P.S., Soltis D.E., Blanca G. Reticulate evolution in the Acrolophus subgroup (*Centaurea* L., Compositae) from the Western Mediterranean: origin and diversification of section *Willkommia* Blanca. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 2007, 43: 156–172.
- Walker T.A., Pace N.R. 5.8s Ribosomal RNA. *Cell*, 1983, 33: 320–322.
- White T.J., Bruns T., Lee S., Taylor J. *Amplification and direct sequencing of fungal ribosomal RNA genes for phylogenetics*. In: Innis, M.A., Gelfand, D.H., Sninsky, J.J. *PCR protocols: a guide to methods and applications*. New York: Academic Press Inc., 1990, p. 315–322. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-372180-8.50042-1>
- Zuker M. Mfold web server for nucleic acid folding and hybridization prediction. *Nucleic Acids Res*, 2003, 31(13): 3406–3415.

Каліста Марія Сергіївна

Відділ ботаніки Національного науково-природничого музею НАН України
01601 Київ, вул. Б. Хмельницького, 15; crambe@ukr.net

РАРИТЕТНИЙ ЕНДЕМІЧНИЙ ФЛОРОФОНД КАРАДАГУ: ТАКСОНОМІЧНИЙ, ГЕОГРАФІЧНИЙ, БІОМОРФОЛОГІЧНИЙ ТА ЕКОЛОГО-ЦЕНОТИЧНИЙ АНАЛІЗИ

This work is devoted to researching of rare endemic florafund of Karadag of the international, state and regional statuses of protection. The taxonomical, geographical, biomorphological, ecological-coenological and ecological analyses of rare endemic florafund were conducted.

Кардаг, розташований у східній частині Гірського Криму між Судаком та Феодосією, є унікальним природним комплексом, представленим відособленим гірсько-вулканічним масивом з високим ландшафтним та флористичним різноманіттям, що обумовлено специфікою і різноманітністю природних умов та наявністю широкого спектра екосистем на порівняно невеликій території.

Спонтанна флора Кардагу згідно останніх досліджень Л.П. Миронової та В.В. Фатериги (2015) нараховує 1164 судинних видів рослин (1115 видів аборигенної та 49 видів адвентивної фракції та інтродуцентів). Її раритетна компонента (254 види) складає 21,8% від загальної кількості видів спонтанної флори та відповідно 22,8% видів аборигенної фракції флори. Раритетна ендемічна компонента налічує 40 видів, які складають 15,7% від кількості усіх раритетних видів та 3,4% від аборигенної фракції (Каліста, 2016).

Назви видів і родів подаються за зведенням С.Л. Мосякіна та М.М. Федорончука (1999) із номенклатурними змінами стосовно окремих видів на основі найновіших опрацювань А.П. Серьогіним (2004, 2007) роду *Allium* L., А.К. Ситніним (2009) роду *Astragalus* L., а номенклатурна комбінація *Crimaeta cretacea* (M. Bieb.) Vassilcz. за обробкою роду Л. І. Крицької та В. В. Новосада (2014). Обсяг таксонів над видового рівня розглядаємо згідно сучасного синонісу (Мосякін, 2013). Кількість ендеміків серед раритетних видів судинних рослин Кардагу визначали згідно тлумачення поняття ендемічності та класифікації ендеміків Б. В. Заверухи (1985). В основу класифікації ареалів видів раритетної фракції флори Кардагу нами покладено флористичне районування Землі, розроблене Тахтаджяном А.Л. (1978), з деякими доповненнями зробленими на основі флористичного районування Криму (Дидух і др., 1990), флористичного районування Кавказу О.А. Гроссейма (1939) та Північно-Західного Кавказу О.С. Зернова (2006).

Раритетний ендемічний флорофонд Кардагу включає ендемічні види, які в силу природних чи антропогенних чинників є рідкісними і охороняються на міжнародному, державному та регіональному рівнях. Він включає 40 видів (табл. 1), занесених до Світового Червоного списку (IUCN Red List..., 2014) (1 вид); Європейського червоного списку (Bilz et al., 2011) (6 видів); Додатку I до Бернської конвенції (Convention on ..., 1979) (2 види); Червоної книги України (Червона книга України, 2009) (18 видів); Додатку 1 до постанови Верховної Ради Автономної Республіки Крим 21.06.2013 № 1323-6/13 про види рослин, які потребують особливої охорони на території Автономної Республіки Крим (Приложение 1..., 2013) (20 видів). На підставі аналізу хорологічних та популяційних особливостей запропоновано поновлення охоронного статусу *Silene syreistschikovii* P. Smirn., яка була виключена з третього видання Червоної книги України.

Таблиця 1.

Види раритетного ендемічного флорофонду

IUCN Red List of Threatened Plants (2014)	European Red List of Global Threatened Animals and Plants (2011)			
	EU EU 27	EU		EU 27
DD NE	VU	LC		NE
<i>Crambe koktebelica</i> (Junge) N. Busch	<i>Onosma polyphylla</i> Ledeb.	<i>Agropyron ponticum</i> Nevski <i>Allium decipiens</i> Fisch. ex Schult. et Schult. f. subsp. <i>quercetorum</i> Seregin	<i>Allium decipiens</i> subsp. <i>quercetorum</i> <i>Crambe koktebelica</i>	<i>Crambe steveniana</i> <i>Onosma polyphylla</i> <i>Crimaeta cretacea</i>
Convention on the Conservation of European Wildlife and	DD	NE	LC	

Natural Habitats (1979)			
<i>Crambe koktebelica</i> <i>Onosma polyphylla</i>	<i>Crambe koktebelica</i> <i>Crambe steveniana</i> Rupr.	<i>Crimaea cretacea</i> (M. Bieb.) Vassilcz.	<i>Agropyron ponticum</i>
Червона книга України (2009)			
Зникаючі види		Вразливі види	
<i>Cephalaria demetrii</i> Bobrov <i>Cleome canescens</i> Steven. ex DC. <i>Eremurus jungei</i> Juz.	<i>Astragalus amacantha</i> (M. Bieb.) Podlech <i>Centaurea sarandinakiae</i> N. B. Illar. <i>Crambe steveniana</i>	<i>Crataegus pojarkovae</i> Kossyach <i>Onobrychis pallasii</i> (Willd.) M. Bieb.	<i>Onosma polyphylla</i> <i>Silene syreistschikovii</i> P. Smirn.*
Рідкісні види		Неоцінені види	
<i>Crambe koktebelica</i> <i>Delphinium pallasii</i> Nevski <i>Linum pallasianum</i> Schult.	<i>Centaurea caprina</i> Steven <i>Cerastium biebersteinii</i> DC. <i>Pulsatilla taurica</i> Juz.	<i>Rumia crithmifolia</i> (Willd.) Koso-Pol. <i>Stipa lithophila</i> P. Smirn. <i>Stipa poëtica</i> Klokov	
Види судинних рослин, які підлягають особливій охороні на території АР Крим (2013)			
<i>Acer stevenii</i> Pojark. <i>Agropyron ponticum</i> <i>Allium nathaliae</i> Seregin <i>Anthemis sterilis</i> Steven (incl. <i>A. tranzscheliana</i> Fed.) <i>Asperula caespitans</i> Juz.	<i>Astragalus suprapilosus</i> Gontsch. <i>Campanula taurica</i> Juz. <i>Cotoneaster tauricus</i> Pojark. <i>Dianthus marschallii</i> Schischk. <i>Elytrigia nodosa</i> (Nevski) Nevski	<i>Elytrigia strigosa</i> (M. Bieb.) Nevski <i>Helianthemum stevenii</i> Rupr. ex Juz. et Pozdeeva <i>Hesperis steveniana</i> DC. <i>Linum pallasianum</i> <i>Minuartia adenotricha</i> Schischk.	<i>Minuartia euxina</i> Klokov <i>Minuartia taurica</i> (Steven) Graebn. <i>Potentilla taurica</i> Willd. ex Schlecht. <i>Sideritis catillaris</i> Juz. <i>Veronica hololeuca</i> Juz.

* категорія охорони, яку пропонується надати виду у четвертому виданні Червоної книги України.

Раритетні ендемічні види флори Карадагу відносяться до 32 родів, 20 родин та 1 відділу. На клас *Liliopsida* припадає 20% (8 видів), а на *Magnoliopsida* – 80% (32 види), тобто вони співвідносяться як 1:4. Найбільша кількість видів раритетного ендемічного флорофонду Карадагу припадає на родину *Caryophyllaceae* (6 видів, 15% від зальної кількості раритетних ендемічних видів). Родина *Poaceae* містить 5 видів (12,5%), а родина *Fabaceae* – 4 види (10%). По 3 раритетні ендемічні види (7,5%) містять родини *Asteraceae*, *Brassicaceae* та *Rosaceae*. Родини *Alliaceae* та *Ranunculaceae* включають по 2 раритетних ендемічних види (5%), всі інші 12 родин включають по одному виду (по 2,5%).

Серед 32 родів раритетної ендемічної компоненти флори Карадагу перше місце займає рід *Minuartia* (3; 7,5%). Роди *Allium*, *Astragalus*, *Crambe*, *Centaurea*, *Elytrigia* та *Stipa* нараховують по 2 види (по 5%), а решта 25 родів – по одному (по 2,5%).

Раритетність видів визначається комплексом історичних, хорологічних, екологічних, біологічних, генетичних та ін. факторів. Географічний аналіз дозволяє встановити такі характеристики видових ареалів як розмір та ступінь фрагментарності, виявити пограничноареальні, диз'юнктивно-ареальні та ендемічні види. Нерідко саме хорологічний критерій стає вирішальним при визначенні статусу раритетності виду.

Таким чином, раритетні ендемічні види Карадагу розподілені на 9 груп ареалів, з яких абсолютно переважає гірськокримська (21 вид, 52,5%) (табл. 2).

Аналіз комплексів морфоознак життєвих форм рослин як проявів пристосованості їх до конкретних еколого-фітоценотичних умов місцезростань допомагає встановити шляхи морфологічних адаптацій видів, що забезпечують стійкість їх фітоценотичних позицій, морфофізіологічні механізми регулювання коливань популяційних демографічних показників, оцінити лабільність життєвої форми та пов'язано з нею широту екологічної пластичності, і що особливо актуально для рідкісних видів, встановити біологічні причини їх раритетності та можливості виживання в умовах негативного впливу антропопресії. У спектрі біоморф раритетних ендемічних видів Карадагу представлені трав'янисті полікарпіки (17; 42,5%) та монокарпіки (7; 17,5%); з напівдеревних – напівкущики (13; 32,5%); з деревних – куці (2; 5%), та дерева (1; 2,5%).

Таблиця 2.

Географічна структура раритетного ендемічного флорофонду Карадагу

ЕУЕНДЕМІКИ (ЛОКАЛЬНІ) судаксько-феодосійські (4; 10%) <i>Cephalaria demetrii</i> <i>Crambe koktebelica</i> <i>Crataegus pojarkovae</i> <i>Eremurus junge</i>		ДУПЛІКАТНІ СУБЕНДЕМІКИ кримсько-північно-західнокавказькі (1; 2,5%) <i>Stipa poëtica</i> кримсько-західнопричорноморські (1; 2,5%) <i>Dianthus marschallii</i> гірськокримсько-передньокавказькі (1; 2,5%) <i>Campanula taurica</i>	
КОНФІНІТНІ СУБЕНДЕМІКИ		гірськокримсько-новоросійські (6; 15%) <i>Allium decipiens</i> subsp. <i>quercetorum</i> <i>Astragalus amacantha</i> <i>Centaurea sarandinakiae</i> <i>Delphinium pallasii</i> <i>Hesperis steveniana</i> <i>Potentilla taurica</i>	
кримські (3; 7,5%) <i>Centaurea caprina</i> <i>Linum pallasianum</i> <i>Silene syreistschikovii</i> гірськокримські (21; 52,5%) <i>Acer stevenii</i> <i>Agropyron ponticum</i> <i>Allium nathaliae</i> <i>Anthemis sterilis</i> <i>Asperula caespitans</i> <i>Astragalus suprapilosus</i> <i>Cerastium biebersteinii</i> <i>Cleome canescens</i> <i>Cotoneaster tauricus</i> <i>Elytrigia nodosa</i> <i>Elytrigia strigosa</i>	<i>Helianthemum stevenii</i> <i>Minuartia adenotricha</i> <i>Minuartia euxina</i> <i>Minuartia taurica</i> <i>Onobrychis pallasii</i> <i>Pulsatilla taurica</i> <i>Rumia crithmifolia</i> <i>Sideritis catillaris</i> <i>Stipa lithophila</i> <i>Veronica hololeuca</i>	ЕКСТЕНЗИВНІ СУБЕНДЕМІКИ кримсько-передньокавказькі (1; 2,5%) <i>Crambe steveniana</i> кримсько-новоросійський (2; 5%) <i>Crimaea cretacea</i> <i>Onosma polyphylla</i>	

Більшість видів раритетної ендемічної фракції флори Карадагу – з тривалою вегетацією: літньо-зимовозелені (30 видів, 75%) та літньозелені (7 видів, 17,5%). Серед коротковегетуючих раритетних видів ефемероїдного типу представлені весняні ефемероїди (3 види, 7,5%): *Allium decipiens* subsp. *quercetorum*, *Allium nathaliae*, *Eremurus jungei*. До гемікриптофітів належить 15 (37,5%) раритетних ендемічних видів Карадагу, хамефітів – 13 (32,5%), геофітів – 8 (20%), фанерофітів – 3 (7,5%) та терофітів – 1 (2,5%). Серед видів раритетної ендемічної фракції флори переважають геліофіти (29 вид, 72,5%), що пов'язано з домінуванням трав'янистих типів рослинності над деревно-чагарниковими. Обмежене поширення та фрагментарність

в Карадазі екофітонів із лімітованим освітленням обумовлюють незначну кількість серед їхніх екоценоелементів – сциогеліофітів (8 видів, 20%), геліосциофітів (3 види, 7,5%). У спектрі термоморф раритетної ендемічної фракції флори Карадагу представлені переважно мегатермофіти (35 видів, 87,5%), решту – становлять мезотермофіти (5 видів, 12,5%). Серед раритетних ендемічних видів Карадагу стенофітний фітоценоцикл характерний для тих рослин, які зростають виключно на скелях або осипищах (6 видів, 15%). Гемістенофітних видів 18 (45%), геміеврифітних 14 (35%), умовно еврифітних 2 (5%). Серед екоценоморф раритетних ендемічних видів Карадагу переважають петрофанти (20 видів, 50%), степопетрофантів 12 (30%), 3 види степантів (7,5%), по 2 види (по 5 %) сильвантів та сильвопетрофантів та 1 маргант (2,5%).

Таким чином, раритетний ендемічний флорофонд Карадагу налічує 40 видів, з яких 6 (15%) мають міжнародний, 18 (45%) – державний та 20 (50%) – регіональний созологічний статус.

Таксономічний аналіз показав, що раритетний ендемічний флорофонд представлений 40 видами з 32 родів та 20 родин відділу Magnoliophyta. За результатами географічного аналізу раритетні ендемічні види Карадагу розподілено на: судаксько-феодосійські локальні ендеміки (4; 10%); кримські (3; 7,5%) та гірськокримські (21; 52,5%) конфінітні субендеміки; гірськокримсько-новоросійські (6; 15%), гірськокримсько-передньокавказькі, кримсько-північно-західнокавказькі та кримсько-західнопричорноморські (по 1 виду; по 2,5%) дуплікатні субендеміки; кримсько-новоросійські (2; 5%) та кримсько-передньокавказькі (1; 2,5%) екстензивні субендеміки.

У спектрі біоморф раритетних ендемічних видів Карадагу домінують трав'яні полікарпіки. За структурою пагонів переважають напіврозеткові; за типом кореневої системи – стрижнекореневі, за типом підземних пагонів – каудексові, за характером вегетації – літньо-зимовозелені види. Серед кліматоморф раритетної ендемічної компоненти флори Карадагу переважають гемікриптофіти та хамефіти; серед геліоморф – геліофіти; гігморф – мезоксерофіти та ксерофіти; термоморф – мегатермофіти. Домінуючими екоценоморфами є петрофанти та степопетрофанти. За широтою екологічної активності превалюють гемістенофітні та геміеврифітні види. Найбільша кількість раритетних ендемічних видів Карадагу представлена у петрофітоні та степофітоні.

Зважаючи на те, що більшість території масиву Карадаг знаходяться у межах Карадазького природного заповідника НАН України, раритетний ендемічний флорофонд регіону зазнає мінімального рівня антропопресії. У той же час, природні фактори та особливості біології цих видів є лімітуючими для їхніх популяцій і мають значний вплив на їхню динаміку. У результаті проведених польових досліджень нами було виявлено, що найголовнішими чинниками раритетності ендемічних видів Карадагу є їхня вузькоареальність, низька еколого-ценотична пластичність, інсуляризація та ізолюваність популяцій, їхні малі площі, переважно низька чисельність особин репродуктивного віку, здебільшого лише насінний тип самопідтримання популяцій, знижена конкурентна спроможність особин, низька життєвість сходов та пошкодження рослин шкідниками. Для переважної більшості раритетних ендемічних видів Карадагу характерний виключно насінний тип самопідтримання популяцій, внаслідок чого у несприятливі посушливі роки спостерігається значне зниження насінного поновлення у наступних вегетаційних періодах. Таким чином, регулярний популяційний моніторинг раритетного ендемічного флорофонду Карадагу дозволить відслідковувати негативну популяційну динаміку та вчасно вживати заходи щодо її поліпшення.

Список використаних джерел

- Гроссгейм А.А. *Флора Кавказа*, 2-е издание, Т. 1. Баку: Изд-во Азерб. ФАН СССР, 1939, 404 с.
- Дидух Я.П., Литвинская С.А., Новосад В.В. Ботанико-географическое районирование Крымско-Новороссийской провинции. *Ботан. журн.*, 1990, 75 (4): 494–507.
- Заверуха Б. В. *Флора Вольно-Подолли и ее генезис*. – Киев: Наук. думка, 1985, 192 с.
- Зернов А.С. *Флора Северо-Западного Кавказа*. Москва: Тов-во науч. изд. КМК, 2006, с. 299–300.
- Каліста М.С. *Раритетні ендемічні види судинних рослин Карадагу (популяційні та созологічні аспекти)*: автореф. дис. ... канд. біол. наук: 03.00.05 «Ботаніка». Київ, 2016, 24 с.
- Крицька Л.І., Новосад В.В. Роди *Trigonella*, *Mellilotoides* і *Crimea* (*Fabaceae*) у флорі України. *Укр. ботан. журн.*, 2014, 71 (2): 173–181.
- Миронова Л.П., Фатерьга В.В. Флора Карадагского природного заповедника (сосудистые растения). В сб.: *100 лет Карадагской научной станции им. Т.И. Вяземского*. Под ред. А.В. Гаевской, А.Л. Морозовой. Симферополь: Н.Орианда, 2015, с. 160–204.
- Мосякин С.Л. Родини і порядки квіткових рослин флори України: прагматична класифікація та положення у філогенетичній системі. *Укр. ботан. журн.*, 2013, 70(3): 289–307.
- Приложение 1 к Постановлению Верховной Рады Автономной Республики Крым 21.06.2013 № 1323-6/13 о видах растений, подлежащих особой охране на территории Автономной Республики Крым Available from: <http://zakon4.rada.gov.ua/crystalline/show/rb1323002-13>.
- Сытин А.К. *Астрагалы (Astragalus L., Fabaceae) Восточной Европы и Кавказа: систематика, география, эволюция*: авт. дисс. ... д-ра биол. наук: 03.00.05. «Ботаника». Санкт-Петербург, 2009, 48 с.
- Тахтаджян А.Л. *Флористические области Земли*. Ленинград: Наука, 1978, 247 с.
- Червона книга України. Рослинний світ*. Під ред. Я.П. Дідуха. Київ: Глобалконсалтинг, 2009, 912 с.
- Bilz M., Kell S. P., Maxted N., Landsdown R. V. *European Red List of Vascular Plants*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011, 230 p.
- Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats. Bern/Berne, 19.IX.1979. Appendix I – Strictly Protected Flora Species*. Available from: <https://rm.coe.int/CoERMPublicCommonSearchServices/DisplayDCTMContent?documentId=0900001680304354>.
- IUCN Red List of Threatened Species. Version 2015.3*. Available from: <http://www.iucnredlist.org>.
- Mosyakin S.L., Fedoronchu. M.M. *Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist*. Kiev, 1999, 346 p.
- Seregin A.P. A new subspecies of *Allium decipiens* (sect. *Melanocrommyum*, Alliaceae) from the Crimean and NW Caucasus Mts. *Phytologia Balcanica*, 2007, 13 (2): 193–204.
- Seregin A.P. *Allium nathaliae* (Alliaceae), a new species from the Crimea (Ukraine, Europe), and taxonomic notes on the related species *A. erubescens* C. Koch. *Wulfenia*, 2004, 11: 15–28.

Коваленко Олексій Анатолійович

Національний науково-природничий музей НАН України,
016016 Україна, Київ, вул. Б. Хмельницького, 15, corydalis@ukr.net

ЦЕНОТИЧНИЙ ДІАПАЗОН РІДКІСНИХ ВИДІВ ФЛОРИ НПП «ПИРЯТИНСЬКИЙ»

The results of the research of rare plants NNP "Pyryatynsky" are presented. In the vegetation of class *Molinio-Arrhenatheretea* was noted 10 species, which are included in the Red Data Book of Ukraine. Despite the fact that on the territory of the national the steppes are preserved in the form of small fragments, they contain 8 species of plants of national level of conservation. Among the forest communities, the highest sedimentary capacity is characteristic for *Carpino-Fageteta* (7, 17.9%), slightly less than *Quercetea pubescenti* (6; 15.3%). Six rare species occur in the *Phragmiti-Magno-Caricetea* communities, and only 3 species are characteristic of the *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*. Among the vascular macrophytes of the flora of the national park only *Salvinia natans* and *Utricularia minor* are included in the list of plants of the national level of protection. The ceonotic range of a number of rare plants includes semi-natural or even rural communities of the classes *Agrostietea stoloniferae*, *Agropyretea repentis*, *Galio-Urticetea*, *Bidentetea tripartitae* and *Robinietea*.

Практика збереження популяцій рідкісних видів рослин потребує детального аналізу еколого-ценотичних умов їхніх характерних оселищ. Інвентаризація рослинних угруповань, в яких можливе існування популяцій видів, що потребують охорони, є інформативним критерієм для побудови

моделей їхнього поширення у регіональному та глобальному масштабах, визначення потенціалу відтворення та відновлення втрачених локалітетів. Ці дані мають враховуватися при розробці планів з управління природно-заповідними територіями та окремими типами їхніх біотопів.

Національний природний парк (далі НПП) «Пирятинський» – важливий осередок збереження рослинного покриву Лівобережного Придніпров'я. Він має велике значення в екологічній мережі України, оскільки поєднує Галицько-Слобожанський та Поліський екокоридори загальнодержавного значення. Територія НПП володіє високими показниками видового, флористичного та ценотичного багатства (Коваленко, 2014).

У період 2008–2017 р.р. нами були здійснені маршрутні польові дослідження, аналіз літературних та гербарних (KW, KWU, KWHU, PW) матеріалів. У місцях виявлення рослин з державного фітосоціологічного кадастру (Червона..., 2009) були виконані фітосоціологічні описи, які в подальшому оброблялися в програмах VegClass v.1.0. (автори та правовласники І.В. Гончаренко та О.О. Сенчило) та JUICE (Tichy, 2002). Синтаксономічна схема рослинності нараховує нараховує 31 клас, 50 порядків, 75 союзів та 173 асоціації (Коваленко, 2015). Для кожного виду національного рівня охорони ми наводимо список синтаксонів, в угрупованнях яких він був відзначений. Частоту трапляння виду (табл. 1) відзначали за 7-бальною шкалою О.В. Лукаша (2008): 5 – вид зафіксований у більш ніж 80 % геоботанічних описів асоціації, 4 – 61-80 %; 3 – 41-60 %; 2 – 21-40 %, 1 – 11-20 %, 1r – до 10 % та 1r – у випадку, коли вид був знайдений у певному фітоценозі однократно.

У результаті досліджень встановлено, що 39 видів флори НПП «Пирятинський» включені до Червоної книги України (2009), 20 з них мають природоохоронний статус «вразливий», 18 – «неоцінений» та 1 вид – «рідкісний».

Таблиця 1.

Частота трапляння видів рослин національного рівня охорони у синтаксонах рослинності НПП «Пирятинський»

Вид	Ценотичний діапазон
<i>Adonis vernalis</i> L.	Trifolio-Geranietea (<i>Origanietalia vulgaris</i> : <i>Trifolion medii</i> → <i>Agrostio capilaris</i> - <i>Agromonietum procerae</i> <1r>, <i>Agrimonio eupatoriæ</i> - <i>Vicetium cassubicae</i> <1r>; <i>Antherico-Geranietalia</i> ; <i>Geranion sanguinei</i> → <i>Origanum vulgare</i> - <i>Vincetoxicum hirundinaria</i> <1>); Molinio-Arrhenatheretea (<i>Galietaalia veri</i> : <i>Trifolion medii</i> → <i>Festuco valesiaca</i> - <i>Poëtum angustifoliae</i> <1r>); Agropyretea repentis (<i>Agropyretalia repentis</i> : <i>Convolvulo arvensis</i> - <i>Elytrigion repentis</i> → <i>Convolvulo arvensis</i> - <i>Elytrigietum repentis</i> <1r>); Festuco-Brometea (<i>Festucetalia valesiaca</i> : <i>Fragario viridis</i> - <i>Trifolion montani</i> → <i>Medicago romanicae</i> – <i>Poëtum angustifoliae</i> <1r>, <i>Thalictro-Salvietum pratensis</i> <1r>; <i>Poo angustifoliae</i> - <i>Stipion capillatae</i> → <i>Carici humilis</i> - <i>Stipetum pennatae</i> <1r>, <i>Gypsophilo paniculatae</i> – <i>Stipetum capillatae</i> <1r>, <i>Artemisio marshalliani</i> – <i>Botriochloetum ischaemii</i> <1r>).
<i>Anacamptis coriophora</i> (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase	Molinio-Arrhenatheretea (<i>Molinietalia</i> : <i>Deschampsion caespitosae</i> → <i>Deschampsietum caespitosae</i> <1r>).
<i>Anacamptis palustris</i> (Jacq.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase	Phragmiti-Magno-Caricetea (<i>Magno-Caricetalia elatae</i> : <i>Magno-Caricion elatae</i> → <i>Comaro-Caricetum caespitosae</i> <1>, <i>Magno-Caricion gracillis</i> → <i>Caricetum gracilis</i> <1r> <i>Caricetum distichae</i> <1r>, <i>Galio-Caricetum</i> <1>, <i>Caricetum vulpinae</i> <1r>, <i>Phalaradietum arundinaceae</i> <1r>); Molinio-Arrhenatheretea (<i>Arrhenatheretalia</i> : <i>Trifolio pratensis</i> - <i>Festucion pratensis</i> → <i>Medicago lupulinae</i> - <i>Phleetum pratensis</i> <1>; <i>Molinietalia</i> : <i>Molinion</i> → <i>Molinietum caeruleae</i> <1>, <i>Deschampsion caespitosae</i> → <i>Deschampsietum caespitosae</i> <1>, <i>Alopecurion pratensis</i> → <i>Poo trivialis</i> - <i>Alopecuretum pratensis</i> <1r>, <i>Calthion</i> → <i>Carici vulpinae</i> - <i>Juncetum effuse</i> <1r>, <i>Caricetum caespitosae</i> <1r>, <i>Fillependulion ulmariae</i> → <i>Lysimachio vulgare</i> - <i>Fillependuletum ulmariae</i> <1>). Scorzonero-Juncetea gerardii (<i>Scorzonero-Juncetalia gerardii</i> : <i>Juncion gerardii</i> → <i>Festucetum regeliana</i> <1r>); Agrostietea stoloniferae (<i>Potentillo-Polygonetalia</i> : <i>Potentillion anserinae</i> → <i>Ranunculo repentis</i> - <i>Alopecuretum geniculati</i> <1r>); Salicetea purpureae (<i>Salicetalia purpureae</i> : <i>Salicion triandrae</i> → <i>Salicetum triandrae</i> <1>); Alnetea glutinosae (<i>Salicetalia auritae</i> : <i>Salicion cinereae</i> → <i>Salicetum pentandro-auritae</i> <1r>).
<i>Astragalus dasyanthus</i> Pall.	Festuco-Brometea (<i>Festucetalia valesiaca</i> : <i>Fragario viridis</i> - <i>Trifolion montani</i> → <i>Thalictro-Salvietum pratensis</i> <1r>).
<i>Bulbocodium versicolor</i> (Ker Gawl.) Spreng.	Festuco-Brometea (<i>Festucetalia valesiaca</i> : <i>Fragario viridis</i> - <i>Trifolion montani</i> → <i>Thalictro-Salvietum pratensis</i> <1r>).
<i>Carex chordorrhiza</i> Enrh.	Scheuchzerio-Caricetea nigrae (<i>Scheuchzerietalia palustris</i> : <i>Sphagno-Caricion canescentis</i> → <i>Sphagno recurvi</i> - <i>Caricetum lasiocarpi</i> <1r>)
<i>Carex dioica</i> L.	Для території НПП наводиться за знахідкою Д.К. Зерова та К.К. Зерова, що відмітили <i>C. dioica</i> в околицях с. Сасинівки (Кречетович, 1940). Інформація про сучасний стан популяції виду відсутня.
<i>Carex secalina</i> Wiild. ex Wahlenb.	Bolboschoenetea maritimi (<i>Bolboschoenetalia maritime</i> : <i>Meiloto dentati</i> - <i>Bolboschoenion maritimi</i> → <i>Tripolio-Bolboschoenetum maritimi</i> <1r>); Scorzonero-Juncetea gerardii (<i>Scorzonero-Juncetalia gerardii</i> : <i>Juncion gerardii</i> → <i>Festucetum regeliana</i> <1r>, <i>Scorzonero-Juncetum gerardii</i> <1r>, <i>Agrostio stoloniferae</i> - <i>Juncetum ranarii</i> <1r>); Festuco-Puccinellietea (<i>Puccinellietalia</i> : <i>Puccinellion limosae</i> → <i>Puccinellietum limosae</i>); Bidetentetea tripartitae (<i>Bidetentetalia tripartite</i> : <i>Bidention tripartitae</i> → <i>Bidentetum tripartitae</i> <1r>); Galio-Urticetea (<i>Calystegietalia sepium</i> : <i>Senecenion fluitantis</i> → <i>Cuscuta europaea</i> - <i>Calystegio sepium</i> - <i>Epilobietum hirsuti</i> <1r>); Agrostietea stoloniferae (<i>Potentillo-Polygonetalia</i> : <i>Ranunculo repentis</i> - <i>Alopecuretum geniculati</i> <1r>).
<i>Crocus reticulatus</i> Steven ex Adams	Agropyretea repentis (<i>Agropyretalia repentis</i> : <i>Convolvulo arvensis</i> - <i>Elytrigion repentis</i> → <i>Convolvulo arvensis</i> - <i>Elytrigietum repentis</i> <1r>); Festuco-Brometea (<i>Festucetalia valesiaca</i> : <i>Fragario viridis</i> - <i>Trifolion montani</i> → <i>Medicago romanicae</i> - <i>Poëtum angustifoliae</i> <1r>, <i>Thalictro-Salvietum pratensis</i> <1r>; <i>Poo angustifoliae</i> - <i>Stipion capillatae</i> → <i>Gypsophilo paniculatae</i> – <i>Stipetum capillatae</i> <1r>).
<i>Dactylorhiza cruenta</i> (O.F.Müll.) Soó	Phragmiti-Magno-Caricetea (<i>Magno-Caricetalia elatae</i> : <i>Magno-Caricion elatae</i> → <i>Comaro-Caricetum caespitosae</i> <1>, <i>Magno-Caricion gracillis</i> → <i>Caricetum gracilis</i> <1r> <i>Caricetum distichae</i> <1r>, <i>Galio-Caricetum</i> <1>, <i>Caricetum vulpinae</i> <1r>, <i>Phalaradietum arundinaceae</i> <1r>); Molinio-Arrhenatheretea (<i>Arrhenatheretalia</i> : <i>Trifolio pratensis</i> - <i>Festucion pratensis</i> → <i>Medicago lupulinae</i> - <i>Phleetum pratensis</i> <1>; <i>Molinietalia</i> : <i>Molinion</i> → <i>Molinietum caeruleae</i> <1>, <i>Deschampsion caespitosae</i> → <i>Deschampsietum caespitosae</i> <1>, <i>Alopecurion pratensis</i> → <i>Poo trivialis</i> - <i>Alopecuretum pratensis</i> <1r>, <i>Calthion</i> → <i>Carici vulpinae</i> - <i>Juncetum effuse</i> <1r>, <i>Caricetum caespitosae</i> <1r>, <i>Fillependulion ulmariae</i> → <i>Lysimachio vulgare</i> - <i>Fillependuletum ulmariae</i> <1>); Scorzonero-Juncetea gerardii (<i>Scorzonero-Juncetalia gerardii</i> : <i>Juncion gerardii</i> → <i>Festucetum regeliana</i> <1r>); Agrostietea stoloniferae (<i>Potentillo-Polygonetalia</i> : <i>Potentillion anserinae</i> → <i>Ranunculo repentis</i> - <i>Alopecuretum geniculati</i> <1r>).
<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soó	Єдине місцезнаходження на території національного парку – заплавні луки ландшафтного заказника «Дейманівський» (Байрак, Стецюк, 2005).
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó	Phragmiti-Magno-Caricetea (<i>Magno-Caricetalia elatae</i> : <i>Magno-Caricion elatae</i> → <i>Comaro-Caricetum caespitosae</i> <1>, <i>Magno-Caricion gracillis</i> → <i>Caricetum gracilis</i> <1r> <i>Caricetum distichae</i> <1r>, <i>Galio-Caricetum</i> <1>, <i>Caricetum vulpinae</i> <1r>, <i>Phalaradietum arundinaceae</i> <1r>); Molinio-Arrhenatheretea (<i>Arrhenatheretalia</i> : <i>Trifolio pratensis</i> - <i>Festucion pratensis</i> → <i>Medicago lupulinae</i> - <i>Phleetum pratensis</i> <1>; <i>Molinietalia</i> : <i>Molinion</i> → <i>Molinietum caeruleae</i> <1>, <i>Deschampsion caespitosae</i> → <i>Deschampsietum caespitosae</i> <1>, <i>Alopecurion pratensis</i> → <i>Poo trivialis</i> - <i>Alopecuretum pratensis</i> <1r>, <i>Calthion</i> → <i>Carici vulpinae</i> - <i>Juncetum effuse</i> <1r>, <i>Caricetum caespitosae</i> <1r>, <i>Fillependulion ulmariae</i> → <i>Lysimachio vulgare</i> - <i>Fillependuletum</i>

Вид	Ценотичний діапазон
	<i>ulmariae</i> <1r>; Scorzonero-Juncetea gerardii (Scorzonero-Juncetalia gerardii: <i>Juncion gerardii</i> → <i>Festucetum regelianae</i> <1r>); Agrostietea stoloniferae (Potentillo-Polygonetalia: <i>Potentillion anserinae</i> → <i>Ranunculo repentis</i> — <i>Alopecuretum geniculati</i> <1r>); Salicetea purpureae (Salicetalia purpureae: <i>Salicion triandrae</i> → <i>Salicetum triandrae</i> <1r>); Alneteа glutinosae (Salicetalia auritae: <i>Salicion cinereae</i> → <i>Salicetum pentandro-auritae</i> <1r>).
<i>Dactylorhiza majalis</i> (Rchb.) P.F.Hunt et Summerhayes	Phragmiti-Magno-Caricetea (Magno-Caricetalia elatae: <i>Magno-Caricion elatae</i> → <i>Caricetum appropinquatae</i> <1r>).
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soò	Molinio-Arrhenatheretea (Molinetalia: <i>Calthion</i> → <i>Caricetum caespitosae</i> <1r>).
<i>Dracocephalum ruyschiana</i> L.	Pulsatillo-Pinetea sylvestris (Pulsatillo-Pinetalia : <i>Chamaecyiso ruthenici</i> — <i>Pinion sylvestris</i> → <i>Peucedano-Pinetum</i> <1r>).
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz	Carpino-Fagetea (Fagetalia sylvaticae: <i>Alnion incanae</i> → <i>Ficario vernaе</i> — <i>Ulmelum campestris</i> <1r>, <i>Quercu roboris</i> – <i>Tilion cordatae</i> → <i>Stellario holosteoides</i> – <i>Aceretum platanoidis</i> <1r>); Quercetea pubescenti (Quercetalia pubescenti: <i>Convallario</i> — <i>Quercion robori</i> → <i>Galio tinctorii</i> — <i>Quercetum roborii</i> <1r>).
<i>Epipactis palustris</i> (L.) Grantz	Molinio-Arrhenatheretea (Molinetalia: <i>Molinion</i> → <i>Molinetum caeruleae</i> <1r>, <i>Deschampsion caespitosae</i> → <i>Deschampsietum caespitosae</i> <1r>).
<i>Galanthus nivalis</i> L.	О.М. Байрак та Н.О. Стецюк (2005), Л.О. Лобань (2008, 2010) наводять малочисельну популяцію <i>G. nivalis</i> для заповідного урочища «Яри-Поруби». Багаторазові обстеження вказаного локалітету протягом 2008–2017 р.р. не дозволили нам підтвердити цю вказівку.
<i>Gladiolus tenuis</i> M. Bieb.	Molinio-Arrhenatheretea (Arrhenateretalia: <i>Trifolio pratensis</i> — <i>Festucion pratensis</i> → <i>Medicago lupulinae</i> — <i>Phleetum pratensis</i> <1r>; <i>Molinetalia: Molinion</i> → <i>Molinetum caeruleae</i> <1r>, <i>Deschampsion caespitosae</i> → <i>Deschampsietum caespitosae</i> <1r>, <i>Alopecurion pratensis</i> → <i>Poo trivialis</i> — <i>Alopecuretum pratensis</i> <1r>, <i>Calthion</i> → <i>Caricetum caespitosae</i> <1r>).
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br.	Molinio-Arrhenatheretea (Molinetalia: <i>Calthion</i> → <i>Caricetum caespitosae</i> <1r>).
<i>Fritillaria ruthenica</i> Wilkstr.	Trifolio-Geranietea (Origanietalia vulgaris: <i>Trifolion medii</i> → <i>Agrimonio eupatoriae</i> — <i>Vicetum cassubicae</i> <1r>); Carpino-Fagetea (Fagetalia sylvaticae: <i>Quercu roboris</i> – <i>Tilion cordatae</i> → <i>Stellario holosteoides</i> – <i>Aceretum platanoidis</i> <1r>); Robinietea (Chelidonio-Robinietalia: <i>Chelidonio majalis</i> — <i>Robinion pseudoacaciae</i> → <i>Chelidonio majalis</i> — <i>Robinietum pseudoacaciae</i> <1r>).
<i>Iris pineticola</i> Klokov	Quercetea pubescenti (Quercetalia pubescenti: <i>Convallario</i> — <i>Quercion robori</i> → <i>Galio tinctorii</i> — <i>Quercetum roborii</i> <1r>).
<i>Iris sibirica</i> L.	Phragmiti-Magno-Caricetea (Phragmitetalia: <i>Phragmition australis</i> → <i>Typhetum angustifoliae</i> <1r>).
<i>Lilium martagon</i> L.	Carpino-Fagetea (Fagetalia sylvaticae: <i>Alnion incanae</i> → <i>Ficario vernaе</i> — <i>Ulmelum campestris</i> <1r>, <i>Quercu roboris</i> – <i>Tilion cordatae</i> → <i>Stellario holosteoides</i> – <i>Aceretum platanoidis</i> <1r>); Quercetea pubescenti (Quercetalia pubescenti: <i>Convallario</i> — <i>Quercion robori</i> → <i>Galio tinctorii</i> — <i>Quercetum roborii</i> <1r>); Robinietea (Chelidonio-Robinietalia: <i>Chelidonio majalis</i> — <i>Robinion pseudoacaciae</i> → <i>Chelidonio majalis</i> — <i>Robinietum pseudoacaciae</i> <1r>).
<i>Liparis loeselii</i> (L.) Rich.	Єдиний локалітет виду на території НПП «Пирятинський» – моховий плавень болота Перевод біля с. Крячківка, відомий за гербарними матеріалами (KW: Д. Зеров, К. Зеров, 03.08. 1929).
<i>Listera ovata</i> (L.) Br.	Carpino-Fagetea (Fagetalia sylvaticae: <i>Alnion incanae</i> → <i>Ficario vernaе</i> — <i>Ulmelum campestris</i> <1r>, <i>Quercu roboris</i> – <i>Tilion cordatae</i> → <i>Stellario holosteoides</i> – <i>Aceretum platanoidis</i> <1r>); Alneteа glutinosae (Alnetalia glutinosae: <i>Alnion glutinosae</i> → <i>Carici acutiformis</i> — <i>Alnetum glutinosum</i> <1r>).
<i>Lunaria rediviva</i> L.	Наводився для заповідного урочища «Яри-Поруби» (Івашин, Самородов та ін., 1992) як єдине сучасне місцезнаходження на території Полтавщини.
<i>Lycopodiella inundata</i> (L.) Holub	Vaccinio-Piceetea (Vaccinio-Piceetalia: <i>Dicrano-Pinion sylvestris</i> → <i>Dicrano-Pinetum</i> <1r>).
<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich.	Carpino-Fagetea (Fagetalia sylvaticae: <i>Alnion incanae</i> → <i>Ficario vernaе</i> — <i>Ulmelum campestris</i> <1r>, <i>Quercu roboris</i> – <i>Tilion cordatae</i> → <i>Stellario holosteoides</i> – <i>Aceretum platanoidis</i> <1r>).
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	Carpino-Fagetea (Fagetalia sylvaticae: <i>Quercu roboris</i> – <i>Tilion cordatae</i> → <i>Stellario holosteoides</i> – <i>Aceretum platanoidis</i> <1r>).
<i>Platanthera chlorantha</i> (Cust.) Rchb.	Quercetea pubescenti (Quercetalia pubescenti: <i>Convallario</i> — <i>Quercion robori</i> → <i>Galio tinctorii</i> — <i>Quercetum roborii</i> <1r>).
<i>Pulsatilla bohemica</i> (Skalický) Tzvelev	Trifolio-Geranietea (Origanietalia vulgaris: <i>Trifolion medii</i> → <i>Agrostio capilaris</i> — <i>Agromonietum procerae</i> <1r>, <i>Agrimonio eupatoriae</i> — <i>Vicetum cassubicae</i> <1r>); Antherico-Geranietalia ; <i>Geranion sanguinei</i> → <i>Origano vulgaris</i> — <i>Vincetoxicum hirundinaria</i> <1r>); Molinio-Arrhenatheretea (Galietalia veri: <i>Trifolion medii</i> → <i>Festuco valesiacaе</i> — <i>Poëtum angustifoliae</i> <1r>); Agropyretea repentis (Agropyretalia repentis: <i>Convolvulo arvensis</i> — <i>Elytrigion repentis</i> → <i>Convolvulo arvensis</i> — <i>Elytrigietum repentis</i> <1r>); Festuco-Brometea (Festucetalia valesiacaе: <i>Fragario viridis</i> — <i>Trifolion montani</i> → <i>Medicago romanicae</i> – <i>Poetum angustifoliae</i> <1r>, <i>Thalictro-Salvietum pratensis</i> <1r>; <i>Poo angustifoliae</i> — <i>Stipion capillatae</i> → <i>Carici humilis</i> — <i>Stipetum pennatae</i> <1r>, <i>Gypsophilo paniculatae</i> – <i>Stipetum capillatae</i> <1r>, <i>Artemisio marshalliani</i> – <i>Botriochloetum ischaeimi</i> <1r>); Festucetea vaginatae (Festucetalia vaginatae: <i>Festucion beckeri</i> → <i>Chamaecyiso ruthenici</i> – <i>Festucetum beckeri</i> <1r>); Quercetea pubescenti (Quercetalia pubescenti: <i>Convallario</i> — <i>Quercion robori</i> → <i>Galio tinctorii</i> — <i>Quercetum roborii</i> <1r>); Pulsatillo-Pinetea sylvestris (Pulsatillo-Pinetalia : <i>Chamaecyiso ruthenici</i> — <i>Pinion sylvestris</i> → <i>Peucedano-Pinetum</i> <1r>, <i>Potentillo arenariae</i> — <i>Pinetum sylvestris</i> <1r>).
<i>Pulsatilla ucrainica</i> (Ugr.) Wissjul.	Festuco-Brometea (Festucetalia valesiacaе: <i>Fragario viridis</i> — <i>Trifolion montani</i> → <i>Medicago romanicae</i> — <i>Poetum angustifoliae</i> <1r>; <i>Poo angustifoliae</i> — <i>Stipion capillatae</i> → <i>Carici humilis</i> — <i>Stipetum pennatae</i> <1r>, <i>Gypsophilo paniculatae</i> – <i>Stipetum capillatae</i> <1r>).
<i>Pulsatilla patens</i> (L.) Mill.	Quercetea pubescenti (Quercetalia pubescenti: <i>Convallario</i> — <i>Quercion robori</i> → <i>Galio tinctorii</i> — <i>Quercetum roborii</i> <1r>); Pulsatillo-Pinetea sylvestris (Pulsatillo-Pinetalia : <i>Chamaecyiso ruthenici</i> — <i>Pinion sylvestris</i> → <i>Peucedano-Pinetum</i> <1r>, <i>Potentillo arenariae</i> — <i>Pinetum sylvestris</i> <1r>).
<i>Salvinia natans</i> L.	Lemnetea minoris (Lemnetalia minoris: <i>Lemnion minoris</i> → <i>Lemnetum minoris</i> <4>, <i>Lemnetum gibbae</i> <3>, <i>Lemno-Spirodeletum polyrrhizae</i> <4>, <i>Lemno gibbae</i> — <i>Wolffietum arrhizae</i> <4>, <i>Salvinio natantis</i> – <i>Spirodeletum polyrrhizae</i> <5>, <i>Lemnion trisulcae</i> → <i>Lemnetum</i> <4>, <i>Utricularietalia : Utricularion vulgaris</i> → <i>Lemno-Utricularietum</i> <3>, <i>Ceratophyllo-</i>

Вид	Ценотичний діапазон
	<i>Hydrocharietalia morsus-ranae</i> : <i>Hydrocharition morsus-ranae</i> → <i>Hydrocharitetum morsus-ranae</i> <3>, <i>Stratiotetum aloidis</i> <2>, <i>Ceratophylletum demersi</i> <3>, <i>Potamo-Ceratophylletum submersi</i> <2>; Potametea (<i>Callitricho-Batrachietalia</i> : <i>Batrachion aquatilis</i> → <i>Batrachietum aquatilis</i> <1>, <i>Potameto perfoliati-Batrachietum circinati</i> <1>, <i>Hottonietum palustris</i> <1>, <i>Veronico beccabungae-Callitrichetum stagnalis</i> <2>, <i>Potametalia</i> : <i>Nymphaeion albae</i> → <i>Nymphaeo albae-Nupharetum luteae</i> <3>, <i>Nymphaeetum albae</i> <3>, <i>Nymphaeetum candidae</i> <4>, <i>Potamo-Persicarietum natantis</i> <2>, <i>Potamion</i> → <i>Potametum natantis</i> <2>, <i>Potametum graminei</i> <3>, <i>Potametum lucentis</i> <1>, <i>Potametum perfoliati</i> <1>, <i>Elodeetum canadensis</i> <1>, <i>Potamo pectinati-Myriophylletum spicati</i> <3>, <i>Potametum crispi</i> <1>); Littorelletea uniflorae (<i>Littorelletalia</i> : <i>Eleocharition acicularis</i> → <i>Littorello-Eleocharitetum acicularis</i> <1r>, <i>Utricularietalia intermedio-minoris</i> : <i>Sphagno-Utricularion</i> → <i>Potametum pusillo-graminei</i> <2>, <i>Sparganio minimi-Utricularietum intermediae</i> <1>, <i>Scorpidio scorpioidis-Utricularietum</i> <2>); Isoëto-Nano-Juncetea (<i>Nano-Cyperetalia</i> : <i>Nano-Cyperion flavescens</i> → <i>Cyperetum</i> <1rr>, <i>Juncetum bufonii</i> <1r>, <i>Eleocharition ovatae</i> → <i>Eleocharito acicularis-Limoselletum aquaticae</i> <1rr>); Phragmiti-Magno-Caricetea (<i>Phragmitetalia</i> : <i>Phragmitium australe</i> → <i>Phragmitetum australe</i> <1>, <i>Typhetum angustifoliae</i> <1>, <i>Typhetum latifoliae</i> <1>, <i>Schoenoplectetum lacustris</i> <2>, <i>Glycerietum maximae</i> <1r>, <i>Glycerio-Sparganietum neglecti</i> <1>, <i>Acoretum calami</i> <1r>, <i>Iridetum pseudacori</i> <2>, <i>Equisetetum fluviatilis</i> <2>); <i>Eleocharito palustris-Sagittarion sagittifoliae</i> → <i>Oenanthetum aquaticae</i> <1>, <i>Oenantho aquaticae-Rorippetum amphibiae</i> <2>, <i>Sagittario sagittifoliae</i> - <i>Sparganietum emersi Tüxen</i> <1>, <i>Eleocharitetum palustris</i> <1r>, <i>Alopecuro-Alismatetum plantaginis-aquaticae</i> <1r>; Scheuchzerio-Caricetea nigrae (<i>Scheuchzerietalia palustris</i> : . <i>Sphagno-Caricion canescentis</i> → <i>Sphagno recurvi-Caricetum lasiocarpi</i> <1r>); <i>Sphagno-Caricion canescentis</i> → <i>Sphagno recurvi-Caricetum lasiocarpi</i> <1r>).
<i>Stipa borysthena</i> Klokov ex Prokudin	Festucetea vaginatae (<i>Festucetalia vaginatae</i> : <i>Festucion beckeri</i> → <i>Chamaecytiso ruthenici</i> - <i>Festucetum beckeri</i> <1rr>).
<i>Stipa capillata</i> L.	Festuco-Brometea (<i>Festucetalia valesiaca</i> : <i>Fragario viridis-Trifolion montani</i> → <i>Medicago romanicae</i> - <i>Poetum angustifoliae</i> <1>, <i>Thalictro-Salvietum pratensis</i> <1rr>; <i>Poo angustifoliae-Stipion capillatae</i> → <i>Carici humilis-Stipetum pennatae</i> <1>, <i>Gypsophilo paniculatae</i> - <i>Stipetum capillatae</i> <5>, <i>Artemisio marshalliani</i> - <i>Botriochloetum ischaemi</i> <1>).
<i>Stipa pennata</i> L.	Festuco-Brometea (<i>Festucetalia valesiaca</i> : <i>Poo angustifoliae-Stipion capillatae</i> → <i>Carici humilis-Stipetum pennatae</i> <5>).
<i>Tulipa quercetorum</i> Klokov et Zoz	Carpino-Fagetea (<i>Fagetalia sylvatica</i> : <i>Quercu roboris</i> - <i>Tilion cordatae</i> → <i>Stellario holosteoides-Aceretum platanoidis</i> <1rr>).
<i>Utricularia minor</i> L.	Scheuchzerio-Caricetea nigrae (<i>Scheuchzerietalia palustris</i> : . <i>Sphagno-Caricion canescentis</i> → <i>Sphagno recurvi-Caricetum lasiocarpi</i> <1r>); Littorelletea uniflorae (<i>Utricularietalia intermedio-minoris</i> : <i>Sphagno-Utricularion</i> → <i>Sparganio minimi-Utricularietum intermediae</i> <4>, <i>Scorpidio scorpioidis-Utricularietum</i> <4>).

Найбільша фітосоцологічна ємність характерна для ценофлори *Molinio-Arrhenatheretea* (рис. 1.). У описах цього класу відзначено, 10 видів, які включені до Червоної книги України. Добра збереженість заплави р. Удай на території НПП сприяють значній репрезентативності лучного флорокомплексу.

Не зважаючи на те, що на території НПП степи збереглися у вигляді невеликих фрагментів, у їхньому складі відзначено 8 видів рослин національного рівня охорони. Серед лісових ценофлор найбільша соцологічна ємність характерна для *Carpino-Fagetea* (7; 17,9 %), трішки поступається за цим показником *Quercetea pubescenti* (6; 15,3 %), тоді ж як в соснових лісах та вільшняках національного парку представлено значно менше видів з Червоної книги України.

Шість раритетних видів трапляються в прибережноводних, лучно-болотних та еутрофоболотних угрупованнях класу *Phragmiti-Magno-Caricetea* й лише 3 види характерні для ценозів класу *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*, які збереглися лише у кількох локалітетах на досліджуваній території.

З-поміж судинних макрофітів флори НПП «Пирятинський» лише *Salvinia natans* та *Utricularia minor* входять до переліку рослин національного рівня охорони, що й зумовлює низькі показники аутфітосоцологічної ємності для ценофлор вищої водної рослинності.

Ценотичний діапазон ряду рідкісних рослин охоплює квазі-природні або й навіть рудеральні угруповання класів *Agrostietea stoloniferae*, *Agropyretea repentis*, *Galio-Urticetea*, *Bidentetea tripartitae* та *Robinietea*.

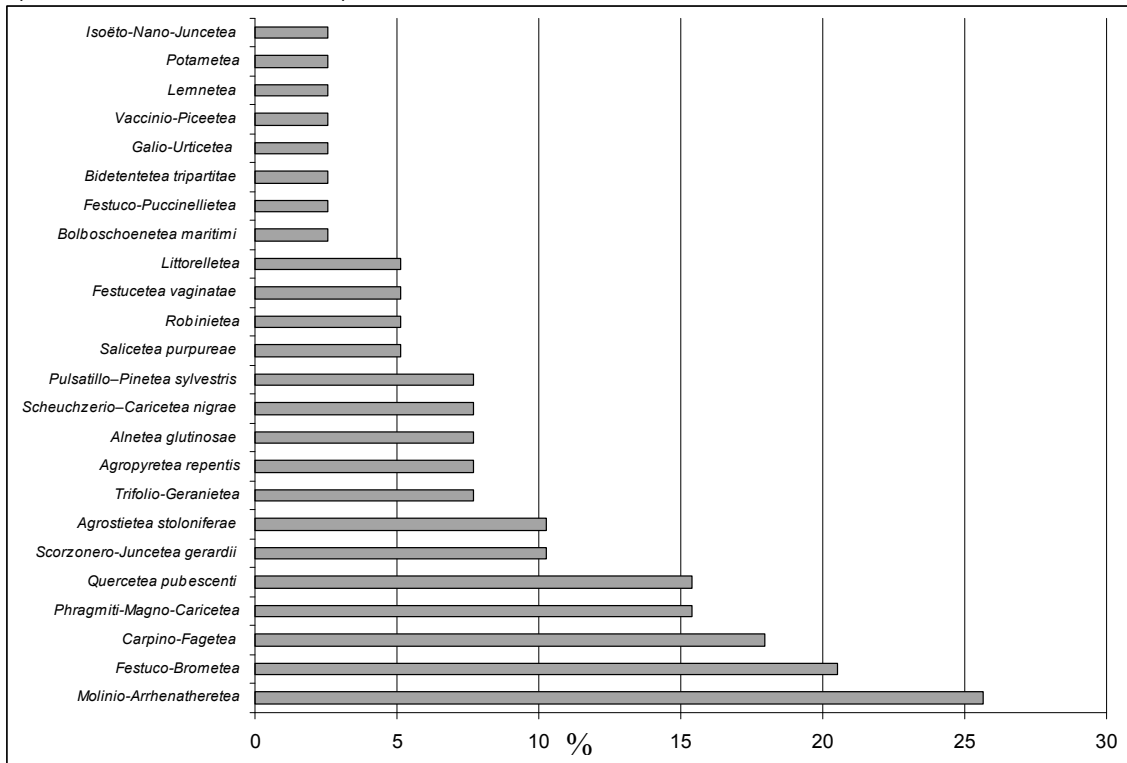


Рис. 1. Созологічна ємність ценофлор НПП «Пирятинський»

Список використаних джерел

Байрак О.М. Стецюк Н.О. Атлас рідкісних і зникаючих рослин Полтавщини. Полтава: Верстка, 2005, 248 с.

- Бордзіловський Є.І. Родина Зозулинцеві – *Orchidaceae*. В кн.: *Флора УРСР. Т. 3*. Київ: Вид-во АН УРСР, 1950, С. 312–401.
- Івашин Д.С., Самородов В.М., Буйдін В.В., Байрак О.М., Стасілюнас О.А., Шевченко М.Т., Ганжа Р.В., Голова Т.П., Голов Б.О., Кушніренко Л.А., Литвинова М.Д. *Щоб росли горицвіти*. Полтава, 1992, 70 с.
- Кречетович В.І. *Carex L.* – Осока. В кн.: *Флора УРСР. Т. 2*. К.: Вид-во АН УРСР, 1940, С. 444–563.
- Коваленко О. А. Аналіз флори НПП „Пирятинський”. *Укр. ботан. журнал*, 2014, 71 (4): 460–470.
- Коваленко О.А. *Флора, рослинність та фітосоцологічні аспекти НПП "Пирятинський"*: автореф. дис. ... канд. біол. наук, спец. 03.00.05. Київ, 2016, 25 с.
- Лобань Л.О. Розподіл рослинності в заповідному урочищі «Яри-Поруби» в залежності від екологічних факторів (Полтавська обл.). *Екологія та ноосферологія*, 2008, 19 (1-2): 151–153.
- Лобань Л.О. Поширення видів судинних рослин, які занесені до Червоної книги України на території басейну р. Удай. В кн.: *Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин. Матеріали міжнародної конференції (11-15 жовтня 2010 р., м. Київ)*. К.: Альтерпрес, 2010, С. 132–135.
- Червона книга України. Рослинний світ. К.: Глобалконсалтинг, 2009, 912 с.
- Tichý, L. JUICE, software for vegetation classification. *Journal of Vegetation Science*, 2002, 13: 451–453.

Коломійчук Віталій Петрович

Ботанічний сад імені акад. О.В. Фоміна
 ННЦ «Інститут біології та медицини»
 Київського національного університету імені Тараса Шевченка,
 01032, м. Київ, вул. С. Петлюри, 1, vkolomyichuk@ukr.net

ПОПУЛЯЦІЙНІ ОСОБЛИВОСТІ *CYMBOCHASMA BORYSTHENICA* (PALL. EX SCHLECHT.) KLOKOV ET ZOZ У ПІВНІЧНОМУ ПРИАЗОВ'І

Data on habitat of population of *Cymbochasma borysthenica* in the Northern Pryazov'ya within the National nature park "Pryazovskyi" (suburbs of Nove village, Yakymivskyi district, Zaporizhzhia region) are given. The peculiarities of ecologic and coenotic structure of communities and population peculiarities of rare taxon are characterized.

Cymbochasma borysthenica (*Orobanchaceae* Vent.) – є дуже рідкісним степовим таксоном природної флори України, який у Північному Приазов'ї має декілька місцезнаходжень. Відомостей щодо стану та структури популяції цього виду у регіоні не було опубліковано аж до появи другого видання «Червоної книги України» (2009), у якому сказано, що цей таксон утворює локальні компактно-дифузні популяції. Крім того відмічено наявність неповночленного вікового спектру, відсутність особин насінневого походження. Наголошується на тому, що підтримка популяції виду відбувається завдяки вегетативному розмноженню, що підтверджують і дані П.М. Бойка (Бойко, 2005). Подібна інформація щодо Приазовських популяцій наведена у «Красной книге Приазовского региона» (Красная книга, 2012).

Дослідження проведені Криворізькими ботаніками дозволили з'ясувати особливості вікових стадій *C. borysthenica* (Кучеревський та ін., 2013). Зокрема встановлено, що за сукупністю досліджених біоморфологічних ознак *C. borysthenica* належить до життєвої форми літньозелених, безрозеткових, стрижневокореневих каудексово-кореневопаросткових, вегетативно рухливих полікарпіїв. У великому життєвому циклі *C. borysthenica* виділено 2 підцикли, 2 періоди, 5 етапів та 10 фаз вікових станів. На початкових етапах онтоморфогенезу, до ініціаторної фази іматурного етапу, особина *C. borysthenica* перебуває в аклональному періоді свого розвитку. З переходом особини-аклоніста до вегетативного розмноження починається якісно новий, клональний, період синонтогенезу. Особина насінневого походження та генетично пов'язана з нею система різновікових парціальних кущів утворює клон. Клональний та аклональна особини, як і кондивід (клон), проходять послідовні вікові стани, характерні для кожної вікової категорії.

Таким чином, актуальність вивчення стану та структури популяції *Cymbochasma borysthenica* та пошук нових місцезнаходжень виду не викликає жодного сумніву.

В межах Запорізької області популяції виду охороняються в межах НПП «Приазовський» (береги лиманів Молочний в окол. с. Алтагир Якимівського р-ну та лиману Сивашик в окол. с. Нове Якимівського р-ну), ботанічного заказнику місцевого значення «Троїцька балка» (окол. с. Троїцьке Мелітопольського району), пам'яток природи загальнодержавного значення «Урочище Пристіни» (окол. с. Григорівка Запорізького району), «Балка Бальчанська» (окол. с. Ясинувате Вільнянського р-ну). Серед інших раритетних видів Запорізької області *Cymbochasma borysthenica* перебуває у групі для якої відомі від 1 до 10 місцезнаходжень. До цієї групи належать ще 13 видів судинних рослин, зокрема – *Allium pervestitum* Klokov, *Astragalus henningii* (Steven) Boriss., *A. odessanus* Besser, *A. ponticus* Pallas, *Centaurea appendicata* Klokov, *C. konkae* Klokov, *C. taliewii* Kleopow, *Damasonium alisma* Mill., *Frankenia pulverulenta* L., *Fritillaria meleagroides* Patrin ex Schult. et Schult. f., *Paeonia tenuifolia* L., *Psathyrostachys juncea* (Fisch) Nevski, *Salsola mutica* C.A. Mey.

19 квітня 2014 року нами було проведено вивчення популяції *Cymbochasma borysthenica* в окол. с. Нове (координати – 46°26'10.89" С, 35°05'58.07" В) Якимівського р-ну Запорізької області (верхів'я лиману Сивашик, правий берег).

Умови місцезростання *C. borysthenica* у межах дослідженої території: степовий схил східної експозиції з кутом нахилу до 5° з суглинистими солонцюватими ґрунтами (середня частина схилу). Загальне проективне покриття рослинного покриву асоціації *Festucetum (valesiacaе) poosum (bulbosae)* – 55-60%. Травостій двоярусний, сформований переважно за рахунок дернинних і кореневищних злаків та посухостійкого різотрав'я. Перший ярус формують *Festuca valesiaca* Gaudin (осібне проективне покриття (ОПП) – 12-15%), *Elytrigia intermedia* (Host) Nevski (ОПП – 5-7%) зі значною домішкою *Tanacetum millefolium* (L.) Tzvelev (5%), %, *Artemisia taurica* Willd. (1%), *Carduus uncinatus* M. Bieb. (1%), *Phlomis pungens* Willd. (1%), *Salvia nemorosa* aggr. (1%), *Seseli tortuosum* L. (1%). Другий ярус утворює *Poa bulbosa* L. (ОПП – 10-20%), з домішкою *Convolvulus lineatus* L. (2-3%), *Cymbochasma borysthenica* (1%), *Geranium pusillum* L. (1%). Ще 17 видів рослин мають меншу долю участі. Іноді наявний мохово-лишайниковий ярус (5-15%), який утворений видами з родів *Syntrichia*, *Cladonia* тощо.

Дослідження проводилось з закладанням лінійної трансекти завдовжки 25 м і завширшки 1 м, яка розділялась на 25 рівних квадратів. Тип просторового розміщення особин у популяції визначався відповідно до класифікації, описаної у роботі Ю.А. Злобина (2009). Вікова структура ценопопуляції виду вивчалась за методикою розробленою Т.О. Работновим (1964, 1992) і школою О.О. Уранова (Уранов, 1960; Уранов, Смирнова, 1969; Уранов, 1973; Ценопопуляції ..., 1976). Визначення вікових станів проводилось згідно до «Методическое ...» (1996).

За нашими підрахунками загальна площа популяції *C. borysthenica* в межах дослідженої ділянки становить близько 0,5 га, загальна кількість квітучих особин становить близько 280-300 екземплярів.

Щільність особин сильно варіює, рослини утворюють своєрідні скупчення, що пов'язано, на нашу думку, як з особливостями просторового розміщення популяції у рослинному покриві, можливо, з антропогенною трансформацією степових ділянок у наслідок перевипасання та ріючої діяльності мишоподібних гризунів. Досліджена популяція має середню щільність 3-5 квітучих екз. на 1 м², при максимальних показниках 25-32 екз. на 1 м².

Під час досліджень картування особин в популяції не проводилось, оскільки така робота вимагала б багато часу, у якому ми були обмежені. Проте, візуальні спостереження показали, що популяції *C. borysthenica* мають контагіозний або груповий тип просторового розміщення особин, який є найбільш розповсюдженим в природних угрупованнях (Злобин, 2009).

Результати вивчення вікової структури популяції *C. borysthenica* наведені у таблиці.

Співвідношення між різними віковими станами у популяціях *C. borysthenica* ділянки «Сивашик» у Запорізькій області

Популяція	Віковий стан, %					
	p	j	im	v	g	ss
Популяція – Нове	0,1	0,5	1,7	10,8	86,7	0,2

Слід відмітити, що отримані дані не є абсолютними і можуть мати в дійсності незначні відхилення від отриманих показників. Це пов'язано з тим, що нами не проводилось викопування рослин для точного встановлення їх вікового стану. Проте, вважаємо, що популяції *C. borysthenica* є стійкими, гомеостатичними та мають пік у віковому спектрі на генеративних особинах.

Таким чином, відомі популяції *Cymbochasma borysthenica* у Приазов'ї можуть існувати необмежено довгий час у складі природних фітоценозів за умов, якщо вплив антропогенного фактору на них не збільшиться. Разом з тим, у першу чергу, необхідно заборонити будь-які заходи щодо збільшення площ штучних лісонасаджень у місцях зростання виду, унеможливити створення стихійних сміттєзвалищ, не допустити перевипасання ділянок, а також попереджати будь-які дії спрямовані на знищення або трансформацію ґрунтового покриву місцезростань цього унікального, реліктового таксону.

Список використаних джерел

- Бойко П.М. *Cymbochasma borysthenica* (Pall. ex Schlecht.) Klokov et Zoz в Україні. *Чорноморський ботан. журнал*, 2005, 1 (2): 100–109.
- Злобин Ю.А. *Популяционная экология растений: современное состояние, точки роста*. Сумы: Университетская книга, 2009, 265 с.
- Крицька Л.І., Дідух Я.П., Коломійчук В.П., Бойко П.М., Литвиненко О.І. Повстанка дніпровська (Цимбохазма дніпровська) *Cymbochasma borysthenica* (Pall. ex Schlecht.) Klokov et Zoz (*Cymbaria borysthenica* Pall. ex Schlecht.). Червона книга України. Рослинний світ. За ред. Я.П. Дідуха. К.: Глобалконсалтинг, 2009, С. 529.
- Кучеревський В.В., Баранець М.О., Сіренко Т.В. Особливості вікових стадій *Cymbochasma borysthenica* (Pall. ex Schlecht.) Klokov et Zoz (Orobanchaceae). *Укр. ботан. журн.*, 2013, 70 (1): 61–67.
- Методическое пособие по изучению популяций травянистых растений на полевой практике по ботанике. Н.И. Конопля, С.В. Петренко, В.Ф. Дрель, Л.И. Лесняк. Луганск, 1996, 72 с.
- Перегрим Е.Н., Коломійчук В.П. *Cymbochasma borysthenica* (Pall. ex Schlecht.) Klokov et Zoz. Красная книга Приазовского региона. Сосудистые растения. Под ред. докт. биол. наук В.М. Остапко, канд. биол. наук, доц. В.П. Коломійчука. Киев: Альтерпрес, 2012, С. 232–233.
- Работнов Т.А. Определение возрастного состава популяций видов в естественных растительных сообществах. Полевая геоботаника: В 6 т. М.-Л., 1964, Т. 3, С. 132–145.
- Работнов Т.А. *Фитоценология. 3-е изд. доп. и перераб.* М.: Изд-во МГУ, 1992, 352 с.
- Уранов А.А. Жизненное состояние видов в растительном сообществе. Бюлл. МОИП. Отд. Биологии, 1960, 64 (3): 77–92.
- Уранов А.А. Большой жизненный цикл и возрастной спектр ценопопуляций цветковых растений. *Тез. докл. V съезда Всесоюзн. ботан. общ-ва*. К. 1973, С. 217–219.
- Уранов А.А. Смирнова О.В. Классификация и основные черты развития популяций многолетних растений. *Бюлл. МОИП. Отд. Биологии*, 1969, 74(2): 119–134.
- Ценопопуляции растений (основные понятия и структура). Под ред. Т.И. Серебряковой. М., 1976, 217 с.

Красова Ольга Олександрівна

Криворізький ботанічний сад НАН України
50089, Україна, Кривий Ріг, вул. Маршак, 50; kras.kbs.17@gmail.com

KRASCHENINNIKOVIA CERATOIDES (L.) GUELDEST. (CHENOPODIACEAE) У ПОНИЗЗІ ІНГУЛЬЦЯ

The relict of Pleistocene landscapes in the plain part of Ukraine *Krascheninnikovia ceratoides* (L.) Gueldenst. now occurs mostly in the Left-Bank Steppe area. The species is included in the official lists of regionally rare plants of Dnipropetrovsk, Donetsk and Luhansk regions. There are literary indications on its only locality in the valley of the Ingulets River. Three more localities were discovered during the route survey of the Black Sea part of the river basin during 2005-2014. Localization of two coenopopulations suggests that the species is mainly restricted to habitats with conditions of weakened biotic competition. The above facts may indicate that the theory of repression of relicts can be applied in that case.

Krascheninnikovia ceratoides (L.) Gueldenst., що належить до родини *Chenopodiaceae* (Ільїн, 1952; Mosyakin, Fedoronchuk, 1999), а згідно APG IV (2016) – до *Amaranthaceae*, вважається реліктом плейстоценових ландшафтів рівнинної частини України (Карпюк, 2016). Отримані нові палінологічні характеристики доводять, що цей вид разом з *Ephedra distachya* L., *Kochia prostrata* (L.) Schrad. (*Bassia prostrata* (L.) A.J. Scott), видами *Artemisia* підроду *Seriphidium*, у пізньюльдовиковий час брав участь у формуванні ділянок дернинно-злакових та полиново-дернинно-злакових степів на території лісової, лісостепової та степової зон. За результатами екологічного аналізу видового складу лободових була визначена належність *K. ceratoides* до екологічної групи ксерогалофітів (Безусько та ін., 2011). Вид на теперішній час трапляється в Україні переважно на території Лівобережного Степу; зокрема на Донецькому кряжі проходить північно-західна межа його ареалу (Ільїн, 1952; Кондратюк, Остапко, 1990). Наразі вид включений до офіційних переліків регіонально рідкісних рослин Дніпропетровської, Донецької та Луганської областей (Офіційні..., 2012).

За даними сучасних спостережень, досліджуваний вид характеризується як геліофіт, мезотерм, ксерофіт, мезотроф (кальцієфіл), петростепант (Червона книга Дніпропетровської..., 2010). Типовими місцезростаннями його в Донецькій та Луганській областях є: крейдяні виходи, кам'яністі степові схили (Рослини..., 2013; Червона книга Донецької..., 2010).

Вказівку на зростання виду в долині р. Інгулець біля с. Великої Сейдеменухи (з 2016 р. – с. Калинівське в Херсонській обл.) надає М.І. Котов, посилаючись на Й.К. Пачоського (Котов, 1927; Пачоський, 1915). Ще три місцезростання виявлені нами в недалекому минулому (2005–2014 р.р.) при маршрутному обстеженні причорноморської частини басейну річки (рис. 1).

Найбільша локальна популяція біля с. Новогригорівка Березнегуватського р-ну Миколаївської обл. (GPS-координати: 47°14'13.1"N 33°07'58.2"E), розташована у верхній виположеній частині схилу правого берега Інгульця (рис. 2а). Ґрунти за механічним складом належать до супісків. Рослинність тут зазнає помірного пасовищного навантаження. На площі близько 1 га спостерігається мікрокомплексність у розподілі рослинного покриву. Виділяються плями щільно скупчених напівкущів *K. ceratoides* діаметром 80–100 см, оточених «кільцями» з *Poa angustifolia* L. та *Elytrigia repens* (L.) Nevski. Як асектатори виступають *Anisantha tectorum* (L.) Nevski, *Galium ruthenicum* Willd., *G. aparine* L., *Senecio vernalis* Waldst. et Kit., *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik., *Sisymbrium loeselii* L. Фоновими є фрагменти угруповань з переважанням *Festuca valesiaca* Gaudin та значною кількістю псамофільного різнотрав'я – *Trifolium arvense* L., *Anthemis ruthenica* M. Bieb., *Echinops ruthenicus* M. Bieb.; проективне покриття *K. ceratoides* у них не перевищує 15%.

Біля с. Лозове Великоолександрівського р-ну Херсонської обл. на невисокому прирусловому валу понад Інгульцем відмічено близько двох десятків напівкущів білолозника (GPS-координати: 47°11'54.0"N 33°03'48.6"E) (рис.2б). Вірогідно, насіння його було занесене сюди водою відносно недавно.

Ценопопуляція досліджуваного виду у пониззі р. Висунь займає площу близько 50 м². Вона локалізується в нижній частині схилу крутого правого берега на північ від с. Яковлівка Березнегуватського р-ну Миколаївської обл. (GPS-координати: 47°10'58.2"N 32°55'16.1"E) (рис.2в). Трав'яний покрив

на вапняковому делювії розріджений. Домінує *Poa angustifolia* – до 20% проективного покриття. Для *K. ceratoides* цей показник складає близько 10%. Переважна частка асектаторів представлена рудералами – *Convolvulus arvensis* L., *Sisymbrium loeselii*, *Centaurea diffusa* Lam., *Grindelia squarrosa* (Pursh) Dunal. Інші види – *Artemisia austriaca* Jacq., *Elytrigia repens*, *Goniolimon besserianum* (Schult.) Nyman, *Poa bulbosa* L., *Salvia nemorosa* L.

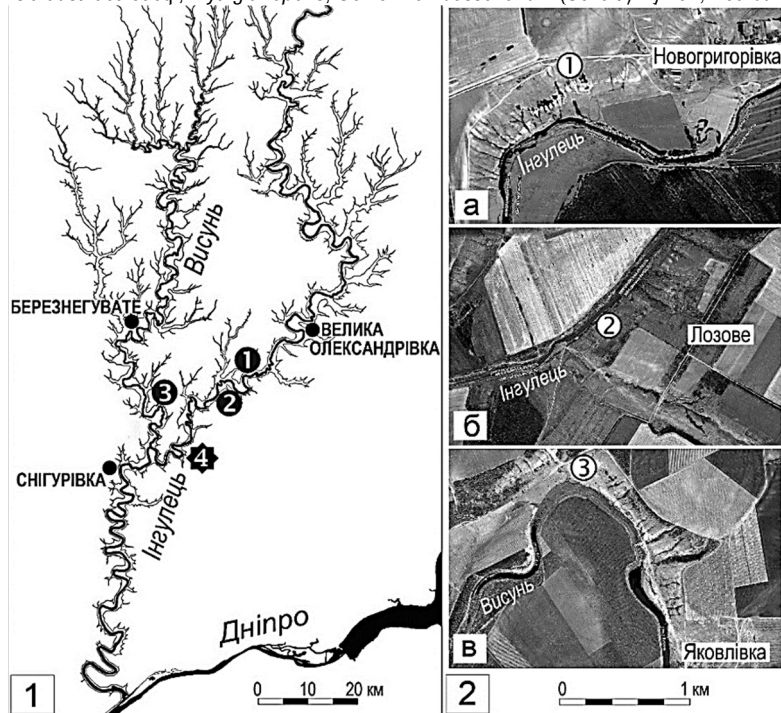


Рис. 1. Локальні популяції *Krascheninnikovia ceratoides* у причорноморській частині басейну р. Інгулець. 1, 2, 3 – авторські знахідки; 4 – вказівка М.І. Котова (1927 р.). Рис. 2. Деталізація розташування популяцій, виявлених автором: 2а – схил правого берега р. Інгулець біля с. Новогригорівка; 2б – прируслова частина заплави по лівому берегу Інгульця біля с. Лозове; 2в – схил правого берега р. Висунь біля с. Яковлівка.

Звичайно, викладених відомостей замало для конкретних узагальнень. Але розташування першої та третьої популяцій у місцях з нещільною мережею ґрунтових доріг та скотобійних стежок вказує на їх тяжіння до оселищ із умовами послабленої біотичної конкуренції між рослинами, що є наслідком помірного витоптування.

Таким чином, викладені факти можуть у певній мірі свідчити на користь теорії відтіснення реліктів (Дидух, 1988).

Список використаних джерел

- Безусько Л.Г., Мосякін С.Л., Безусько А.Г. *Закономірності та тенденції розвитку рослинного покриву України у пізньому плейстоцені та голоцені*. Київ: Альтерпрес, 2011, 448 с.
- Дидух Я.П. Еколого-ценотическі особенности поведення некоторых реліктових и редких видів в свете теории оттеснения реліктов. *Ботан. журн.*, 1988, 73(12): 1686–1698.
- Ільїн М.М. *Сенородіасеае. Флора Української РСР*, т. 4. Київ: Вид-во АН УРСР, 1952, С. 267–313.
- Карпюк Т.С. Поширення *Krascheninnikovia ceratoides* (L.) Gueldenst. на рівнинній Україні в аллереді–голоцені. У зб.: *Актуальні проблеми ботаніки та екології: матер. міжнар. конф. молодих учених (м. Херсон, 29 червня – 3 липня 2016 р.)*. Херсон, 2016, С. 81–82.
- Кондратюк Е.Н., Остапко В.М. *Редкие, эндемичные и реликтовые растения юго-востока Украины в природе и культуре*. Киев: Наукова думка, 1990, 149 с.
- Котов М.І. Ботанічно-географічний нарис долини р. Інгульця. *Тр. сільськогосп. ботан.*, 1927, 1(3): 17–61.
- Офіційні переліки регіонально рідкісних рослин адміністративних територій України (довідкове видання)*. Укладачі: Т.Л. Андрієнко, М.М. Перегрим. Київ: Альтерпрес, 2012, 148 с.
- Пачоский И. *Описание растительности Херсонской губернии. Ч. I. Леса*. Херсон, 1915.
- Рослини з регіонального переліку, що підлягають особливій охороні в Луганській області*. Під загальною ред. О.І. Соколової, О.А. Арапова. Луганськ: Вид-во «Виртуальная реальность», 2013, 228 с.
- Червона книга Дніпропетровської області (рослинний світ)*. За ред. А. П. Травлєєва. Дніпропетровськ: ВВК Баланс-Клуб, 2010, 500 с.
- Червона книга Донецької області: рослинний світ (рослини, що підлягають охороні в Донецькій області)* / Під загальною ред. В.М. Остапко. Донецьк: Вид-во «Новая печать», 2010, 432 с.
- APG VI. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Botanical Journal of Linnean Society*, 2016, 181: 1–20.
- Mosyakin S., Fedoronchuk M. *Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist*. Kiev, 1999, 346 p.

**ВИДОВЕ РІЗНОМАНІТТЯ І РІДКІСНІ ВИДИ МОНІТОРИНГОВИХ ПРОБНИХ ПЛОЩ
ПРИСАМАРСЬКОГО БІОСФЕРНОГО СТАЦІОНАРУ ДНІПРОВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО
УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ ОЛЕСЯ ГОНЧАРА**

With the aim of the ecological monitoring in Prysmaria we investigate grass phytocenosis – studied their composition, floristic and ecomorphic structure, terms of increase. In times of supervisions (1999-2017) in steppe and pratal groupments on right-bank trial areas 118 species of vascular plants are registered from 33 families, in the grass tier of forest phytocenosis 40 species are registered from a 21 family, on streamside meadows a floristic list includes 53 species from 22 families. The greatest specific phytodiversity and the amount of rare plants is educed in steppe biotopes.

Нераціональна господарська діяльність людини призводить до трансформації природних екосистем, зникнення окремих видів організмів з території регіонів та зниження чисельності більшості з них. У зв'язку з цим виникає необхідність проведення інвентаризації видів окремо взятих регіонів, моніторингу стану модельних екосистем та вивчення основних напрямків змін навколишнього середовища під впливом різних типів антропогенного навантаження.

Завдяки різноманітності фізико-географічних умов (геоморфології, ґрунтів, гідрології) в Присамар'ї Дніпровському спостерігається велика кількість різноманітних типів рослинних угруповань. За орієнтовним підрахунком флористичний склад Присамар'я Дніпровського налічує понад 1400 видів судинних рослин з 1821 видів флори Дніпропетровщини (Тарасов, 2012). Присамар'я Дніпровське являє собою природний комплекс долинно-терасових та вододільно-балкових ландшафтів басейну ріки Самара та її притоків. Тут за рекомендацією професора Г.Н.Висоцького у 1932 році О.Л.Бельгардом була створена біостанція Дніпропетровського державного університету та розпочались дослідження лісів степової зони України. З 2010 року вона відома як «Присамарський біосферний біогеоценологічний стаціонар ім. О.Л.Бельгарда». В районі біосферного Присамарського стаціонару науковцями ДНУ ім. О. Гончара вже понад сторіччя проводяться флористичні дослідження. З метою екологічного моніторингу в Присамар'ї нами досліджуються трав'яні фітоценози – вивчаються їх склад, флористична та екоморфна структура, умови зростання (Мицик, Лісовець, 2001; Лісовець, 2005; Лісовець, Мицик, 2008; Лісовець, Браїлко, 2011 та ін.). Вони є дуже чутливими до коливань екологічних чинників (Бельгард, 1971), тому при регулярному спостереженні можуть служити надійними індикаторами зміни умов довкілля.

Об'єктом наших досліджень є трав'яний покрив типових зональних, інтразональних і азональних екосистем степового Придніпров'я: на правобережжі р. Самари Дніпровської – степових і лугових фітоценозів, пристінної липо-ясеневі дїброви, на лівобережжі – в'язової дїброви в прируслівій заплаві, липо-ясеневі дїброви в центральній заплаві і лугових фітоценозів на межі заплави і арени.

Матеріал зібраний з використанням маршрутних і стаціонарних на закладених стаціонарних пробних площах 10×10 м) геоботанічних методів. Флористичні дослідження проводилися з використанням загальноботанічних методів збору, гербаризації і визначення видів за допомогою "Определителя..." (1987).

За час спостережень (1999–2017 рр.) в степових і лугових угрупованнях на правобережних пробних площах зареєстровано 118 видів судинних рослин, які відносяться до 33 родин. Найчисленнішими є представники родин Asteraceae (25 %), Poaceae (13 %), Lamiales (10 %). Флористична різноманітність відрізняється високими показниками в степах на плакорних місцезростаннях: від 57 до 70 видів на 100 м²; дещо нижче вона в степових угрупованнях на змитих ґрунтах на схилах: 43–48 видів; найнижчим цей показник виявився в луговому фітоценозі – 32 види. Найбільше фіторізноманіття характерне для плакорних степових фітоценозів – у середньому 64 види на 100 м². На схилах крутобережжя зі змитими ґрунтами воно зменшується приблизно на третину, в лучному дослідженому угрупованні – майже вдвічі.

Загальне проектне покриття на пробних майданчиках розміром 1×1 м в степових фітоценозах коливається від 55 до 90 % і в середньому складає 72,0 ± 10,5 % (P=95%). Впродовж вегетаційного сезону найвищі показники фіторізноманіття вегетуючих рослин в степу зафіксовані у кінці червня – середині липня, в луговому фітоценозі – в серпні–вересні. Імовірно, це пов'язано з сінокісним використанням останньої ділянки.

У трав'яному ярусі лісових фітоценозів зареєстровано 40 видів з 21 родини. Найчисленнішими є Lamiales (13 %) і Boraginaceae (8 %). Флористична різноманітність трав'яних рослин лісових екосистем коливається від 17 видів в пристіні до 33 в центральній заплаві. Загальне проектне покриття на пробних ділянках 1×1 м варіює від 6 до 70 % та в середньому складає 22,0 ± 6,8 % в пристіні і 26,3 ± 4,6 % (P=95%) в центральній заплаві. В порівнянні із степовими угрупованнями ці показники значно нижчі, що пов'язано з наявністю досить потужного шару підстилки і низьким рівнем освітленості під кронами деревних рослин.

На заплавних лугах флористичний список включає 53 види з 22 родин, з яких найбільш численні Fabaceae (21 %), Asteraceae (13 %), Poaceae (11 %). Проектне покриття зеленої частини рослин варіює від 73 до 100 % в середньому складає 85,2 ± 7,5 % (P=95%).

У флористичному складі вивчених пробних площ виявлені рідкісні види, занесені в Червону книгу України (2009) і в Червону книгу Дніпропетровської області (2010). У степових фітоценозах це, наприклад, *Stipa capillata* L., *Stipa lessingiana* Trin. et Rupr., *Bellevalia sarmatica* (Georgi) Woronow, *Vincetoxicum maoticum* (Kleop.) Barbar., *Linum czerniaevii* Klok., *Hyacinthella leucophaea* (C. Koch) Schur, *Carlina biebersteinii* Bernh. ex Hornem., *Peucedanum arenarium* Waldst. et Kit у лісових – *Tulipa quercetorum* Klok. et Zoz, *Ornithogalum boucheanum* (Kunth.) Aschers., *Omphalodes scorpioides* (Haenke) Schrank, *Scilla bifolia* L., *Anemone ranunculoides* L., *Corydalis marschalliana* Pres., *C. cava* (L.) Schweigg. et Koerte, *Gagea lutea* (L.) Ker.-Gawl., *Symphytum tauricum* Willd., *Scutellaria altissima* L., *Convallaria majalis* L., на луках – *Campanula trachelium* L., *Astragalus ponticus* Pall. та ін.

Багаторічна динаміка досліджених показників має діагностичне і прогностичне значення для визначення змін екологічного режиму долини р. Самари Дніпровської. Актуальність і доцільність цих спостережень зростають у зв'язку з розробкою екомережі степової зони, де ділянки природної рослинності оцінюються як екокоридори різного рівня (Вакаренко, 2002).

Список використаних джерел

- Бельгард А. Л. *Степное лесоведение*. М.: Лесная промышленность, 1971, 336 с.
Вакаренко Л. П. До розробки Буджацько-Старобільської екомережі. В сб. *Збереження степів України: Матер. міжнар. наукової конференції*. Київ, 2002, с. 59–65.
Лісовець О.І. Динаміка флористичної структури трав'янистих фітоценозів Присамар'я Дніпровського *Питання степового лісознавства та лісової рекультивациі земель*, 2005, 9 (34): 71–76.
Лісовець О.І., Браїлко В. А. Біолого-екологічна характеристика трав'яного покриву липо-ясеневі дїброви центральної заплави р. Самара *Вісник Дніпропетровського університету. Біологія. Екологія*, 2011, 19, т.2: 86–92.
Лісовець О.І., Мицик Л.П. Фітоценотична активність видів моніторингових пробних площ правобережного Присамар'я *Питання степового лісознавства та лісової рекультивациі земель*, 2008, 12 (37): 37–42.
Мицик Л.П., Лісовець О.І. Моніторинг трав'янистих угруповань лівобережжя Самари Дніпровської *Питання степового лісознавства та лісової рекультивациі земель*, 2001, 5 (30): 20–26.
Определитель высших растений Украины / Д.Н. Доброчаева, М.И. Котов, Ю.Н. Прокудин и др. К.: Наук. думка, 1987, 548с.
Тарасов В. В. *Флора Дніпропетровської та Запорізької областей. Судинні рослини. Біолого-екологічна характеристика видів*: Дніпропетровськ: Ліра, 2012, 296 с.
Червона книга Дніпропетровської області (Рослинний світ) / за ред. А.П. Травлєєва. Дніпропетровськ: ВКК «Баланс-Клуб», 2010, 500 с.
Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. К.: Глобалконсалтинг, 2009, 900 с.

НОВІ ЗНАХІДКИ *SCUTELLARIA VERNA* BESSER

On the researched territory, *Scutellaria verna* Besser is exist in two association – *Cephalariouralensis* – *Chamaecytisetum granitici* Solomakha, Vorobyov, Moysiyenko 2015 and *Lino tenuifolii-Jurineetum brachycephalae* Krasova et Smetana 1999 All. *Potentillo arenariae-Linion czerniaevii* Krasova et Smetana 1999 Ord. *Galatello villosae-Stipetalia lessingiana*e Vynokurov ord. nov. prov. Cl. *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et Tx. ex Soo 1947. These communities are confined to the middle part of the eroded slopes of the main bed of the arroyo.

Важливим аспектом у охороні біорізноманіття є виявлення та збереження рідкісних видів рослин та їх оселищ. В ході проведених досліджень у 2017 році поблизу с. Антонівка Новоодеського району Миколаївської області нами виявлені локалітети *Scutellaria verna* Besser., які можуть бути знищені внаслідок надмірної пасквальної дигресії. Крім того, потенційною загрозою знищення угруповань за участі *S. verna* є активне проникнення до їх складу північноамериканського виду родини *Asteraceae* Dumort. *Grindelia squarrosa* (Pursh) Dunal.

За фізико-географічним районуванням означена територія належить до Бузько-Дніпровської низовинної області середньостепової підзони (Маринич та ін., 2003). Геологічно відноситься до крайніх південних відрогів Українського кристалічного щита (Маринич і др., 1985), а гідрографічно – до р. Громоклеї (права притока р. Інгул).

Scutellaria verna Besser (*S. alpina* L. var. *lupulina* Benth – Ad fluv. Ingul, *S. supina* auct. non L.) – хамефіт, напівкущик 10-40 см заввишки з родини *Lamiaceae* Lindl. (Flora Europea, 1972; The Plant List), середньопридністровсько-північнопричорноморський ендем (Флора УРСР, 1960; Флора Европейской части ССР, 1978), місцезнаходження якого в Україні зосереджено переважно в середній течії р. Дністер (Західний Лісостеп) та рідше у Степу в межах річки Гнилого Єланця, Інгулу, Інгульця (Флора УРСР, 1960; Червона книга України..., 2009). Має змішаний тип стратегії – CRS, який забезпечує існування виду в екстремальних умовах (Frank, Klotz, 1990). Вид вперше описаний з Іспанії, природоохоронний статус – рідкісний, наукове значення – подільсько-причорноморський дизюнктивноареальний вид.

Загальне поширення виду – Центральна, Східна та Західна Європа, Західний та Східний Сибір, Середня Азія, а також східна частина Центральної Азії (Flora Europea, 1972; Флора Европейской части ССР, 1978; Флора УРСР, 1960). Надає перевагу вапняковим, гіпсовим та сланцевим відслоненням. Популяції локальні, дифузної форми, щільність 4–7 особин на 1 м².

Означений вид добре натуралізувався в гірських масивах Альп, Алтаю, Забайкалля, Піреней, досягаючи альпійського поясу (Flora Europea, 1972). У «Флорі УРСР» (Флора УРСР, 1960) наводиться два місцезнаходження *S. verna* на території досліджень. Зокрема, М.І. Котов вказує на локалітети за участі *S. verna* поблизу с. Привільне Миколаївської області. Сучасними дослідниками у 2004 році були виявлені ценопопуляції виду на теренах ПЗ «Сланецький степ», здійснено їх оцінку (чисельність, щільність, вікова структура та насіннева продуктивність) та розроблено синтаксономічну схему рослинних угруповань за його участі (Мойсієнко та ін., 2005).

Під час геоботанічних досліджень на початку липня 2017 року поблизу с. Антонівка Новоодеського району Миколаївської області виявлені цілині ділянки степу, де нами досліджені нові місцезнаходження виду *S. verna*. Перший локалітет знаходиться в середній частині еродованого схилу основного русла балки південно-східної експозиції (47°31'53.0"Пн., 32°04'30.7"Сх., висота над рівнем моря 40 м), на поверхню якого виходять вапнякові камені. Виявлена ценопопуляція входить до складу угруповання, що представлено асоціацією *Cephalario uralensis* – *Chamaecytisetum granitici* Solomakha, Vorobyov, Moysiyenko 2015, у якій проективне покриття *S. verna* становить 5%. Означену асоціацію І.В. Соломахою із співавторами віднесено до союзу *Artemisio marschalliani* – *Elytrigionin termediae* Korotchenko et Didukh 1997 порядку *Festucetalia valesiaca* Soó 1947 класу *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et Tx. ex Soo 1947 (Соломаха та ін., 2015). Проте, критичний огляд сучасної синтаксономічної літератури дає підстави віднести означену асоціацію до союзу *Potentillo arenariae-Linion czerniaevii* Krasova et Smetana 1999 порядку *Galatello villosae-Stipetalia lessingiana*e Vynokurov ord. nov. prov. класу *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et Tx. ex Soo 1947 (Винокуров, 2016; Mucina et al., 2016) за встановленим блоком діагностичних видів – *Linum tenuifolium* L., *L. linearifolium* (Lindem.) Jav., *Centaurea marschalliana* Spreng., *Genista scythica* Pacz., *Potentilla incana* P. Gaertn., B. Mey. & Scherb., *Poterium polygamum* Waldst. & Kit., *Astragalus albidus* Waldst. & Kit. У межах контуру фітоценозу нараховано 5 генеративних особин *S. verna*. Загальне проективне покриття не перевищує 60%, видова насиченість – 27 видів.

Друге місцезнаходження *S. verna* (47°31'52.7"Пн., 32°04'32.9"Сх., висота над рівнем моря 39 м) виявлено у складі асоціації *Lino tenuifolii-Jurineetum brachycephalae* Krasova et Smetana 1999, союзу *Potentillo arenariae-Linion czerniaevii* Krasova et Smetana 1999, порядку *Galatello villosae-Stipetalia lessingiana*e Vynokurov ord. nov. prov., класу *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et Tx. ex Soo 1947, яка приурочена до середньої частини схилу північно-західної експозиції основного русла балки із значним вмістом вапнякових брил. Угруповання з незначним проективним покриттям – 35 %, видова насиченість – 17 видів. У зазначеному ценозі проективне покриття виду складає 8%, кількість особин – 11 на м².

На дослідженій території *Scutellaria verna* Besser трапляється у двох асоціаціях: *Cephalario uralensis* – *Chamaecytisetum granitici* Solomakha, Vorobyov, Moysiyenko 2015 та *Lino tenuifolii-Jurineetum brachycephalae* Krasova et Smetana 1999 союзу *Potentillo arenariae-Linion czerniaevii* Krasova et Smetana 1999 порядку *Galatello villosae-Stipetalia lessingiana*e Vynokurov ord. nov. prov. класу *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et Tx. ex Soo 1947. До угруповань за участі *S. verna* входять види, які охороняються на регіональному, державному та міжнародному рівнях. Просторове розміщення особин – дифузне. Причини зміни чисельності – ізолюваність популяцій, надмірне пасквальне навантаження, а також заростання схилів густою трав'яною рослинністю й кущами.

Список використаних джерел

- Винокуров Д.С. Рослинність р. Інгул: синтаксономія, динаміка, охорона: автореф. дис. ... канд. біол. наук: спец. 03.00.05 «Ботаніка». Київ, 2016, 23 с.
- Маринич О.М., Пархоменко Г.О., Петренко О.М., Шищенко П.Г. Удосконалена схема фізико-географічного районування України. *Укр. географ. журн.*, 2003, 1: 16–21.
- Маринич А.М., Пащенко В.М., Шищенко П.Г. *Природа Украинской ССР. Ландшафты и физико-географическое районирование*. Киев: Наукова думка, 1985, 224 с.
- Мойсієнко І.І., Соломаха В.А., Соломаха Т.Д., Драбинюк Г.В. Еколого-ценотичні особливості *Scutellaria verna* Besser в умовах природного заповідника «Єланецький степ» (Миколаївська обл., Україна). *Чорномор. бот. журн.*, 2005, 1(2): 83–91.
- Соломаха І.В., Воробйов Є.О., Мойсієнко І.І. *Рослинний покрив лісів та чагарників Північного Причорномор'я*. Київ: Фітосоціоцентр, 2015, 387 с.
- Червона книга України. *Рослинний світ*. Київ: Глобалконсалтинг, 2009, 912 с.
- Флора европейской части СССР. Ленинград: «Наука», 1978, Т. III, С. 140.
- Флора УРСР. Київ: Вид-во АН Української РСР, 1960, Т. IX, С. 52–53.
- Flora Europea. Cambridge: Cambridge university press, 1980, vol. III, pp. 135.
- Frank D., Klotz S., Westhus W. *Biologisch-ökologische Daten zur Flora der DDR*. Aufl. Wiss. Beit. Univ. Halle-Wittenberg, 1990, 167 p.
- Mucina L. et al. Vegetation of Europe: hierarchical floristic classification system of vascular plant, bryophyte, lichen, and algal communities. *Applied Vegetation Science*, 2016, 19(1): 3–264.
- The Plant List. *Royal Botanic Gardens, Kew and Missouri Botanical Garden*, available at: <http://http://www.theplantlist.org/tpl1.1/record/kew-189826> (accessed 20 March 2018).

РАРИТЕТНІ ВИДИ РОСЛИН НПП „ЗАЧАРОВАНИЙ КРАЙ”

In the current study an update on park area description as well as the analysis of rare plant species abundance and their attribution to the red lists of local, regional, national and international importance are presented. Thirty eight (38) rare species were found in Zacharovanyj Kraj National Nature Park among 248 plant species in total. The list of flora was updated according to the current taxonomy with the zoological (conservational) status of each species.

Вступ. Національний природний парк „Зачарований край”, створений у відповідності до Указу Президента України № 343/2009 від 21 травня 2009 року (Проект організації..., 2014).

Територія НПП приурочена до центральної частини Вигорлат-Гутинської вулканічної гряди передгір'їв Східних Карпат до хребта Великий Діл, який у адміністративному відношенні розташований в межах Іршавського району Закарпатської області. Цей масив відділений від інших частин вулканічної гряди долинами річок Латориця з північного-заходу й Боржава з південного-сходу. Парк розташований на південно-західних схилах вулканічного масиву, відроги якого спускаються до околиць сіл Осій, Ільниця, Підгірне, Крайня Мартинка і формують його південні та південно-західні окраїни. Північно-східна межа парку проходить по хребту гряди, і граничить зі Свалявським районом, східна – продовжується по хребту, який від найвищої точки масиву гори Бужора звертає на південь Згідно схеми флористичного районування Закарпаття територія НПП „Зачарований край” розташована у флористичному районі Вулканічні Карпати (Заклучний науковий..., 2006).

Мета дослідження – проаналізувати видовий склад раритетної фракції флори НПП „Зачарований край” та встановити їхню приналежність до червоних списків різних рівнів (місцевого, регіонального, національного, міжнародного).

Матеріали і методи дослідження.

Інформацію отримано з опрацьованих літературних джерел. Для складання переліку раритетних видів рослин використано метод інвентаризації.

Для встановлення приналежності раритетних видів до червоних списків, використано відповідні документи: ПВСРЗ (Перелік видів..., 2011), ЧКУ (Червона книга України, 2009) та CITES (Convention on International..., 1983).

Результати дослідження та їх обговорення.

Відповідно до Програма Літопису природи для заповідників та національних природних парків (Андрієнко, 2002) при вивченні складу флори фіксуються всі види, які зростають на території НПП і виявляються при інвентаризації флори. Особлива увага серед групи рідкісних та зникаючих видів приділяється видам із “Червоної книги України”, Європейського Червоного списку тварин та рослин, що знаходяться під загрозою зникнення у світовому масштабі та видам, які підлягають регіональній охороні.

Інвентаризація біоти була і залишається першоосовною всіх, без винятку, напрямів досліджень у класичній ботаніці. Пріоритет в охороні рідкісних видів без сумніву належить інвентаризації їх популяцій, бо як відмічають деякі зарубіжні вчені, в даному випадку треба користуватися документованою інформацією про точне місцезнаходження локальних популяцій, їх стан, небезпечні фактори впливу на них, параметри екологічних спостережень для визначення площі, рекомендації щодо збереження, типи місцезростань та інші вірогідні локуси знаходження, пошук яких необхідно здійснити (Попович, 2002).

На сьогодні флора парку згідно з результатами останньої інвентаризації, нараховує 248 видів рослин (100 %): з них доля вищих рослин складає 68 % (170 видів), вищих судинних рослин - 67 % (166 видів), вищих несудинних рослин – 2% (4 види), нижчих рослин та грибів – 31 % (78 видів). За приналежністю до систематичних таксонів, найбільша кількість видів представлена покритонасінними (квітковими) рослинами (155), найменше видів (по 2 у кожному відділі) належать до голонасінних та хвощоподібних. По 4 види рослин належать до папоротеподібних та мохоподібних, 3 – плауноподібних та 78 видів – це гриби макроміцети.

У „Зачарованому краї” попередніми дослідженнями встановлено зростання 38 раритетних видів судинних рослин, 29 з яких занесені як до Червоної книги України. Рослинний світ (2009) (Червона книга України, 2009) так і до Переліку видів судинних рослин, що підлягають особливій охороні на території Закарпатської області (Перелік видів..., 2011), 9 видів - тільки до Переліку видів судинних рослин, що підлягають особливій охороні на території Закарпатської області, 14 – до Конвенції про міжнародну торгівлю видами дикої фауни та флори, що перебувають під загрозою зникнення (Convention on International..., 1983).

Перелік та опис раритетних видів судинних рослин НПП „Зачарований край” за созологічним статусом приведений нижче.

Перелік та опис раритетних видів судинних рослин НПП „Зачарований край” за созологічним статусом:

1. **Андромеда багатоліста** (*Andromeda polifolia* L.) – родина Вересові (Ericaceae). Занесений до ПВСРЗ (Перелік видів..., 2011).
2. **Баранець звичайний** (*Huperzia selago* (L.) Bernh.) – родина Баранцеві (Huperziaceae). Ареал голарктичний. Занесений до ЧКУ (категорія I – зникаючий). В Україні знаходиться на південній межі ареалу. Ступінь природного поновлення невідомий. Охороняється в КБЗ (багато), КНПЗ, ПЗР, ПЗГ (багато), РПЗ, КНПП (багато), НППС (багато), НППВ, ЯНПП, НППДС, НППСБ, УНПП. Потребує режиму абсолютної заповідності. *Вавриш, Лихобабіна, 1975; Демидова, Постовалова, 1976; Андрієнко, Антонова, 1986; Екофлора України, 2000; Панченко, 2000* (Попович, 2002).
3. **Беладонна звичайна** (*Atropa bella-donna* L.) – родина Пасльонові (Solanaceae). Ареал центрально-європейсько-східно-середземноморський. Занесений до ЧКУ (категорія II – вразливий). Третинний релікт. Ступінь природного поновлення задовільний. Охороняється в КБЗ, КрПЗ, ЯГЛПЗ, КНПП (багато), НППС (багато), НППВ, НПППТ, УНПП, вирощують в НБС, ДБС, НБС-ННЦ, БСКНУ. Потребує режимів абсолютної заповідності та заказного. *Варгина, Шретер, 1976; Крюкова, Лукс, Привалова, 1980; Рідкісні..., 1982; Фаринець, 1994* (Попович, 2002).
4. **Билинець довгорогий** (*Gymnadenia conopsea* (L.) R.Br.) – родина Зозулинцеві (Orchidaceae). Ареал палеарктичний. Занесений до ЧКУ (категорія III – рідкісний), CITES. Ступінь природного поновлення задовільний. Охороняється в КБЗ (багато), КрПЗ, ЯГЛПЗ, ПЗГ (багато), КНПП (багато), НППС (багато), НППВ (багато), НППСБ (багато), УНПП (багато), вирощують у НБС, БСУДУ. Потребує режимів абсолютної заповідності та заказного. *Заверуха, Андриєнко, Протопопова, 1983; Редкие..., 1988; Собко, 1989; Орхидеи нашей страны, 1991, Нестерук, 2000* (Попович, 2002).
5. **Білоцвіт весняний** (*Leucocjum vernum* L.) – родина Амарилісові (Amaryllidaceae). Ареал центральноєвропейський. Занесений до ЧКУ (категорія II – вразливий), в Україні знаходиться на східній межі ареалу. Ступінь природного поновлення задовільний. Охороняється в КБЗ (багато), ПЗГ, КНПП (багато), НППС (багато), ЯНПП, УНПП (багато), вирощують у НБС, БСКНУ, БСУНУ, БСЧНУ, БСХНУ, БСДЛУ. Потребує режимів абсолютної заповідності та заказного. *Рідкісні..., 1982; Комендар, Скунець, Гнатюк, 1985; Шумська, 1992* (Попович, 2002).
6. **Валер'яна цільноліста** (*Valeriana simplicifolia* (Rei-chenb.) Kabath) – родина Жимолостеві (Carnifoliaceae). Занесений до ПВСРЗ (Перелік видів..., 2011).
7. **Верес звичайний** (*Calluna vulgaris* (L.) Hull) – родина Вересові (Ericaceae) Занесений до ПВСРЗ (Перелік видів..., 2011).
8. **Гніздівка звичайна** (*Neottia nidus-avis* (L.) Rich.) – родина Зозулинцеві (Orchidaceae). Ареал західнопалеарктичний (Європа, Середземномор'я, Західний Сибір). Занесений до ЧКУ (категорія III – рідкісний), CITES. Ступінь природного поновлення незадовільний. Охороняється в КБЗ, КНПЗ, КрПЗ (багато), ПЗММ, ЯГЛПЗ (багато), КрПЗ, ПЗР, ПЗМ (багато), ПЗГ, РПЗ, КНПП, ШНПП, НППС, НППВ, НПППТ (багато), НППСГ, ЯНПП, НППДС, НППСБ, УНПП. Потребує режимів абсолютної заповідності та заказного. *Заверуха, Андриєнко, Протопопова, 1983; Собко, 1989; Орхидеи нашей страны, 1991* (Попович, 2002).
9. **Горичник болотний** (*Peucedanum palustre* (L.) Moench) – родина Зонтичні (Umbelliferae). Занесений до ПВСРЗ (Перелік видів..., 2011).
10. **Еритроній собачий зуб** (*Erythronium dens-canis* L.) – родина Лілійні (Liliaceae). Ареал європейський. Занесений до ЧКУ (категорія I – зникаючий). В Україні знаходиться на східній межі ареалу. Ступінь природного поновлення незадовільний. Охороняється в КБЗ, вирощують у НБС,

БСКНУ, БСУНУ. Потребує режимів абсолютної заповідності та заказного. *Вайнагія*, 1964; *Котов*, 1962; *Заверуха*, 1971; *Комендар [та ін.]*, 1976; *Чолик*, 1978; *Охрана важнейших...*, 1980; *Редкие...*, 1981; *Рідкісні...*, 1982; *Комендар*, *Скунць*, *Гнатюк*, 1985 (Попович, 2002).

11. **Жовтозілля карпатське** (*Senecio carpathicus* Heribich) – родина Айстрові (Asteraceae). Занесений до ПВСРЗ (Перелік видів..., 2011).
12. **Журавлина болотна** (*Oxycoccus palustris* Pers.) - родина Брусничні (Vacciniaceae). Занесений до ПВСРЗ (Перелік видів..., 2011).
13. **Журавлина дрібнопліда** (*Oxycoccus microcarpus* Turcz. ex Rupr.) – родина Брусничні (Vacciniaceae). Ареал палеарктичний. Занесений до ЧКУ (категорія I – зникаючий). В Україні знаходиться на південній межі ареалу. Ступінь природного поновлення задовільний. Охороняється в ППЗ, ПЗГ, РПЗ (багато), КНПП, ШНПП, НППС. Потребує режимів абсолютної заповідності та заказного. *Андрієнко*, 1982; *Заверуха*, *Андрієнко*, *Протопопова*, 1983; *Григора*, 1984; *Андрієнко*, *Попович*, *Шеляг-Сосонко*, 1986 (Попович, 2002).
14. **Зозулинець салеповий** (*Orchis morio* L.) – родина Зозулинцеві (Orchidaceae). Ареал європейсько-середземноморський. Занесений до ЧКУ (категорія II – вразливий), СІТЕС. Ступінь природного поновлення невідомий. Охороняється в КБЗ, КБЗ, КрПЗ, ПЗММ, КрдПЗ, ДОПЗ, НППВ, НПППТ, НППСБ, вирощують у НБС. Потребує режимів абсолютної заповідності та заказного. *Декоративные...*, 1977; *Редкие...*, 1981; *Рідкісні...*, 1982; *Заверуха*, *Андрієнко*, *Протопопова*, 1983; *Редкие...*, 1988; *Собко*, 1989; *Орхидеи нашей страны*, 1991; *Кучеревський*, 2001 (Попович, 2002).
15. **Зозулинець шоломоносний** (*Orchis militaris* L.) – родина Зозулинцеві (Orchidaceae). Ареал палеарктичний. ЧКУ, категорія III (рідкісний), СІТЕС. Ступінь природного поновлення задовільний. Охороняється в КрПЗ, ЯГЛПЗ, ДОПЗ, ПЗГ, КНПП, НППС, НПППТ, вирощують у НБС, БСУНУ. Потребує режимів абсолютної заповідності та заказного. *Декоративные...*, 1977; *Редкие...*, 1981; *Заверуха*, *Андрієнко*, *Протопопова*, 1983; *Редкие растения...*, 1988; *Собко*, 1989; *Орхидеи нашей страны*, 1991; *Кучеревський*, 2001 (Попович, 2002).
16. **Зозулині сльози сердцелисті** (*Listera cordata* (L.) R.Br.) – родина Зозулинцеві (Orchidaceae). Ареал голарктичний. Занесений до ЧКУ (категорія II – вразливий), СІТЕС. Ступінь природного поновлення невідомий. Охороняється в КБЗ, КНПП, НППС. Потребує режимів абсолютної заповідності та заказного. *Заверуха*, *Андрієнко*, *Протопопова*, 1983; *Собко*, 1989; *Орхидеи нашей страны*, 1991 (Попович, 2002).
17. **Зозулині сльози яйцевидні** (*Listera ovata* (L.) R.Br.) – родина Зозулинцеві (Orchidaceae). Ареал західнопалеарктичний (Європа, Середземномор'я, Західний Сибір). Занесений до ЧКУ (категорія III – рідкісний), СІТЕС. Ступінь природного поновлення задовільний. Охороняється в КБЗ (багато), КнПЗ, КрПЗ, ЯГЛПЗ, ПЗР, ПЗМ (багато), ПЗГ, КНПП, ШНПП, НППС, НППВ, НПППТ (багато), ЯНПП, НППДС, НППСБ, УНПП, вирощують у НБС. Потребує режимів абсолютної заповідності та заказного. *Заверуха*, *Андрієнко*, *Протопопова*, 1983; *Редкие...*, 1988; *Собко*, 1989; *Орхидеи нашей страны*, 1991; *Кучеревський*, 2001 (Попович, 2002).
18. **Коручка болотна** (*Epipactis palustris* (L.) Crantz.) – родина Зозулинцеві (Orchidaceae). Ареал палеарктичний (Європа, Середземномор'я, Західний та Східний Сибір, Центральна Азія, Північна Африка). Занесений до ЧКУ (категорія III – рідкісний), СІТЕС. Охороняється в КБЗ (багато), КнПЗ, ЯГЛПЗ, КрдПЗ, ПЗР, ПЗМ, РПЗ (багато), КНПП, ШНПП, НППС, НППВ, НПППТ, УНПП, вирощують в НБС. Потребує режимів абсолютної заповідності та заказного. Ступінь природного поновлення задовільний. *Заверуха*, *Андрієнко*, *Протопопова*, 1983; *Собко*, 1989; *Вахрамеева*, *Варльгейна*, *Баталов* і др., 1997; *Кучеревський*, 2001 (Попович, 2002).
19. **Лілія лісова** (*Lilium martagon* L.) – родина Лілійні (Liliaceae). Ареал палеарктичний. Занесений до ЧКУ (категорія II – вразливий). Ступінь природного поновлення задовільний. Охороняється в КБЗ (багато), ПЗР, ПЗМ, ПЗГ, РПЗ, КНПП (багато), ШНПП, НППС, НПППТ, ЯНПП, НППСБ, УНПП, вирощують у багатьох ботанічних садах. Потребує режимів абсолютної заповідності та заказного.
20. **Листовик звичайний (сколопендровий)** (*Phyllitis scolopendrium* L.) – родина Аспленієві (Aspleniaceae). Занесений до ПВСРЗ (Перелік видів..., 2011).
21. **Лунарія оживаюча** (*Lunaria rediviva* L.) – родина Капустяні (Brassicaceae). Ареал голарктичний диз'юнктивний (Європа та Північна Америка). Занесений до ЧКУ (категорія III – рідкісний). Релікт. Ступінь природного поновлення задовільний. Охороняється в КБЗ (багато), ПЗМ, ПЗГ, КНПП (багато), НППС, НППВ (багато), НПППТ, ЯНПП, НППСБ, УНПП (багато), вирощують в НБС, БСЛНУ, БСКНУ, БСУНУ, БСЧНУ, КПБС. Потребує режимів абсолютної заповідності та заказного. *Рідкісні...*, 1982 (Попович, 2002).
22. **Любка дволиста** (*Platanthera bifolia* (L.) Rich.) – родина Зозулинцеві (Orchidaceae). Ареал палеарктичний. Занесений до ЧКУ (категорія III – рідкісний), СІТЕС. Ступінь природного поновлення задовільний. Охороняється в КБЗ (багато), КнПЗ, ПЗГ, ПЗР, ПЗМ, ПЗГ, РПЗ, КНПП (багато), ШНПП, НППС, НППВ, НПППТ, ЯНПП, НППДС, НППСБ (багато), УНПП, вирощують у НБС, БСЧУ, БСУДЛУ. Потребує режимів абсолютної заповідності та заказного. *Царевская*, 1976, *Декоративные...*, 1977; *Рідкісні...*, 1982; *Собко*, 1989; *Орхидеи нашей страны*, 1991; *Кучеревський*, 2001 (Попович, 2002).
23. **Любка зеленовіткова** (*Platanthera chlorantha* (Cust.) Reichenb.) – родина Зозулинцеві (Orchidaceae). Ареал європейсько-середземноморський. Занесений до ЧКУ (категорія III – рідкісний), СІТЕС. Ступінь природного поновлення задовільний. Охороняється в КнПЗ, КрПЗ (багато), ПЗММ, ЯГЛПЗ (багато), КрдПЗ, ПЗР, ПЗМ (багато), КНПП, НППС, НПППТ (багато), ЯНПП, НППДС, НППСБ, вирощують у НБС, БСУДЛУ, НБС-ННЦ. Потребує режимів абсолютної заповідності та заказного. *Рідкісні...*, 1982; *Заверуха*, *Андрієнко*, *Протопопова*, 1983; *Собко*, 1989; *Орхидеи нашей страны*, 1991 (Попович, 2002).
24. **Осока малоквіткова** (*Carex pauciflora* Lightf.) – родина Осокові (Cyperaceae). Ареал палеарктичний. Занесений до ЧКУ (категорія II – вразливий). В Україні знаходиться на південній межі ареалу. Ступінь природного поновлення невідомий. Охороняється в КНПП, НППС. Потребує режимів абсолютної заповідності та заказного. *Андрієнко*, 1982 (Попович, 2002).
25. **Осока рання** (*Carex praecox* ssp. *curvata* (Knaf.) Kuk.) - родина Осокові (Cyperaceae). Занесений до ПВСРЗ (Перелік видів..., 2011).
26. **Пальчатокорінник бузиновий** (*Dactylorhiza sambucina* (L.) Soo) – родина Зозулинцеві (Orchidaceae). Ареал європейсько-середземноморський. Занесений до ЧКУ (категорія II – вразливий), СІТЕС. В Україні знаходиться на північно-східній межі ареалу. Ступінь природного поновлення незадовільний. Охороняється в КБЗ, КНПП, НППВ, НППСБ, вирощують в БСУНУ. Потребує режимів абсолютної заповідності та заказного. *Декоративные...*, 1977; *Редкие...*, 1981; *Заверуха*, *Андрієнко*, *Протопопова*, 1983; *Собко*, 1989; *Орхидеи нашей страны*, 1991 (Попович, 2002).
27. **Пальчатокорінник плямистий** (*Dactylorhiza maculata* (L.) Soo) – родина Зозулинцеві (Orchidaceae). Ареал атлантично-центральноевропейський. Занесений до ЧКУ (категорія III – рідкісний), СІТЕС. В Україні знаходиться на південно-східній межі ареалу. Ступінь природного поновлення задовільний. Охороняється в КБЗ (багато), ПЗР, ПЗГ, КНПП, ШНПП, НППС, НППВ, ЯНПП, НППСБ, УНПП, вирощують в НБС, БСУДЛУ. Потребує режимів абсолютної заповідності та заказного. *Декоративные...*, 1977; *Рідкісні...*, 1982; *Заверуха*, *Андрієнко*, *Протопопова*, 1983; *Собко*, 1989; *Орхидеи нашей страны*, 1991 (Попович, 2002).
28. **Пальчатокорінник травневий** (*Dactylorhiza majalis* (Reichenb.) P.F. Hunt et Summerhayes) – родина Зозулинцеві (Orchidaceae). Ареал середземноморсько-європейський. Занесений до ЧКУ (категорія III – рідкісний), СІТЕС. Ступінь природного поновлення задовільний. Охороняється в КБЗ (багато), ДБЗ, УСПЗ, КнПЗ, ППЗ, ПЗР (багато), ПЗМ, ПЗГ, ШНПП (багато), НППС, НППВ, НПППТ, ЯНПП, НППДС, НППСБ (багато), УНПП. Потребує режимів абсолютної заповідності та заказного. *Заверуха*, *Андрієнко*, *Протопопова*, 1983; *Собко*, 1989; *Орхидеи нашей страны*, 1991 (Попович, 2002).
29. **Пальчатокорінник Фукса** (*Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soo) – родина Зозулинцеві (Orchidaceae). Ареал палеарктичний. Занесений до ЧКУ (категорія III – рідкісний), СІТЕС. В Україні знаходиться на південній межі ареалу. Ступінь природного поновлення задовільний. Охороняється в КБЗ (багато), ППЗ (багато), ПЗР, ПЗГ, КНПП (багато), ШНПП (багато), НППС, НППВ, НППДС, НППСБ, УНПП, вирощують в НБС. Потребує режимів абсолютної заповідності та заказного. *Заверуха*, *Андрієнко*, *Протопопова*, 1983; *Собко*, 1989; *Орхидеи нашей страны*, 1991 (Попович, 2002).
30. **Підсніжник білосніжний** (*Galanthus nivalis* L.) – родина Амарилісові (Amaryllidaceae). Ареал європейський. Занесений до ЧКУ (категорія II – вразливий), СІТЕС. Ступінь природного поновлення задовільний. Охороняється в КБЗ (багато), КнПЗ, ПЗР, ПЗМ (багато), ПЗГ, КНПП (багато), НППС (багато), НППВ (багато), НПППТ (багато), ЯНПП, НППСБ, УНПП, вирощують у багатьох ботанічних садах, широко поширений в культурі. Потребує режимів абсолютної заповідності та заказного. *Рідкісні...*, 1982 (Попович, 2002).
31. **Плаун річний** (*Lycopodium annotinum* L.) – родина плаунові (Lycopodiaceae). Ареал голарктичний. Занесений до ЧКУ (категорія II – вразливий). В Україні знаходиться на межі ареалу. Ступінь природного поновлення задовільний. Охороняється в КБЗ (багато), ППЗ (багато), ПЗР,

ПЗГ (багато), КНПП (багато), ШНПП (багато), НППС, НППВ (багато), ЯНПП, НППДС, НППСБ, УНПП. Потребує режимів абсолютної заповідності та заказного. Андриєнко, Попович, Шеляг-Сосонко, 1986 (Попович, 2002).

32. **Росичка круглолиста** (*Drosera rotundifolia* L.) – родина Росичкові (Droseraceae). Занесений до ПВСРЗ (Перелік видів..., 2011).

33. **Сашник іржавий** (*Schoenus ferrugineus* L.) – родина осокові (Cyperaceae). Ареал європейський. Занесений до ЧКУ (категорія II – вразливий). В Україні – Мале Полісся, Волинська височина, Зх. Поділля, Розточчя, Закарпаття. Охороняється в Буцанському заказнику Рівненської області та ще деяких природно-заповідних територіях. Ділянки з мало зміненими ценозами слід взяти під охорону (6).

34. **Скополія карніолійська** (*Scopolia carniolica* Jacq.) – родина Пасльонові (Solanaeae). Ареал центральноєвропейський. Занесений до ЧКУ (категорія II – вразливий). Ступінь природного поновлення задовільний. Охороняється в КБЗ, КНПЗ, ПЗМ (багато), КНПП, НППС, НПППТ (багато), НППСБ, УНПП, вирощують в НБС, ДБС, БСЛНУ, БСКНУ, БСУНУ, БСЧНУ, БСУДЛУ, ДПС. Потребує режимів абсолютної заповідності та заказного. Крылова, 1976; Чопик, 1978; Рідкісні..., 1982; Заверуха, Андриєнко, Протопопова, 1983; Любченко, 1983 (Попович, 2002).

35. **Траунштейнера куляста** (*Traunsteinera globosa* (L.) Reichenb.) – родина Зозулинцеві (Orchidaceae). Ареал європейсько-середземноморський. Занесений до ЧКУ (категорія III – рідкісний), СІТЕС. В Україні знаходиться на північно-східній межі ареалу. Ступінь природного поновлення (крім Криму) задовільний. Охороняється в КБЗ, КРПЗ, ПЗГ, КНПП, НППС, НППВ (багато), НППСБ, УНПП. Потребує режимів абсолютної заповідності та заказного. Декоративные..., 1977; Заверуха, Андриєнко, Протопопова, 1983; Собко, 1989; Орхидеи нашей страны, 1991 (Попович, 2002).

36. **Цибуля ведмежа** (*Allium ursinum* L.) – родина Цибулеві (Alliaceae). Ареал кавказько-європейський диз'юнктивний. Занесений до ЧКУ (категорія II – вразливий). Ступінь природного поновлення задовільний. Охороняється в КНПЗ (багато), ПЗМ (багато), КНПП, НППВ, НПППТ (багато), НППСБ, УНПП, вирощують в багатьох ботанічних садах. Потребує режимів абсолютної заповідності та заказного. Рідкісні..., 1982 (Попович, 2002).

37. **Шафран Гейфелів** (*Crocus heuffelianus* Herb.) – родина Півникові (Iridaceae). Ареал балкансько-центральноєвропейський. Занесений до ЧКУ (категорія II – вразливий). В Україні знаходиться на північно-східній межі ареалу. Ступінь природного поновлення задовільний. Охороняється в КБЗ (багато), ПЗМ, ПЗГ, КНПП (багато), НППС, НППВ (багато), НПППТ, НППСБ, вирощують у НБС, БСКУ, БСУУ, БСЧУ, БСУДЛУ. Потребує режимів абсолютної заповідності та заказного. Чопик, 1978; Комендар, Неймет, 1980; Рідкісні..., 1982; Комендар, Скунець, Гнатюк, 1985 (Попович, 2002).

38. **Шейхцерія болотна** (*Scheuchzeria palustris* L.) – родина Шейхцерієві (Scheuchzeriaceae). Ареал голарктичний. Занесений до ЧКУ (категорія I – зникаючий). Третинний релікт. В Україні знаходиться на південній межі ареалу. Ступінь природного поновлення незадовільний. Охороняється в ППЗ, РПЗ (багато), ШНПП, НППС. Потребує режимів абсолютної заповідності та заказного. Андриєнко, 1975; Минаєва, 1997. (Попович, 2002).

Умовні скорочення до тексту: RT – релікт третинного періоду; RG – релікт льодовикового періоду; ЧКУ – Червона книга України. Рослинний світ (Червона книга України, 2009); ПВСРЗ - Перелік видів судинних рослин, що підлягають особливій охороні на території Закарпатської області (Перелік видів..., 2011); СІТЕС – Конвенція про міжнародну торгівлю видами дикої фауни та флори, що перебувають під загрозою зникнення (Convention on International..., 1983).

Висновки. Раритетна фракція флори *ex situ* НПП „Зачарований край” нараховує 38 раритетних видів рослин, занесених до ПВСРЗ, ЧКУ та СІТЕС. Близько половини червонокнижних видів (12 видів) відносяться до родини Орхідних (Orchidaceae), що вказує на високу представленість цієї групи рослин у флорі парку. За приналежністю до систематичних таксонів, найбільша кількість видів представлена покритонасінними (квітковими) рослинами (155 видів), найменше видів (по 2 у кожному відділі) належать до голонасінних та хвоцєподібних.

Список використаних джерел

Заключний науковий звіт “Підготовка матеріалів до проекту створення національного природного парку „Зачарований Край” (перший етап)”. В.І. Комендар, А.В. Мигаль, Є.Й. Андрик та ін. Ужгород, 2006, 171 с.

Каталог раритетного біорізноманіття заповідників і національних природних парків України. Ч.1. Фітогенетичний фонд, мікогенетичний фонд, фітоценотичний фонд. Під наук. ред. д.б.н. С.Ю. Поповича. Київ: Фітосоціологічний центр, 2002, 276 с.

Методичний посібник «Програма Літопису природи для заповідників та національних природних парків» (за ред. д-ра біол. наук Т.Л. Андриєнко), затверджений спільним наказом Мінекоресурсів України НАН України 25.11.2002 №465/430.

Перелік видів судинних рослин, що підлягають особливій охороні на території Закарпатської області, затверджений рішенням Закарпатської обласної ради від 26.05.2011 № 222.

Проект організації території національного природного парку „Зачарований край”, охорони, відтворення та рекреаційного використання його природних комплексів і об'єктів. Ірпінь, 2014, 282 с.

Червона книга України. Рослинний світ. Ред. Я.П. Дідуха. К.: Глобалконсалтинг, 2009, 900 с.

Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. Signed at Washington, D.C., on 3 March 1973 Amended at Bonn, on 22 June 1979 Amended at Gaborone, on 30 April 1983, 16 p.

Мартинюк Вікторія Олександрівна¹, Карпенко Наталія Іванівна², Костіков Ігор Юрійович¹

¹Кафедра біології рослин ННЦ «Інститут біології та медицини» Київського національного університету імені Тараса Шевченка
01601 Україна, м. Київ, вул. Володимирська, 64/13; vikamartynuk@ukr.net; avem25@i.ua

²НДП «Екології вірусів та діагностики вірусних захворювань» ННЦ «Інститут біології та медицини»

Київського національного університету імені Тараса Шевченка

01601 Україна, м. Київ, вул. Володимирська, 64/13; karpenko563@gmail.com

ПИТАННЯ ТАКСОНОМІЧНОГО СТАТУСУ *SILENE SYREISTSCHIKOWII* (CARYOPHYLLACEAE) ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ АНАЛІЗУ ВТОРИННИХ СТРУКТУР ITS1- ТА ITS2-ПОСЛІДОВНОСТЕЙ

Silene syreistschikowii P. Smirn. is endemic to the Eastern Crimean Mountains, but sometimes it is considered as a junior synonym of widely distributed *S. supina* M.Bieb. The present study aims to investigate its taxonomical status using ITS1 and ITS2 secondary structure analysis. It has been shown that obtained sequences of *S. syreistschikowii* and *S. supina* differ only in ambiguously identified sites, which could be treated as SNP. Thus, there is no evidence to consider *S. syreistschikowii* as separate species.

Вступ. *S. syreistschikowii* P. Smirn (Sileneae, Caryophyllaceae) – вузькокальній ендемік, занесений до попереднього видання Червоної книги України (Червона ..., 1996) і виключений зі списку видів останнього видання (Червона ..., 2009), очевидно, у зв'язку з його спірним таксономічним статусом. Особини цього виду зустрічаються поодинокі або нечисленними групами у розщипаних скелях, на сухих кам'янистих та піщаних відслоненнях та осипищах східних відрогів Гірського Криму (Определитель..., 1972; Червона ..., 1996; Екофлора ..., 2002). *S. syreistschikowii* є морфологічно близьким до *S. supina* M.Bieb. (Федорончук, 1997; Chater et al., 1993), тому в деяких джерелах його наводять як синонім *S. supina* (Chater et al., 1993; Федорончук, 2016), що має значно ширший ареал (Балкани, Причорномор'я, Мала Азія, Кавказ, басейни Волги та Дону, північний захід Ірану) і не є рідкісним (Melzheimer, 1988; Федорончук, 1997; Цвелев, 2004). У зв'язку зі складністю морфологічного розмежування цих таксонів виникла потреба їх порівняння на молекулярно-генетичному рівні, а саме, за вторинними структурами транскриптів ITS1 та ITS2 кластеру ядерних рибосомальних генів.

Матеріали та методи. Матеріалом слугували оригінальні збори *S. supina* (Харківська обл., Дворічанський р-н, окол. с. Западне, крейдяні схили, 26.06.16) та зразок *S. syreistschikowii* з Гербарію Нікітського Ботанічного саду – Національного наукового центру (YALT, Крим, окол. Опуцького природного заповідника. 08.08.2009. Leg.: Едигарян А.А., Квітницька А.А., Корженевський В.В., Абраменков А.А., Det.: Корженевський В.В.)

Виділення тотальної ДНК проводили з листових пластинок СТАВ-методом (Doyle, Doyle, 1990) з модифікаціями для гербарних зразків (Тарєєв та ін., 2011). Ампліфікацію здійснювали згідно зі стандартною методикою (White et al. 1990) на термоциклері Techne з використанням наступної універсальної евкаріотичної пари праймерів: прямий ITS5 (5'-GGAAGTAAAGTCGTAACAAGG-3') та зворотній ITS4 (5'-TCCTCCGTTATTGATATGC-3'). Секвенування проводили на комерційній основі в компанії Macrogen, Нідерланди (<http://www.Macrogen.com>).

Редагування сиквенсу здійснювали вручну з використанням програми BioEdit (Hall, 1999). Анотація ITS1-послідовності проведена шляхом пошуку в отриманому сиквенсі ділянки, що є гомологічною до раніше анотованої в GenBank ITS1-послідовності *Atocion compactum* (Fisch. ex Hornem.) Tzvel. (FJ384030). Анотацію послідовності ITS2 здійснювали шляхом реконструкції засобами веб-серверу mFOLD (Zuker, 2003) спіралі B9 (згідно з термінологією Caisová et al., 2013), що являє собою термінальну ділянку 5.8S та комплементарну до неї стартову ділянку 26S відповідно до моделі, запропонованої для динофітових водоростей (Gottschling, Plötner, 2004).

Скринінг колекції нуклеотидних послідовностей, депонованих в NCBI, здійснено за допомогою пошукової системи BLAST (blast.ncbi.nlm.nih.gov) (Altschul et al., 1990). Реконструкцію вторинних структур РНК-транскриптів ITS1- та ITS2-послідовностей проведено за допомогою mFOLD (Zuker, 2009) та візуалізовано за допомогою PseudoViewer 3.0 (Byun, Han, 2009).

До порівняльного аналізу вторинних структур послідовностей ITS1 та ITS2 були залучені сиквенси, що є подібними до такого *S. syreistschikowii* за результатами BLAST-пошуку, близького за літературними даними *S. spergulifolia* Griseb. (KX852691), а також отриманий нами сиквенс *S. supina*.

Результати та обговорення. Довжина отриманих нами сиквенсів *S. supina* та *S. syreistschikowii* складає 675 п.н. і включає послідовності 18S (часткова, 46 п.н.), ITS1 (242 п.н.), 5,8S (163 п.н.), ITS2 (212 п.н.) та 26S (часткова, 12 п.н.). Результати пошуку подібних послідовностей за допомогою BLAST показали, що сиквенс *S. syreistschikowii* є найбільш подібним (98,81%) до послідовностей *S. cappadocica* Boiss. & Heldr. KX757457 та KX757458.

Загалом у вирівнянні вибірці всіх досліджуваних послідовностей виявлено 10 варіабельних сайтів, з них 8 – в ITS1 та 2 – в ITS2 (табл. 1). Відміни у висококонсервативній послідовності 5,8S відсутні.

Таблиця 1

Варіабельні сайти ITS1- та ITS2-послідовностей *S. syreistschikowii* та близьких до нього видів

Назва таксону	ITS1								ITS2	
	102	107	110	116	177	185	191	233	87	188
<i>S. syreistschikowii</i> (оригінальний сиквенс)	R	G	S	Y	Y	U	Y	Y	Y	U
<i>S. supina</i> (оригінальний сиквенс)	G	G	C	C	Y	K	Y	Y	C	U
<i>S. cappadocica</i> KX757457	G	G	C	U	U	U	C	C	C	U
<i>S. cappadocica</i> KX757458	G	G	C	U	U	U	C	C	C	U
<i>S. spergulifolia</i> KX852691	G	K	C	U	U	U	C	C	C	Y

Отримані моделі вторинної структури транскриптів послідовності ITS1 *S. syreistschikowii* (рис. 1) включали чотири основні та дві додаткові (а та б) спіралі. Суттєвих відмін у вторинній структурі між досліджуваними видами не виявлено. Більшість відмін пов'язана з наявністю сайтів з неоднозначно ідентифікованими нуклеотидами, які можуть бути інтерпретовані як однонуклеотидні поліморфізми (SNP, single nucleotide polymorphism). Крім цього, *S. supina* відрізняється від *S. cappadocica* та *S. spergulifolia* наявністю нуклеотидної заміни (116.C→U). Ця заміна розташована в апікальній петлі другої спіралі і не призводить до порушення вторинної структури ITS1.

Вторинна структура транскрипту ITS2-послідовності відповідає кільцеподібній моделі з чотирма спіралями (рис. 2). У цій послідовності виявлено лише дві відміни – SNP.

Сиквенси і, відповідно, моделі вторинних структур *S. cappadocica* KX757457 та KX757458 є ідентичними і не містять неоднозначно ідентифікованих нуклеотидів, оскільки вони отримані з одного і того ж гербарного зразка (Туреччина, провінція Анкара, м. Бейпазари, 850-900 м н.р.м, на піщаних відслоненнях (Narici et al., 2017)). Сиквенси *S. syreistschikowii*, *S. supina* та *S. spergulifolia*, навпаки, містять SNP.

S. syreistschikowii відрізняється від *S. supina* чотирма сайтами з SNP, від обох сиквенсів *S. cappadocica* – шістьма, а від *S. spergulifolia* – дев'ятьма.

Таким чином, *S. syreistschikowii* та *S. supina* відрізняються між собою лише чотирма неоднозначно ідентифікованими нуклеотидами, що можуть бути інтерпретовані як SNP. Можливо, в еволюційній історії обох таксонів мали місце гібридизаційні події. Тим не менше, SNP не дозволяють розрізнити ці види. Крім того, М.М. Федорончук (1997) зазначає, що диференційні ознаки, вказані П.А. Смирновим (1940) – автором першопису *S. syreistschikowii* (ширина листків, довжина чашечки та карпофору), не витримуються в обох видів. Всі ці дані свідчать на користь того, що *S. syreistschikowii* слід розглядати як молодший синонім *S. supina*.

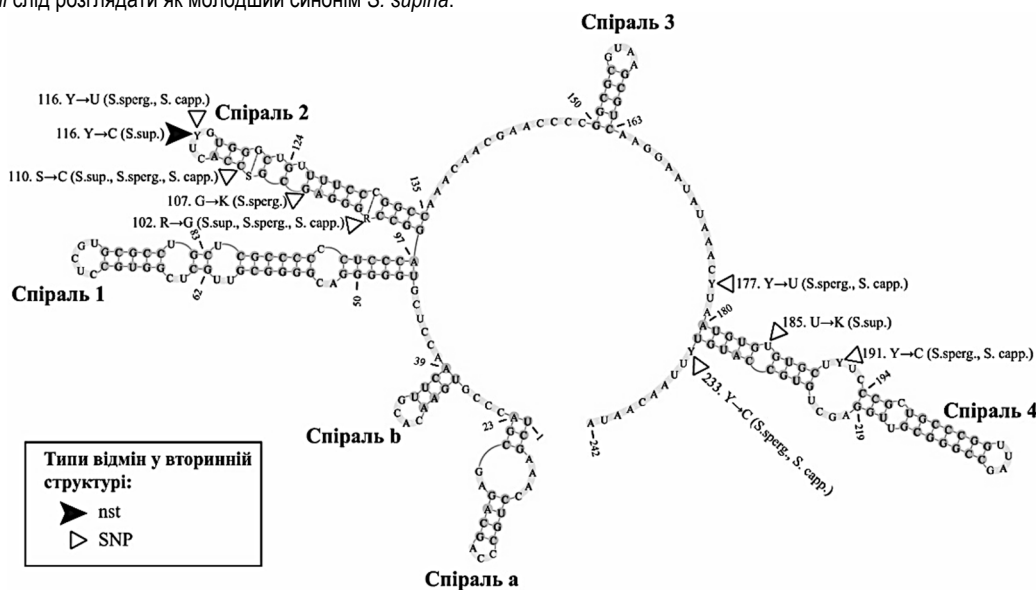


Рис. 1. Вторинна структура транскрипту ITS1-послідовності *S. syreistschikowii* з позначенням відмін від близьких видів. Умовні скорочення: S.sup. – оригінальний сиквенс *S. supina*; S.sperg. – *S. spergulifolia* KX852691; S.capp. – *S. cappadocica* KX757457 та KX757458

Зразок KX852691, задепонований у GenBank як *S. spergulifolia*, насправді можна розглядати як *S. supina*, оскільки *S. spergulifolia* s.str. поширена в Малій Азії, на Кавказі та Близькому Сході, а зразок KX852691 був зібраний на Балканах (Болгарія). Балкани є частиною ареалу *S. supina*. Крім того, в європейських виданнях (Chater et al., 1993; Med-Checklist, 1984) *S. supina* розглядають як синонім *S. spergulifolia*, що і пояснює розгляд в даній роботі зразка KX852691 саме як *S. supina*. Тобто, *S. supina* як із Болгарії, так і України відрізняються від *S. syreistschikowii* лише сайтами з однонуклеотидним поліморфізмом та одним nst, що не дозволяє розглядати *S. syreistschikowii* як окремий вид.

В NCBI наявні ще 2 сиквенси *S. cappadocica* (EF060224 та KX757451), які є ідентичними між собою та суттєво відрізняються від KX757457 та KX757458 (8 нуклеотидних заміни та два інделі). Проте сиквенс EF060224 та KX757451 насправді отримані з одного зразка, а будь-які дані стосовно місця збору чи дати відсутні. Схоже на те, що цей зразок є невірно ідентифікованим. За результатами BLAST-пошуку він є близьким до *S. sisianica* Boiss. & Buhse KX757448 та *S. aucheriana* Boiss. KX757447 (99,1%), проте повністю не співпадає з жодним зразком, задепонованим у GenBank.

Отже, *S. cappadocica* є дуже близьким до *S. supina* і відміни у вторинних структурах ITS1- та ITS2-послідовностей не дозволяють їх розмежувати. У цьому випадку також бажано провести більш детальні морфологічні та молекулярно-генетичні дослідження. До такого аналізу також варто залучити *S. spergulifolia*, який вважається близьким до *S. cappadocica*. Будь-які нуклеотидні послідовності *S. spergulifolia* s.str. в Genbank наразі відсутні.

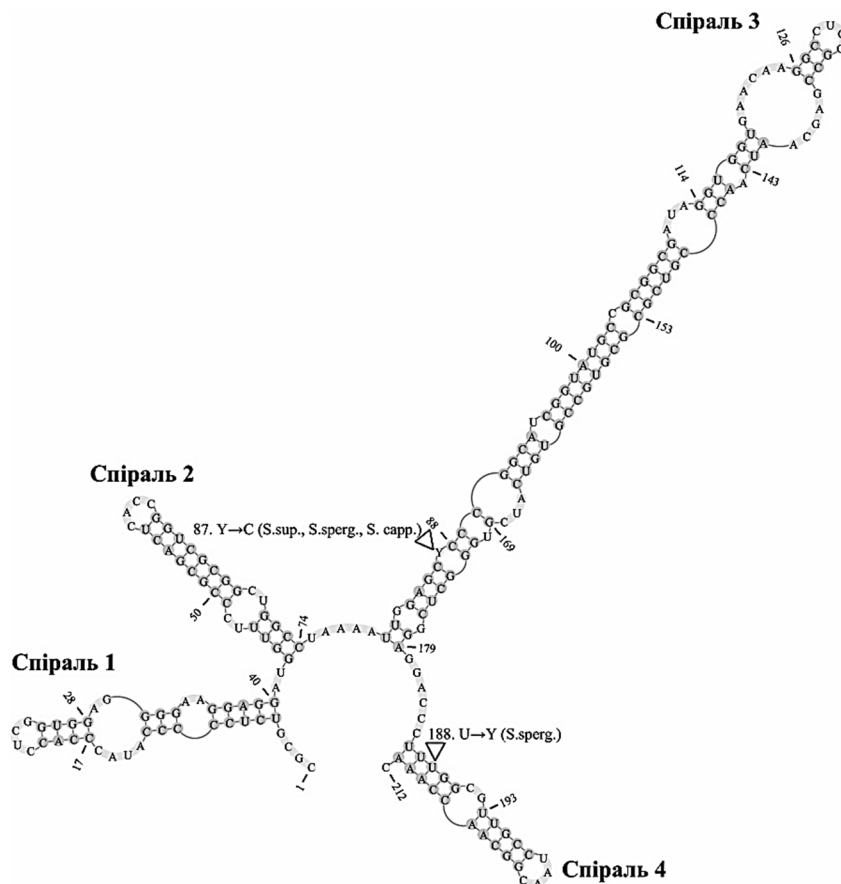


Рис. 2. Вторинна структура транскрипту ITS2-послідовності *S. syreistschikowii* з позначенням відмін від близьких видів. Умовні скорочення: S.sup. – отриманий нами сиквенс *S. supina*; S.sperg. – *S. spergulifolia* KX852691; S.capp. – *S. cappadocica* KX757457 та KX757458. Стрілками позначено SNP

Висновки. Отже, за результатами порівняльного аналізу вторинних структур ITS1- та ITS2-послідовностей *S. syreistschikowii* відрізняється від близького *S. supina* лише сайтами з неоднозначно ідентифікованими нуклеотидами. Ці заміни не дозволяють розглядати *S. syreistschikowii* в якості самостійного виду. Наявність неоднозначно ідентифікованих нуклеотидів, що можуть бути інтерпретовані як SNP, свідчить, що *S. syreistschikowii* є таксоном гібридизаційного походження, який не демонструє ознак видової диференціації.

Список використаних джерел

- Екофлора України. Ред. Я.П. Дідух, Київ: Фітосоціоцентр, 2002, т. 3, 496 с.
- Определитель высших растений Крыма. Ред. Н.И. Рубцов, Л.: Наука, Ленинградское отд., 1972, 550 с.
- Смирнов П.А. Plantarum novarum descriptiones, 2. *Бюлл. МОИП. Отд. биол.*, 1940, 49 (2): 85–88.
- Тарєєв А.С., Грін А.І., Карпенко Н.І., Тищенко О.В., Костіков І.Ю. Модифікована методика виділення ДНК з гербарних зразків. *Чорноморськ. бот. ж.*, 2011, 7(4): 309–317.
- Федорончук М.М. *Silene* L. sensu lato в Україні: огляд роду *Silene* sensu stricto (Caryophyllaceae). *Укр. ботан. журн.*, 1997, 54 (6): 557–564.
- Федорончук М.М. Система родини Caryophyllaceae флори України. 2. Підродина Caryophylloideae. *Укр. ботан. журн.*, 2016, 73 (1): 33–45.
- Цвелєв Н.Н. Смолевка – *Silene* L. В: Ред. Н.Н. Цвелєв. *Флора Восточной Европы*, М.-СПб.: Тов-во научных изданий КМК, 2004, 536 с.
- Червона книга України. Рослинний світ*. Ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонко, К.: Українська енциклопедія імені М.П. Бажана, 1996, 608 с.
- Червона книга України. Рослинний світ*. Ред. Я.П. Дідух, К.: Глобалконсалтинг, 2009, 900 с.
- Byun Y., Han K. PseudoViewer3: generating planar drawings of large-scale RNA structures with pseudoknots. *Bioinformatics*, 2009, 25: 1435–1437.
- Caisová L., Marin B., Melkonian, M. A consensus secondary structure of ITS2 in the Chlorophyta identified by phylogenetic reconstruction. *Protist*, 2013, 164: 482–496. <http://dx.doi.org/10.1016/j.protis.2013.04.005>
- Chater A.O., Walters S.M., Akeroyd J.R. *Silene*. In: *Flora Europaea*. Eds. T.G. Tutin, N.A. Burges, A.O. Chater, J.R. Edmondson, V.H. Heywood, D.M. Moore, D.H. Valentine, S.M. Walters, D.A. Webb, Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1993, vol. 1, pp. 191–211.
- Doyle J.J., Doyle J.L. Isolation of plant DNA from fresh tissue. *Focus*, 1990, 12: 13–15.
- Gottschling M., Plöthner J. Secondary structure models of the nuclear internal transcribed spacer regions and 5.8S rRNA in *Calciodinelloideae* (Peridiniaceae) and other dinoflagellates. *Nucleic Acids Res.*, 2004, 32(1): 307–315. <http://dx.doi.org/10.1093/nar/gkh168>.
- Hall T.A. BioEdit: a user-friendly biological sequence alignment editor and analysis program for Windows 95/98/NT. *Nucleic Acids Symp. Ser.*, 1999, 41: 95–98.
- Med-Checklist. A critical inventory of vascular plants of the Circum-Mediterranean countries*. Eds. W. Greuter, H.M. Burdet, G. Long, Geneve, 1984, vol. 1, 275 pp.
- Melzheimer V. *Silene*. In: K.H. Rechinger, V. Melzheimer, W. Möschl, H. Schiman-Czeika. *Flora des Iranischen hochlandes und der umrachmenden Gerbigе*, Graz: Akademische Druck Verlagsanstalt, 1988, vol. 163, pp. 341–508.

Naciri Y., Du Pasquier P.-E., Lundberg M., Jeanmonod D., Oxelman B. A phylogenetic circumscription of *Silene* sect. *Siphonomorpha* (Caryophyllaceae) in the Mediterranean Basin. *Taxon*, 2017, 66 (1): 91-108.

White T.J., Bruns T., Lee S., Taylor J.W. Amplification and direct sequencing of fungal ribosomal RNA genes for phylogenetics. In: Eds. Innis M.A., Gelfand D.H., Sninsky J.J., White T.J. *PCR protocols: a guide to methods and applications*. Academic Press, New York, 1990: pp. 315–322.

Zuker M. Mfold web server for nucleic acid folding and hybridization prediction. *Nucleic Acids Res.*, 2003, 31(13): 3406–3415.

Мойсієнко Іван Іванович¹, Винокуров Денис Сергійович²

¹Кафедра ботаніки Херсонського державного університету
73000, Україна, Херсон, вул. Університетська, 27; moysiienko@i.ua

²Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України
01601, Україна, Київ, вул. Терещенківська, 2; phytosocio@ukr.net

ПРО ЗНАХІДКУ *TULIPA QUERCETORUM* – НОВОГО ДЛЯ ФЛОРИ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ СОЗОФІТА

Tulipa quercetorum Klokov et Zoz (*T. biebersteiniana* Schult.f. s.l.) – a new rare species for Kherson region was found. It is an endemic plant for the South-Eastern Europe, included into the Red Data Book of Ukraine. It was found in the “Arkhangelskiy lis” protected area. The nearest localities are distributed in the 60-100 km to the North, in the Sicheslavka region. The species grow in the *Quercus robur* and *Fraxinus excelsior* mesic artificial forest in the Ingulets River Valley.

Tulipa quercetorum Klokov et Zoz (*T. biebersteiniana* Schult.f. s.l.) – ендемічна для південно-східної Європи рослина, що включена до Червоної книги України (категорія – вразливий) (Червона книга України, 2009). Поширений у лісостеповій і степовій зонах від басейну Південного Бугу (нещодавно наведений також для Буджаку (Попова, 2002)) до пониззя Дону та у Передкавказзі. В Україні відмічався в Правобережному та Лівобережному Лісостепу і різнотравно-злаковому Степу (Кучеревський, 2001, 2004; Остапко, 2001; Попова, 2002; Перегрим, 2006; Остапко, Крицька 2009; Соколова, 2010; Смоляр, Смаглюк, Соломаха, 2015; Шапаренко, 2016). Нами *T. quercetorum* виявлений нещодавно в заповідному урочищі “Архангельський ліс” в окол. смт. Архангельське, Високопільського району, Херсонської області. Дане місцезнаходження рослини є першим на території злакового степу, також рослина вперше наводиться для території Херсонської області. Нижче наводимо коротку характеристику виявленого оселища.

Матеріали та методи

Tulipa quercetorum був виявлений нами в ході експедиції з дослідження біорізноманіття долини річки Інгулець, яка проводилась 2-6 травня 2018 року в складі авторів статті та ліхенологів кафедри ботаніки ХДУ: проф. О.Є. Ходосовцева, викладача В.М. Клименка та аспіранта В.В. Дармостука. В ході експедиції було досліджено нижню частину долини річки Інгульця протягом більш ніж 100 км в межах Херсонської та Миколаївської областей від с. Дар’ївка Білозерського району до с. Розівка Високопільського району Херсонської області. Під час експедиції проводилося дослідження біорізноманіття існуючих та перспективних об’єктів природно-заповідного фонду, еколого-ценотичні особливості раритетного біорізноманіття, рослинність та лишайникові угруповання, біорізноманіття методом “biodiversity plots” за стандартами EDGG, встановлення віку та розмірів вікових дерев, відбір зразків для таксономічних досліджень тощо. Загалом, дослідження проведені в 24 локаціях. В ході дослідження однієї з локацій – заповідного урочища «Архангельський ліс» на його території нами був виявлений у досить великій кількості *T. quercetorum*. Враховуючи, що даний вид для території Херсонської області не наводився, нами були проведені еколого-ценотичні дослідження виявленої популяції. Для дослідження ценотичних особливостей *Tulipa quercetorum* було закладено 3 геоботанічних описи за стандартною методикою Ж. Браун-Бланке (Westhoff, van der Maarel, 1973). Площа описів – 400-625 м².

Заповідне урочище місцевого значення «Архангельський ліс» площею було створено рішенням Херсонської обласної ради № 238 від 22 квітня 1964 р. Заповідний об’єкт знаходиться в межах кварталу 18 (виділи 209, 11-16, 30-32) державного підприємства «Великоолександрівське лісомисливське господарство». Площа об’єкта складає 30 га. Урочище «Архангельський ліс» розташовується на першій та другій (боровій) терасі річки Інгулець в окол. с. Архангельське Високопільського району Херсонської області. Заповідне урочище практично повністю зайнято штучними лісовими насадженнями, переважно, листяними породами дерев. Найбільш цінною частиною урочища є старовікові дубово-ясеневі насадження. Заліснення розпочато ще у 1846 році (Заповідне урочище..., 2010).

Назва виду	Ярус	Номери описів		
		1	2	3
<i>Quercus robur</i>	T	40	60	30
<i>Fraxinus excelsior</i>	T	30	10	30
<i>Acer campestre</i>	T		5	10
<i>Acer campestre</i>	S	35	30	5
<i>Fraxinus excelsior</i>	S	15	5	1
<i>Euonymus europaea</i>	S	7	1	10
<i>Ulmus</i> sp.	S	3	1	10
<i>Anthriscus sylvestris</i>	H	50	40	30
<i>Galium aparine</i>	H	15	7	10
<i>Viola odorata</i>	H	5	3	3
<i>Chelidonium majus</i>	H	3	2	10
<i>Ficaria vetchiniana</i>	H	2		
<i>Tulipa quercetorum</i>	H	2	1	0.1
<i>Alliaria petiolata</i>	H	1	1	3
<i>Ornithogalum boucheanum</i>	H	2	7	3
<i>Lamium purpureum</i>	H	0.5		0.5
<i>Geum urbanum</i>	H	0.1	3	
<i>Melica altissima</i>	H	0.1		
<i>Lactuca serriola</i>	H	0.1		

Результати та їх обговорення

Tulipa quercetorum росте в найстарішій частині штучного лісового масиву. Власне, вид був виявлений в ході дослідження наймасивнішої особини дуба звичайного на території урочища.

Трапляється у складі штучних дубово-ясеневих мезофітних лісів. Вік деревостану складає близько 60-115 років. Зімкнутість крон – 0.7. Основними лісоутворюючими породами є *Quercus robur* L., *Fraxinus excelsior* L., *Acer campestre* L. Чагарниковий ярус переважно 20-40%. Його утворюють *Euonymus europaea* L., *Ulmus* sp., *Acer campestre*. У травостой переважають види широкої екологічної амплітуди та синантропні види *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm., *Galium aparine* L. Також трапляються *Viola odorata* L., *Chelidonium majus* L., *Ficaria vernalis* Rchb., *Alliaria petiolata* (M.Bieb.) Cavara & Grande, *Lamium purpureum* L. та ін.

Популяція *T. quercetorum* розташована одним масивом з двома відрогами. Займає кілька гектарів. Високою чисельністю *T. quercetorum* відзначається лише центральна частина популяції: проективне покриття в описі 2% (кілька сотень особин). Периферійні, розташовані у відрогах, частини популяції *Tulipa quercetorum* малочисельніші. Проективне покриття в описі – 0.1-1% (до 100 особин).

Найближчі місцезнаходження *T. quercetorum* розташовуються на 70-100 км північніше в Січеславській області. Враховуючи, що *T. quercetorum* зростає в штучному лісовому масиві ми припускаємо 2 можливості його появи тут. Оскільки, нове місцезнаходження розташоване досить близько до відомих природних оселищ виду, цілком можливо, що *T. quercetorum* завжди зростав тут в складі чагарникових заростей. Або ж рослина була занесена сюди, наприклад, разом з деревним посадковим матеріалом.

Місцезнаходження описів: заповідне урочище "Архангельський ліс", окол. смт. Архангельське, Високопільський район, Херсонська обл., 1 – 47.41697 033.37263 (03.05.18); 2 – 47.4161667 033.3714667 (03.05.18); 3 – 47.41721, 33.37246 (03.05.18).

Враховуючи, що заповідне урочище місцевого значення «Архангельський» ліс є найпівденнішим місцезростанням *T. quercetorum* в Україні та єдиним локалітетом виду в Херсонській області вона має надзвичайно високу соціологічну цінність. Додатково природоохоронне значення урочища підсилюється надзвичайно чисельною популяцією *Ornithogalum boucheanum*. Крім того, в складі насаджень урочища відімічені 2 созофіти з Червоного списку Херсонської області – *Quercus robur* та *Fraxinus excelsior*, особливо цінними серед особин яких є вікові дерева. Враховуючи, що на території заповідного урочища виявлені нові об'єкти збереження, необхідно провести оптимізацію охорони природних комплексів заповідного об'єкту з урахуванням нових відомостей.

Список використаних джерел

- Заповідне урочище місцевого значення «Архангельський ліс». Охоронне зобов'язання № 87 від 12.10.2010 р., 2 с.
 Кучеревський В.В. Атлас рідкісних і зникаючих рослин Дніпропетровщини. К.: Фітосоціоцентр, 2001, 360 с.
 Кучеревський В.В. Конспект флори Правобережного степового Придніпров'я. Дніпропетровськ: Проспект, 2004, 292 с.
 Остапко В.М. Раритетний флорофонд юго-востока Украины (хорология). Донецьк: ООО «Лебедь», 2001, 121.
 Остапко В.М., Крицька Л.І. Тюльпан дїбровний *Tulipa quercetorum* Klokov et Zoz. Червона книга України за ред. Я.П. Дїдуха. Київ: Глобалконсалтинг, 2009., С. 148.
 Перегрим М.М. Рідкісні та зникаючі види флори Донецького краю: автореф. дис. ... канд. біол. Наук : 03.00.05, Микита Миколайович Перегрим. К., 2006., 23 с.
 Попова О. М. Судинні рослини Одеської області з Червоної книги України, Світового та Європейського червоних списків. Вісн. Одес. ун-ту. Сер. Біологія, 2002, Т. 7, Вип. 1, С. 278–290.
 Смоляр Н. О., Смаглюк О. Ю., Соломаха В.А. Нові місцезнаходження *Tulipa quercetorum* (Liliaceae) в Середньому Придніпров'ї. Український ботанічний журнал, 2015, Т. 72, № 4, С. 352-356.
 Соколова О.І. Нові місцезнаходження видів рослин, занесених до Червоної книги України на території Донецького та Старобільського степів. Укр. ботан. Журн., 2010, Т. 67, № 2, С. 273-279.
 Шапаренко І.Є. Еколого-ценотична характеристика та стан ценопопуляцій *Tulipa quercetorum* Klokov & Zoz (Liliaceae) на території басейну р. Ворскла (в межах Полтавської області). Біологія та екологія, 2016, Том 2, № 1. С. 46-56.
 Westhoff, V., van der Maarel, E. 1973. *The Braun-Blanquet approach*. Handbook of vegetation science, part 5,

**Мойсієнко Іван Іванович¹, Захарова Марина Ярославівна¹,
 Мельник Руслана Петрівна¹, Садова Олена Федорівна² Карташова Ірина Іванівна¹**

¹Кафедра ботаніки Херсонського державного університету
 73000, Україна, Херсон, вул. Університетська, 27; toysiuyenko@i.ua

²Національний природний парк «Олешківські піски»
 73036, Україна, Херсонська область, м. Олешки, вул.: sadova.npp@gmail.com

РАРИТЕТНІ ВИДИ ФЛОРИ УРОЧИЩА «БУРКУТСЬКІ ПЛАВНІ» (ХЕРСОНСЬКА ОБЛАСТЬ)

In this article 25 zoophytes of the flora of vascular plants is presented for the forested "Burkutski Plavni" natural landmark. The plot covers 350 ha in the Chalbas'kii arena of the Nizhn'nodniprov'skie piski (Lower Dnipro Sands), near the historic farmstead Burkuti of Hola Pristan' District of Kherson Oblast. At the present moment only a part of the landmark is included in the National Nature Park "Oleshkivski Piski" (50 ha, or 14.3%) As a result, there are not covered by the protection of 7 zoophytes landmark of the flora (*Ceratophyllum tanaiticum* Sapjieg., *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soo, *Dryopteris carthusiana* (Vill.) HP Fuchs, *Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce, *Potamogeton sarmaticus* Mäemets, *Salvinia natans* (L.) All, *Stachys officinalis* (L.) Trevis.). It is thus important to include the entire "Burkutski Plavni" in the National Nature Park "Oleshkivski Pisky," thereby protecting its important biodiversity.

Вступ. Одним із сучасних актуальних завдань у рамках проблеми збереження біологічного різноманіття є вивчення та охорона раритетних видів, які є найвразливішою частиною генофонду. Арени Нижнього Дніпра відрізняються високою специфічністю екологічних умов – гідрологічними, орологічними, едафічними, а також розташуванням та особливостями рельєфу.

Важливими заходами з оптимізації охорони рослинного покриву є збереження його в об'єктах природно-заповідного фонду. Тому метою нашої роботи було дослідити раритетні види флори та визначити соціологічну цінність урочища «Буркутські плавні» з необхідністю його заповідання в межах НПП «Олешківські піски».

Територія урочища «Буркутські плавні», в адміністративному відношенні – це землі Малокопанівської сільської ради Голопристанського району Херсонської області. Площа урочища понад 700 га, знаходиться на Чалбаській арені Нижньодніпровських пісків. Територію урочища «Буркутські плавні» можна розділити на 2 частини: велике безлізе подоподібне зниження на півночі та лісисті плавні навколо численних невеликих прісних озер на півдні. Нами досліджувалася південна лісиста частина «Буркутських плавнів». Їх площа складає близько 350 га. Невелика частина (14,3%) цієї території входить до національного природного парку «Олешківські піски».

За геоботанічним районуванням урочище входить до складу Нижньодніпровського округу піщаних степів, пісків та плавнів (Дїдух, Шеляг-Сосонко, 2003). За фізико-географічним районуванням територія досліджень знаходиться в Голопристансько-Дніпрянському географічному районі Нижньодніпровської терасово-дельтової низовинної області, Причорноморсько-Приазовського краю (Маринич та ін., 2003).

У урочищі «Буркутські плавні» представлені різноманітні флористичні комплекси (лісовий, чагарниковий, лучний, болотний, водний, псамофітно-степовий, справжньо-степовий (геміпсамофітний), солончаковий та синантропний) та їх екотони, що, на нашу думку, і зумовлює надзвичайне флористичне багатство цієї території. За нашими даними флора урочища налічує 425 видів судинних рослин (в дріцї). (Мойсієнко та ін., in press.) Анотований список флори судинних рослин ліистої частини урочища «Буркутські плавні».

Матеріали та методика дослідження. В основу роботи покладені матеріали польових досліджень, проведених авторами протягом 2009-2017 років та матеріали інших дослідників (Гордієнко, 1969; Захарова, Мойсієнко, 2016; 2017; Іллічевський, 1937; Карнатовська, 2006; Мельник та ін., 2012; Мельник та ін., 2016; Садова та ін., 2016), які вивчали флору та рослинність Чалбаської арени. Дослідженнями була охоплена вся територія

плавневого комплексу протягом вегетаційного періоду. Гербарні матеріали зібрані під час польових досліджень, зберігаються в гербарії Херсонського державного університету (KHER). Назви видів наведені відповідно до видання "Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist" (Мосякін, Федорончук, 1999). Ми вказуємо синонімічні назви, під якими вид зазначався для даної території, частота трапляння (рідко, досить рідко, нерідко, досить часто, часто) (Цвелев, 2000) та місцезростання (флорокомплекс) виду на дослідженій території (заплавні ліси, ліси, заплавні чагарники, чагарники, водойми, болота, остепнені, вологі, засолені луки, псамофітні степи, геміпсамофітні степи, солончаки, забур'янені місця). Також зазначається зростання виду на території Національного природного парку «Олешківські піски» (ОП).

Результати досліджень Територія урочища «Буркутські плавні» відзначається високим представництвом рослин, що охороняються. Так, 6,1% флори урочища складають созофіти. На території плавневого комплексу зростає 25 раритетних видів судинних рослин, що включені до додатків Бернської (БЕРН) та Вашингтонської (CITES) конвенцій, Світового червоного списку (СЧС), Європейського червоного списку (ЄЧС), Червоної книги України (ЧКУ), Червоного списку Херсонської області (ЧХХО) (Мосякін, 1999; Червона..., 199, 2009; Conventyon Concerning, 1972). В ході наших досліджень не вдалося виявити лише 1 вид раритетних рослин наведених іншими дослідниками (*Potamogeton sarmaticum*), натомість, вперше для урочища нами наводиться 5 видів (*Allium savranicum* Besser, *Alyssum savranicum* Andr., *Gonolimon graminifolium* (Aiton) Boiss., *Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce, *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill.).

Agropyron dasyanthum Ledeb. (Лавренко, Порецький, 1928в; Висоцький та ін., 1928) – псамофітні степи; рідко; ОП; СЧС, ЄЧС. Перебуває під загрозою (Endangered) – EN; класифікований як вразливий; ендемік; знаходиться на ізольованих ділянках по пісках лівого берега Дніпра від Кременчуга до Дніпровського лиману, а в містах Миколаїв та Мелітополь розташовані дві ізольовані підпопуляції.

Allium savranicum Besser – псамофітні степи; рідко; ЧКУ; ОП. Вразливий; ендемік; локальні популяції не суцільні та не щільні.

Alyssum savranicum Andr. – псамофітні степи; часто; ЧКУ. Зникаючий; причорноморський ендемік; дуже незначні популяції, рослини трапляються поодинокі або не чисельними групами.

Anacamptis coriophora (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase (= *Orchis coriophora* L.) (Boiko, 1988; Мойсієнко та ін., 2012; Садова та ін., 2016; Захарова, Мойсієнко, 2016) – луки; часто; ЧКУ, CITES; ОП. Вразливий; рідкісний вид із складною біологією розвитку; популяції невеликі, локальні або ізольовані, частіше трапляються поодинокі особини.

Anacamptis palustris (Jacq.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase (= *Orchis palustris* Jacq.) (Boiko, 1988; Мойсієнко та ін., 2012; Садова та ін., 2016; Захарова, Мойсієнко, 2016; Захарова, Мойсієнко, 2016, 2017) – луки; часто; ЧКУ, CITES; ОП. Вразливий; рідкісний вид із складною біологією розвитку; популяції малочисельні.

Anacamptis picta (Loisel.) R.M. Bateman (= *Orchis picta* Loisel.) (Boiko, 1988; Мойсієнко та ін., 2012) – луки; часто; ЧКУ, CITES; ОП. Вразливий; середземноморський вид на північній межі ареалу; популяції численні, досить життєздатні, але кількість їх невелика і вони дуже ізольовані.

Betula borysthena Klokov (= *Betula pubescens* Ehrh.) (Лавренко, Порецький, 1928в; Мойсієнко, 2013; Захарова, Мойсієнко, 2016, 2017; Висоцький та ін., 1928) – ЧКУ, ОП. Неоцінений; причорноморсько-заволзький псамофілододоліний неоендемік.

Centaurea breviceps Iljin (Лавренко, Порецький, 1928в) – псамофітні степи; досить часто; ОП; ЧКУ. Вразливий; локальний (нижньодніпровський) ендемічний вид.

Dactylorhiza incarnata (L.) Soó (Мойсієнко та ін., 2012; Захарова, Мойсієнко, 2016, 2017) – луки; нерідко; ЧКУ, CITES. Вразливий; євразійський поліморфний вид.

Dryopteris carthusiana (Vill.) H.P. Fuchs (Захарова, Мойсієнко, 2016, 2017) – заплавні ліси та чагарники; нерідко, ЧХХО. Рідкісний; лісовий вид папороті на південній межі ареалу.

Fraxinus excelsior (Лавренко, Порецький, 1928в; Мойсієнко та ін., 2012; Захарова, Мойсієнко, 2016, 2017) – заплавні ліси; часто; ОП, ЧХХО. Рідкісний; вид в природних умовах; найпівденніший в Україні та єдиний в Північному Причорномор'ї масив.

Gonolimon graminifolium (Ait.) Boiss. – псамофітні та геміпсамофітні степи; досить рідко; ЧКУ; ОП. Вразливий; північнопричорноморський ендемічний вид з диз'юнктивним ареалом, який скорочується.

Inula helenium L. (Лавренко, Порецький, 1928в; Захарова, Мойсієнко, 2016, 2017) – геміпсамофітні степи; нерідко; ОП; ЧХХО. Рідкісний; вид природної флори, що має визнані лікарські та декоративні властивості.

Ophoglossum vulgatum L. (Мойсієнко та ін., 2012; Захарова, Мойсієнко, 2016, 2017) – луки, узлісся, заплавні ліси; нерідко, ЧХХО. Рідкісний; лісовий вид папороті на південній межі ареалу.

Ostericum palustre (Besser) Besser (Садова та ін., 2016; Захарова, Мойсієнко, 2016, 2017) – луки, узлісся, заплавні ліси; часто; ОП; Vern. DD (види, стосовно яких відсутня достатня кількість інформації, щоб надати достовірну оцінку стану виду), місцезростання на території Буркутських плавнів є єдиним в Північному Причорномор'ї; суттєво відірване від основного ареалу, який знаходиться в південній частині степової зони на 250-300 км. північніше.

Polygonatum odoratum (Mill.) Druce – ліси; рідко, ЧХХО. Рідкісний; вид природної флори.

Potamogeton sarmaticum Maemets (Флора УСРС, 1960, І.І. Мойсієнко, 06.09.09 (KHER)) – водойми; рідко, ОП; ЧХХО. Рідкісний; ендемічний вид.

Pulsatilla pratensis Mill. subsp. *bohemica* V. Skalický (= *Pulsatilla nigricans* Stöerck) – геміпсамофітні степи, сухі луки; досить рідко, ОП; ЧКУ. Неоцінений; центральноєвропейський поліморфний вид на південній межі ареалу.

Quercus robur L. (= *Quercus pedunculata* Ehrh.) (Лавренко, Порецький, 1928в; Захарова, Мойсієнко, 2016, 2017) – ліси; нерідко; ОП; ЧХХО. Рідкісний; в природних умовах вид.

Salvinia natans (L.) All. (Мойсієнко та ін., 2012; Захарова, Мойсієнко, 2016, 2017) – водойми; рідко, ОП; СЧС, ЧКУ. LRlc (групи видів низького ризику, що потребують мінімальних заходів для збереження); неоцінений; реліктовий вид.

Stachys officinalis (L.) Trevis. (= *Betonica perauca* Klokov) (Флора УСРС, 1960) – луки; рідко, ЧХХО. Вразливий; рідкісний вид природної флори;

Stipa borysthena Klokov ex Prokud. (Лавренко, Порецький, 1928в; Захарова, Мойсієнко, 2016, 2017; Висоцький та ін., 1928) – псамофітні та геміпсамофітні степи; досить часто; ОП; ЧКУ. Вразливий; рідкісний на північній межі поширення вид.

Stipa cappilata L. (Лавренко, Порецький, 1928в; Висоцький та ін., 1928) – псамофітні та геміпсамофітні степи; нерідко; ОП; ЧКУ. Неоцінений; центрально-євразійський степовий вид.

Valeriana stolonifera Czern. (Захарова, Мойсієнко, 2016, 2017) – луки, узлісся. ліси; нерідко; ОП; ЧХХО. Рідкісний; вид природної флори.

Utricularia vulgaris L. (Мойсієнко та ін., 2012) – водойми; нерідко; ОП; ЧХХО. Рідкісний вид; водна комахоїдна рослина.

Висновки. Урочище «Буркутські плавні» відзначається високою концентрацією раритетних видів, угруповань та оселищ, які підлягають охороні. На жаль, під час створення національного природного парку «Олешківські піски» лише частина урочища «Буркутські плавні» була заповідана (50 га; 14,3%). На заповіданій частині урочища нами відмічено зростання 18 созофітів. Натомість 7 созофітів (*Ceratophyllum tanaiticum*, *Dactylorhiza incarnata*, *Dryopteris carthusiana*, *Polygonatum odoratum*, *Potamogeton sarmaticum*, *Salvinia natans*, *Stachys officinalis*) не охоплені охороною. Для більшості раритетних видів, які відмічені на території урочища в складі національного парку, охорона не є репрезентативною, оскільки охоплює лише незначну частину їх популяцій. Тому ми пропонуємо взяти урочище «Буркутські плавні» під охорону у повному складі, включивши його до складу національного природного парку «Олешківські піски».

Список використаних джерел

Бойко М.Ф., Подгайний М.М. Червоний список Херсонської області. Херсон: Айлант, 2002, 32 с.

Висотский П.Н. Вопросы освоения Нижнеднепровских песков. *Бюлетень УААН*, 1936, 4: 13-18.

Гордиенко И.И. Олешковские пески и биогеоценотические связи в процессе их заростания. Киев: Наукова думка, 1969, 186 с.

Дідух Я.П., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Геоботаничне районування України та суміжних територій. *Укр. ботан. журн.*, 2003, 60 (1): 6-17.

- Захарова М.Я., Мойсієнко І.І. Созофіти Оселищної деривитиви на Нижньодніпровських пісках. *NATURA 2000 як інноваційна система захисту рідкісних видів та середовищ існування в Україні. Матеріали науково-практичного семінару. Серія: «Збереження біології в Україні» (Київ, 15 лютого 2015 року)*. Київ, 2015, С. 47-51.
- Захарова М.Я., Мойсієнко І.І. Флороценотична приуроченість рідкісних видів природних лісів на Нижньодніпровських пісках. *Чорноморськ. бот. журн.*, 2016, 12(2): С. 206-213.
- Іллічевський С.О. Матеріали для флори приморської частини України. *Журн. Ін-ту ботаніки АН УРСР*, 1937, 15 (23): 253-255.
- Карнатовська М.Ю. Флора та рослинність Нижньодніпровських арен: Автореф. дис....канд. біол. наук. – Київ, 2007, 20 с.
- Клюков М.В. Псаммофильные флористические комплексы на территории УССР (Опыт анализа псаммофитона). *Новости ситем. высш. і нищ. рослин*, 1980: 90-151.
- Лавренко Є.М. Порецкий А.С. Новости для флоры Нижнеднепровских песков. *Известия Главного Ботанического сада*, 1928а: 25–29.
- Лавренко Є.М. Рослинність Чалбаського і Іванівського масивів та Кінбурнської коси Наддніпровських пісків. *Мат-ли охорони природи на Україні*, 1928в: 127–177.
- Літопис НПП «Олешківські піски». Херсон, 2016.
- Літопис НПП «Олешківські піски». Херсон, 2017.
- Маринич О.М., Пархоменко Г.О., Петренко О.М., Шищенко П.Г. Удосконалена схема фізико-географічного районування України. *Укр. геогр. журн.*, 2003, 60 (1): 17-23.
- Мельник Р.П., Садова О.Ф., Мойсієнко І.І. Біотопи природоохороного науково-дослідного відлення «Буркути» (Національного Природного Парку «Олешківські піски»). *Укр. ботан. журн.*, 2016, 73 (4): 361-366.
- Мойсієнко І.І. Флора Північного Причорномор'я (структурний аналіз, синантропізація, охорона): Автореф. дис....докт. біол. наук. Київ, 2011, 35 с.
- Мойсієнко І.І. Флористичне багатство та систематична структура флори Північного Причорномор'я. *Чорноморськ. бот. журн.*, 2013, 9 (1): 41-56.
- Пачоский И.К. Очерк растительности Днепровского уезда Таврической губернии. *Зап. Новорос. об-ва естествоисп.*, 1904, 26: 9-159.
- Садова О.Ф., Мойсієнко І.І., Мельник Р.П., Захарова М.Я. Сучасний стан поширення созофітів Червоної книги України на території НПП «Олешківські піски» (Херсонська область). *Заповідна справа у Степовій зоні України (до 90-річчя від створення Надморських заповідників): праці Всеукраїнської науково-практичної конференції (с. Урзуф, 14-15 березня 2017 року)*. Серія: «Conservation Biology in Ukraine. Вип. 2, т. 2. Київ, 2017, С. 144-148.
- Соломаха В.А. *Синтаксономія рослинності України*. Київ: Фітоцентр, 2008, 295 с.
- Уманець О.Ю. БЗ Чорноморський. Фітогеономаніття заповідників і національних природних парків України. Ч.1. Біосферні заповідники. Природні заповідники. Колектив авторів під ред. В.А. Онищенко і Т.Л. Андрієнко. Київ: Фітосоціоцентр, 2012, 406 с.
- Уманець О.Ю. Еколого-ценотична флора піщаних масивів лівого берега Нижнього Дніпра та її генезис: Автореф. дис....канд. наук. Київ, 20 с.
- Уманець О.Ю., Мойсієнко І.І. Найпівденіша знахідка *Drosera rotundifolia* L. в Україні. *Чорноморськ. бот. журн.*, 2012, 8 (3): 342-346.
- Флора УРСР. Київ: Вид-во АН УРСР, 1936. Т. 1. 105-106.
- Цвелев Т.Т. Определитель сосудистых Северо-Западной России (Ленинградская, Псковская и Новгородская области). СПб.: Издательство СПХВА, 2000, 781 с.
- Червона книга України. Рослинний світ*. Ред. Я.П. Дідух. К.: Глобалконсалтинг, 2009, 912 с.
- Червоний список Херсонської області. Рішення обласної ради скликання №893 від 13.11.2013. Херсон, 2013, 13 с.
- Christenhusz M., Lansdown R.V., Bento Elias R., Dyer R., Ivanenko Y., Rouhan, G., Rumsey F., Väre. H. (2017). *Salvinia natans*. The IUCN Red List of Threatened Species: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2011-RLTS.e.T163996A85449648>. [9/3/2018].
- Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats (1979): <https://www.coe.int/en/web/conventions/full-list//conventions/treaty/104> [10/3/2018].
- Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. *Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist*. Kiev: M.G. Kholodny Inst. of Botany, 1999, 346 p.
- Steven Ch. Verzeichnis der auf der taurischen Halbinsel wildwachsenden Phlancen. *Bull. de la Soc. Imperial des Natur. de Moscou*, 1856, 11: 246.

Новосад Катерина Валеріївна

Національний науково-природничий музей НАН України
01601, Україна, Київ, вул. Б.Хмельницького, 15; botmuseum@ukr.net

ГЕОГРАФІЧНІ ТА ЕКОЛОГО-ЦЕНОТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РАРИТЕТНОЇ КОМПОНЕНТИ УРБАНОФЛОРИ КИЇВСЬКОГО МЕГАПОЛІСУ

Geographical analysis of the sozophytes allowed to classify them as 10 types and 32 groups of areals. The largest types are Holarctic (31%), European (12.6%), European-Mediterranean (13.9%) and Palaearctic (9.3%). Ecological-cenotic analysis showed prevalence of cenomorphs with narrow steno- and hemisthenophytic activity (71.6%) - silvants and margants (42%); pallidants (12.7%), pratopaludants (11.9%).

Для системної характеристики як регіональних флор, так і їх фракцій та компонент, надзвичайно важливе значення має пізнання закономірностей географічного поширення видів, які їх складають.

Географічний аналіз дозволяє встановити такі характеристики видових ареалів як розмір та ступінь фрагментарності, виявити пограничноареальні, диз'юнктивно-ареальні та ендемічні види. Це створює можливості для виявлення шляхів формування флори та встановлення її генезисних зв'язків. Нерідко саме хорологічний критерій стає вирішальним при визначенні статусу раритетності виду.

В основу географічного аналізу РКУКМ нами покладене сучасне поширення рослин із врахуванням флористичного районування Землі А.Л. Тахтаджяна (Тахтаджян, 1978, 1974), флористичного районування території України Б.В. Заверухи (Заверуха, 1986, 1985), а також ботаніко-географічного поділу Степової області Євразії та Афрозійської пустельної області Є.М. Лавренка (Лавренка, 1970а, 1970б; 1965) деякими змінами та доповненнями, які дали змогу з більшою точністю відобразити її хорологічні особливості (Крицька, 2001, 2008; Новосад, 2011, 1986).

Для проведення географічного аналізу використані флористичні зведення: «Флора УРСР» (Флора УРСР 1938-1965), «Флора СРСР» (Флора СРСР 1935-1954), «Флора європейської частини СРСР» (Флора європейської частини СРСР, 1974-1989), «Флора Восточної Європи» (Флора восточної Європи, 1996-2004), гербарні матеріали KW, KWNA, KNER, а також цілий ряд публікацій (їх перелік для кожного виду подається у додатках), в яких міститься інформація про сучасні ареали РКУКМ.

Раритетне природно-видове різноманіття урбаніфлори Київського мегаполісу становить 151 вид. За сучасним географічним поширенням її видовий склад поділяється за 10 типами й 33 групами ареалів.

Кількісні співвідношення видів, одержані на основі їх розподілу за типами та групами ареалів відображені в географічному спектрі раритетної компоненти.

Поліконтинентальний тип ареалу (Новосад 2011, 2013) відповідає плурірегіональному або космополітному. Види з таким ареалом поширені, як правило, в кількох флористичних царствах. У РКУКМ вони становлять 1,3 % від їхнього загального числа. До них належать *Asplenium trichomanes*, *Wolffia arrhiza*. За типами екоценоморф види з поліконтинентальним ареалом належать до аквантів та сільвантів.

Голарктичний – з ареалом, що охоплює всю або майже всю територію Голарктичного царства флори. Це найбільша ареалогічна група раритетної компоненти, що нараховує 47 видів (31,1%). Серед голарктичних видів – усі види відділу Lycopodiophyta (*Huperzia selago* (L.) Bernh. ex

Schrank et Mart., *Lycopodium annotinum* L., *L. clavatum* L., *Lycopodiella inundata* (L.) Holub, *Diphasiastrum complanatum* (L.) Holub); відділу Equisetophyta (*Equisetum telmateia* Ehrh.), відділу Psilotophyta (*Ophioglossum vulgatum* L., *Botrychium multifidum* (S.G.Gmel.) Rupr., *B. Lunaria* (L.) Sw., *B. virginianum* (L.) Sw.), більшість видів відділу Polypodiophyta (*Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newman, *Dryopteris lanceolatocristata* (Hoffm.) Alston, *Polystichum braunii* (Sprenger) Fee) та 31 вид відділу Magnoliophyta. За еколого-ценотичними характеристиками – це переважно лісові, лучні, лучно-болотні, прибережно-водні та водні рослини.

Палеарктичний (14; 9,2%) – з ареалом, розміщеним у позатропічній частині Євразії та Північній Африці. Частина палеарктичних видів не займає всієї вказаної території, деякі з них поширені лише в частині Європи і не досягають Східної Азії. До вказаного типу ареалу входить п'ять груп: палеарктична (*Epipogium aphyllum* Sw., *Neottianthe cucullata* (L.) Schlechter, *Dracoscephalum ruyschiana* L.); західнопалеарктична, поширення видів якої на сході обмежується Західним Сибіром, Передньою й Середньою Азією (*Epipactis palustris* (L.) Crantz, *Neottia nidus-avis* (L.) Rich., *Orchis militaris* L., *Inula helenium* L.); південнопалеарктична (*Caldesia parnassifolia* (L.) Parl., *Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch); середземноморсько-євросибірська (*Lilium martagon* L., *Platanthera bifolia* (L.) Rich., *Trollius europaeus* L.); середземноморсько-єврозахідносибірська (*Cucubalus baccifer* L., *Digitalis grandiflora* Mill.). У еколого-ценотичному відношенні палеарктичні види представлені сільвантами, маргантами, палюдантами, ріпаріоаквантами та пратантами.

Євразійський. Види з євразійським типом ареалу (32; 21,2%) поширені в Євразії, займаючи всю або майже всю її територію (євразійська група ареалу: *Polystichum aculeatum* (L.) Roth, *Nymphaea alba* L., *Cypripedium calceolus* L., *Dactylorhiza fuchsia* (Druce) Soó, *Dactylorhiza incarnate* (L.) Soó, *Gymnadenia conopsea* (L.) R.Br., *Hammarbya paludosa* (L.) O.Kuntze, *Sparganium erectum* L., *Carex secalina* Willd. ex Wahlenb., *Carex dioica* L., *Carex bohémica* Schreb., *Stipa capillata* L., *Anemone sylvestris* L., *Salix myrtilloides* L., *Polemonium caeruleum* L., *Gentiana amarella* L., *Pedicularis sceptrum-carolinum* L., *Antennaria dioica* (L.) Gaertn.); західну частину Євразії (західноєвразійська група ареалу: *Epipactis atrorubens* (Hoffm. ex Bernh.) Besser, *Listera ovata* (L.) R.Br.; більшу частину Європи й Сибір (євросибірська група ареалу: *Dactylorhiza maculata* (L.) Soó s.l., *Iris sibirica* L., *Adonis vernalis* L., *Betula humilis* Schrank, *Salix starkeana* Willd., *Gentiana pneumonanthe* L., *Gentiana cruciata* L.), або більшу частину Європи й Західний Сибір (єврозахідно-сибірська група ареалу: *Stratiotes aloides*, *Pulsatilla patens*, *Salix lapponum*).

Європейський. Види (19; 12,6%) з європейським типом ареалу ростуть у Європі, часто за винятком Арктики (європейська група ареалу: *Dactylorhiza traunsteineri* (Saut. ex Rchb.) Soó, *Carex umbrosa* Host, *Astragalus arenarius* L., *Viola stagnina* Kit.) Ареали 7 видів європейського типу ареалу розміщені в Середній та Східній Європі (середньо-східноєвропейська група: *Pulsatilla bohémica* (Skalický) Tzvelev, *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill., *Cimicifuga europaea* Schipcz., *Corydalis cava* (L.) Schweigg. et Koerte, *Urtica kioviensis* Rogow., *Viola uliginosa* Besser, *Primula veris* L.). Центральноєвропейська група представлена двома видами: *Betula obscura* A.Kotula та *Succisella inflexa* (Kluk) G. Beck. Середньоєвропейсько-подільсько-придніпровську групу презентує *Carlina cirsioides* Klokov.

Три види формують ендемічне ядро УКМ: *Dianthus pseudosquarossus*, *Gypsophila ucrainica* (Novák) Klokov та *Corispermum insulare* Klokov – середньодніпровські псаммофільні ендеміки, які по відношенню до урбанофлори Києва виступають як конфінітні субендеміки.

Серед видів європейського типу ареалу провідне місце займають узлісні та лісові види, далі за кількістю видів стоять пратанти та пратостепанти.

Європейсько-середземноморський (21; 13,9%) – з ареалом, що охоплює всю Європу або її частину, Кавказ та Середземноморську область флори. Найбільша за площею ареалу та видовою чисельністю є європейсько-середземноморська група, що включає 15 видів (*Anacamptis coriophora* (L.) R.N. Bateman, Pridgeon et M.W.Chase s.l., *Anacamptis morio* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase, *Dactylorhiza majalis* (Rchb.) P.F. Hunt et Summerhayes s.l., *Dactylorhiza sambucina* (L.) Soó, *Gymnadenia odoratissima* (L.) Rich., *Platanthera chlorantha* (Cust.) Rchb., *Galanthus nivalis* L., *Allium ursinum* L., *Juncus bulbosus* L., *Eleocharis carniolica* W.D.J. Koch, *Thalictrum thalictroides* (L.) Nardi, *Potentilla alba* L., *Trapa natans* L., *Daphne cneorum* L., *Prunella grandiflora* (L.) Scholl.). *Gladiolus imbricatus* L., *Scilla bifolia* L., *Scutellaria altissima* L. крім Середземномор'я поширені лише в Середній і Східній Європі, вони належать до середземноморсько-середньо-східноєвропейської групи ареалу. Частина видів (22; 2,5 %) РКУКМ, займаючи у своєму поширенні всю або більшу частину Європи, зосереджені в Східному Середземномор'ї. Тому наступні 3 групи видів ми відносимо до європейсько-східносередземноморського підтипу ареалу. Це: європейсько-східносередземноморська група ареалу (2 вида), до якої належать *Carex brizoides* L. та *Carex paniculata* L.; середньо-східноєвропейсько-східно-середземноморська (1 вид) – *Iris hungarica* Waldst. et Kit.

Європейсько-середземноморсько-ірано-туранський (9; 6,0%). Види з таким типом ареалу поширені в Європі, Середземномор'ї та Ірано-Туранській флористичній області (Тахтаджян, 1978, 1974). В його межах ми виділяємо три ареальні групи. Найчисельніша, європейсько-середземноморсько-передньоазійська, група ареалу включає 5 видів: *Anacamptis palustris* (Jacq.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase, *Cephalanthera rubra*, *Iris pseudacorus*, *Corydalis marschalliana*, *Laserpitium latifolium*. Важливе місце в географічному спектрі досліджуваної флори займає європейсько-середземноморсько-малоазійська група ареалу, до складу якої входить 3 види: *Nymphaea candida* J.et C. Presl, *Pedicularis palustris*, *Hottonia palustris*. За еколого-ценотичними особливостями види з європейсько-середземноморсько-ірано-туранським типом ареалу є сільвантами, степантами, пратантами, і навіть аквантами, які присутні в невеликій кількості.

Євразійський пустельно-степовий тип ареалу види якого поширені в Євразійській степовій та Афро-Азійській пустельній областях (Лавренка, 1970а, 1970б; 1965), і відсутні в Середземномор'ї. У складі цього типу ареалу в групі євразійська пустельно-степова є лише один вид – ксерофіт, мегатермофіт, степант – *Stipa capillata* L.

Середземноморсько-євразійський степовий. Види (3; 2,0%) з таким типом ареалу ростуть на території сучасного Середземномор'я та Євразійської степової області. Вони входять до складу двох груп ареалу. Середземноморсько-євразійська степова (*Matteuccia struthiopteris* (L.) Tod.) та паннонсько-причорноморсько-балканська (*Crocus reticulatus* Steven ex Adams, *Astragalus dasyanthus* Pall.) Перший з видів цього типу розглядається в межах УКМ як ергазіофіт, два останні степанти як види, що зникли.

Євразійський степовий (4; 2,6%). Види з таким типом ареалу ростуть на території Євразійської степової області, в зоні Лісостепу та Степу, в окремих випадках з іррадіаціями ареалів на Кавказ та в область пустель Малої Азії. Залежно від ступеню поширеності виду в межах євразійського степового типу ареалу виділяються два підтипи: євразійський степовий та причорноморський. До першого з них відноситься три групи. Найширший ареал мають види євразійської степової групи (*Stipa pennata* L., *Epipactis atrorubens* (Hoffm. ex Bernh.) Besser). До паннонсько-причорноморсько-казахстанської групи ареалу належить *Cerasus fruticosa*, яка поширена у Паннонській низовині та на території Причорноморсько-казахстанської підобласті Євразійської степової області (Лавренка, 1970а, 1970б; 1965): Причорноморсько-казахстанська група ареалу включає також один 1 вид степант-псаммофит *Stipa borysthenica* Klokov ex Prokudin.

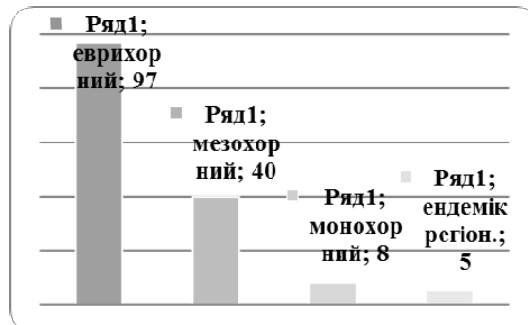
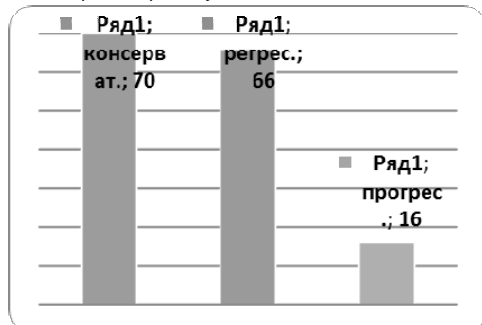
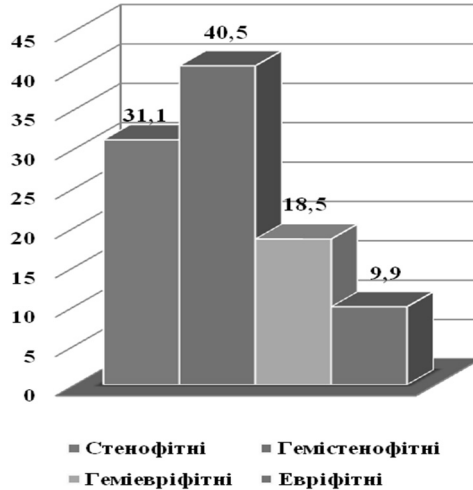


Рис. 1. Розподіл видів РКУКМ за характером хоріономічної активності. Рис. 2. Розподіл видів РКУКМ за типами хорологічних елементів.

Види з ареалами, які знаходяться в лісостеповій і степовій зонах Причорномор'я віднесені нами до причорноморського підтипу ареалу. В межах цього підтипу за сучасним географічним поширенням виділяється 19 груп. *Північнопричорноморська* ареальна група включає лише один вид *Iris pineticola* маргант-псамофант, який росте у північнопричорноморських лісостепових та степових районах: Частина видів досліджуваної флори пов'язана із західними районами, які входять до Центральноєвропейської флористичної провінції.

Серед РКУКМ переважають види з консервативною (70; 46,4%) та регресивною (66; 43,7%) хоріономічною активністю (рис. 1.), а за типами хорологічних елементів – еврихорні (97; 64,2%) та мезохорні (40; 26,5%) види (рис. 2.) географічного аналізу можна зробити висновки як про хорологічну сутність РКУКМ, так і про її генезисні зв'язки з іншими флорами. Географічний аналіз показав, що провідне місце в раритетній компоненті КМ займають еврихорні види Голарктичного (47 видів; 31,1%), Євразійського (31; 21,2%), Європейсько-середземноморського (21; 13,9%) та Європейського (19; 12,6%) типів ареалів. Разом з тим вивчення закономірностей сучасного поширення раритетних видів флори КМ виявило наявність автохтонного ядра регіональної флори, яке включає три середньодніпровські псамофільні ендеміки (*Dianthus pseudosquarossus*, *Gypsophila ucrainica* Клеоров та *Corispermum insulare* Klokov) які по відношенню до урбанофлори Києва виступають як конфінітні субендеміки



На відміну від природної регіональної флори в РКУКМ переважають види з консервативною та регресивною хоріономічною активністю, які інтенсивно скорочують свої ареали під впливом змін кліматичних факторів та активної антропопресії.

Як і еколого-фітоценотична структура будь-якої природної регіональної флори, так і еколого-фітоценотичний аналіз їхніх фракцій та компонент, розглядається як розподіл видів рослин по відношенню до природно-біотичних факторів середовища і відображаються в кількісних співвідношеннях цих видів в залежності від їхньої ролі в екоценоценологічних флорокомплексах. Ця характеристика флори є принципово відмінною від еколого-ценотичної структури як вияву концентрації популяцій видів регіональної флори за тяжінням до певного набору синтаксонів (ценозів) (Заверуха, 1986,1985): Вона проявляється в широті екоценоценологічної активності та еколого-ценотичної приуроченості видів до еко- і екоценоценозів (Новосад, 1992).

Еколого-фітоценотичний аналіз раритетної компоненти урбанофлори Київського мегаполісу опрацьований нами за показниками широти еколого-ценотичної амплітуди видів, а також за приналежністю їх до екофітонів та екоценоценозів у розумінні В.В. Новосада (Новосад, 1986,2011,1992,2013).

За широтою екоценоценологічної активності види поділяються на підставі наборів екофлоротопологічних комплексів, в яких вони зустрічаються, на групи фітоценоциклів (Новосад,2011, 1992, 2013). В якості основних екоценоценологічних одиниць нами прийняті екофітон і екоценоценоз. Залежно від різноманітності флорокомплексів, в яких зустрічається вид, виділяються чотири групи фітоценоциклів, що відображають різну широту локальної екоценоценологічної активності видів (табл.1.)

Табл. 1.

Розподіл видів раритетної компоненти урбанофлори КМ за фітоценоциклами (широтою екоценоценологічної активності)

Фітоценоцикли	К-ть видів	%
Стенофітні	47	31,1
Гемістенофітні	61	40,5
Геміевріфітні	28	18,5
Евріфітні	15	9,9
В С Ъ О Г О:	151	100,0

1.СТЕНОФІТНИЙ фітоценоцикл представлений найбільш рідкісними видами з дуже вузькою приуроченістю в урбанофлорі тільки до одного екофітону екоценоценозу. Це переважно екологічно-специфічні, ендемічні, субендемічні, реліктові таксони, види на межі поширення, диз'юнктивно-ареальні в ізолюваних ексклавах, відірваних від основного ареалу. Таких видів налічується 47, вони становлять 31,1% всієї РКУКМ. З одного боку, цей показник свідчить про велику специфічність флори, що знаходиться на стику двох природних зон, в зв'язку з чим багато видів мешкають тут на межі свого ареалу і мають вузьку синекологічну амплітуду, а з іншого – є одним з основних критеріїв раритетності видів, тим більше, що Київ знаходиться в місці контакту трьох фітосозологічних районів: Поліського, Лівобережного лісостепового та Правобережного лісостепового.(Новосад, 2014). Цей фітоценоцикл відзначається найбільшим відсотком раритетних видів з созоценоценологічними категоріями: «зниклі», «ймовірно зниклі» та «зникаючі».

Стенофітні види характерні для всіх екоценоценозів: **Drymophyton: QuCa** – екофітон дубово-грабових лісів: *Polystichum aculeatum*, *Cyripedium calceolus*, *Corallorhiza trifida*; **PiQu** – ек. сосново-дубових лісів: *Hyperzia selago*, *Linnaea borealis*; **Pi** – ек. соснових лісів: *Coeloglossum viride*, *Dracocephalum ruyschiana*. **Thammophyton: Mgta** – ек. узлісних чагарників: *Laserpitium latifolium*. **Psamophyton: Alps** – ек. незакріплених алювіальних прируслових пісків: *Corispermum insulare*. **Stepophyton: Prst** – ек. лучних степів: *Stipa pennata*, *Pulsatilla bohemica*, *Crocus reticulatus*, *Astragalus dasyanthus*. **Pratophyton: Papr** – ек. болотистих луків: *Gladiolus imbricatus*, *Eleocharis carniolica*, *Succisella inflexa*; **Inpr** – ек. заплавних луків: *Dactylorhiza majalis*, *Gymnadenia densiflora*, *G. odoratissima*, *Gentiana pneumonanthe*, *Gentianella amarella*. **Paludosophyton: Epl** – ек. евтрофних боліт: *Hammarbya paludosa*, *Carex chordorrhiza*, *Scheuchzeria palustris*, *Drosera anglica*. **Opl** – ек. оліготрофних боліт: *Dactylorhiza traunsteineri*. **Hygrophyton: Rpr** – ек. прибережно-водної рослинності: *Caldesia parnassifolia*. **Hydrophyton: Hms** – ек. вільноплаваючих гідрофітів: *Batrachium aquatile*, *Salvinia natans*, *Trapa natans*, *Aldrovanda vesiculosa*, *Wolffia arrhiza*, *Stratiotes aloides*; **Hnt** – ек. занурених прикріплених гідрофітів: *Hottonia palustris*, *Nymphaea alba*, *N. candida*, *Nuphar lutea*.

2. ГЕМІСТЕНОФІТНИЙ фітоценоцикл представлений 61 видом, приурочених лише до одного екоценоценозу УКМ. Вони складають 40,5% всієї раритетної компоненти. Наявність або відсутність їх служить критерієм для виділення і визначення меж екоценоценозів. До цієї, найбільшої в раритетній компоненті КМ категорії, переважно відносяться види, котрі мають созоценоценологічні статуси: «ймовірно зникаючі», «зникаючі», «рідкісні» Найбільша участь гемістенофітних видів характерна для дримофітону (26 видів) – **Drymophyton: Pi, QuPi** – *Lycopodium clavatum*, *Botrychium multifidum*, *Dryopteris lanceolatoricristata*, *Polypodium vulgare*, *Iris pineticola*, *Pulsatilla wolfgangiana*, *P. pratensis*, *Daphne cneorum*, *Gypsophila ucrainica*, *Chimaphila umbellata*,

Moneses uniflora, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Pyrola chlorantha*, *Pyrola media*, *Antennaria dioica*; **QuP**, **QuCa** – *Botrychium virginianum*; **QuCa**, **PiQu** – *Asplenium trichomanes*, *Polystichum braunii*, *Cephalanthera rubra*, *Allium ursinum*; **QuCa**, **PiQu**, **Pi** – *Pulsatilla patens*, *Thalictrilla thalictroides*, *Digitalis grandiflora*; **InDr**, **QuCa** – *Epipogium aphyllum*; **QuPi**, **Pi**, **QuCa**, **Qu** – *Neottia nidus-avis*, *Platanthera chlorantha*.

По 2–3 види знаходяться лише в межах наступних екоценофітонів – **Pratophyton**: **PapR**, **Inpr** – *Dactylorhiza fuchsii*, *Iris sibirica*, *Parnassia palustris*. **Paludosophyton**: **Epl**, **Opl** – *Carex dioica*; **Epl**, **Mpl** – *Drosera rotundifolia*, *Oxycoccus palustris*. та **Psammophyton**: **Fps**, **Alps** – *Astragalus arenarius*.

3. ГЕМІЕВРІФІТНИЙ фітоценоцикл представлений видами, приурочених до двох екоценофітонів з подібними еколого-ценотичними умовами. У досліджуваній компоненті цей фітоценоцикл відзначається суттєвим зменшенням статусом «зниклі» та «зникаючі» і переважанням видів «рідкісних» та «вразливих». Видів цієї категорії небагато (28; 18,5%). Проте вони переважають в ряді макрокомплексів: **Paludosophyton + Hygrophyton** – *Lycopodiella inundata*, *Calla palustris*, *Juncus bulbosus*; **Drymophyton + Pratophyton** – *Ophioglossum vulgatum*, *Dactylorhiza sambucina*, *Iris hungarica*; **Drymophyton + Steppophyton** – *Botrychium lunaria*, *Pulsatilla grandis*; **Drymophyton + Thamnophyton** – *Gymnocarpium dryopteris*, *Lilium martagon*, *Veratrum lobelianum*, *Scilla bifolia*, *Cephalanthera longifolia*, *Epipactis atrorubens*, *Malaxis monophyllos*, *Neottianthe cucullata*, *Platanthera bifolia*, *Carex umbrosa*, *Anemone sylvestris*, *Corydalis marschalliana*, *Urtica kioviensis*, *Carex brizoides*, *Cimicifuga europaea*, *Potentilla alba*, *Primula veris*, *Gentiana cruciata*, *Prunella grandiflora*, *Scutellaria altissima*; **Thamnophyton + Hygrophyton** – *Inula helenium*; **Pratophyton + Paludosophyton** – *Anacamptis coriophora*, *Anacamptis palustris*, *Gymnadenia conopsea*, *Liparis loeselii*, *Carex paniculata*, *Salix lapponum*, *Pedicularis sceptrum-carolinum*, *P. palustris*, *Menyanthes trifoliata*; **Psammophyton + Steppophyton** – *Stipa capillata*; **Thamnophyton + Pratophyton** – *Trollius europaeus*, *Viola stagnina*, *Scorzonera purpurea*; **Drymophyton + Psammophyton** – *Atocion lithuanicum*, *Dianthus pseudosquarossus*.

4. ЕВРІЦЕНОФІТНИЙ фітоценоцикл представлений видами з найбільшою широтою еколого-ценотичної активності, що зустрічаються в багатьох екоценофітонах. Ці види домінують у регіональних природних флорах. Проте в спектрі РКУКМ вони на останніх позиціях – 15 видів (9,9%). **Drymophyton + Hygrophyton + Pratophyton** – *Equisetum telmateia*, *Polemonium caeruleum*; **Thamnophyton + Pratophyton + Paludosophyton** – *Dactylorhiza incarnata*, *Epipactis palustris*, *Salix myrtilloides*; **Thamnophyton + Pratophyton + Drymophyton + Paludosophyton** – *Dactylorhiza maculata*; **Drymophyton + Thamnophyton + Paludosophyton** – *Listera ovata*, *Iris pseudacorus*; **Drymophyton + Thamnophyton + Antropogenophyton** – *Convallaria majalis*, *Corydalis cava*; **Hydrophyton + Hygrophyton + Pratophyton** – *Sparganium emersum*; **Hydrophyton + Pratophyton + Antropogenophyton** – *Carex secalina*; **Psammophyton + Drymophyton + Antropogenophyton** – *Stipa borysthenica*; **Drymophyton + Thamnophyton + Hygrophyton** – *Alnus incana*, *Salix starkeana*. Як правило, сюди відносяться регіонально рідкісні види з категоріями охорони «вразливі» та «недостатньо відомі».

Розподіл видів дослідженої РКУКМ за цими фітоценоциклами є досить нерівномірним і докорінно відрізняється від позицій в спектрах широти еколого-ценотичної активності аборигенних фракцій як урбанофлори КМ, так і інших природних регіональних флор. По суті отриманий спектр раритетної компоненти є їхнім дзеркальним відображенням. Адаже в природних флорах домінують еврифітні та геміеврфітні види, тоді як стенофітні види займають завжди останню позицію. Раритетні еврифітні види з широкою еколого-ценотичною амплітудою можуть мати також високий рівень антропо-толерантності, тому в умовах посиленої антропопресії можуть переходити на антропофітні екофітони.

Залежно від еколого-ценотичних адаптацій рослин до екоценофітонів в цілому, виділяється ряд екоценоморф (Бельгард, 1950; Буткус, 1976; Екофлора, 2004, 2000; Новосад, 2011, 1992), кожна з яких відрізняється специфічним набором екоморф, що характеризують відношення ценоморфи до тих чи інших структурних елементів екоцено, що дозволяє більш чітко висвітлити екологічні особливості раритетної компоненти і екофлоро-топологічних комплексів, екоценоелементами яких вони є (табл. 2.).

Табл. 2

Розподіл видів раритетної компоненти урбанофлори КМ за основними ценоморфами

Основні ценоморфи	К-ть видів	%
Сильванти	52	34,5
Марганти	11	7,3
Степанти	5	3,3
Псаммофанти	7	4,6
Пратанти	4	2,6
Пратостепанти	3	2,0
Пратомарганти	8	5,2
Пратосильванти	5	3,3
Пратопалюданти	18	11,9
Палюданти	19	12,7
Ріпаріоакванти	5	3,3
Акванти	14	9,3
Всього:	151	100,0

Найбільшою різноманітністю екоморф характеризуються лісові види – **сильванти**. До них відносяться найбільш типові рослини, що складають лісові ценози. Крім деревно-чагарникових, є і трав'яністи види мезофітного та ксеромезофітного складу, тісно пов'язані з лісовою обстановкою, тяжіють до лісового фітоклімату і, в тій чи іншій мірі, опідзоленим ґрунтам. У раритетній компоненті КМ сильванти (52 види) представлені в основному стенофітними та гемістенофітними мезотермофітами з широким діапазоном пристосувань по відношенню до геліотопу. Вони складають 34,5% всієї раритетної компоненти, і переважають в деревно-чагарникових макрокомплексах: дрімо- та тамнофітоні. В інших екоценофітонах (пратофітон, палюдозофітон та гірофітон) участь їх незначна. Типовими раритетними сильвантами в УФКМ є: спорові плаунові – *Huperzia selago*, *Lycopodium annotinum*, *L. clavatum*, *Diphasiastrium complanatum*; псилотові – *Ophioglossum vulgatum*, *Botrychium multifidum*, *B. virginianum*; папороті – *Asplenium trichomanes*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Dryopteris lanceolatocristata*, *Polystichum braunii*, *Polypodium vulgare*; голонасінні – *Juniperus communis*; ліліопсиди – *Lilium martagon*, *Cephalanthera rubra*, *Cypripedium calceolus*, *Epipactis atrorubens*, *Corallorhiza trifida*, *Neottianthe cucullata* та ін. ...

Близькими до сильвантів за еколого-ценотичними особливостями є **марганти** (11 видів; 7,3%) – *Veratrum lobelianum*, *Anemone sylvestris*, *Pulsatilla patens*, *P. pratensis*, *Cerasus fruticosa*, *Salix starkeana*, *Primula veris*, *Prunella grandiflora*, *Antennaria dioica*, *Laserpitium latifolium* та **пратомарганти** (8; 5,2%) – *Botrychium lunaria*, *Pulsatilla grandis*, *Anacamptis coriophora*, *A. morio*, *Gymnadenia densiflora*, *Gladiolus imbricatus*, *Iris hungarica*, *Viola stagnina*.

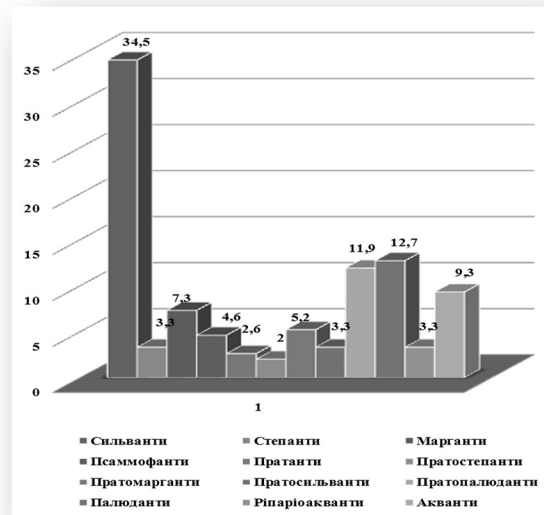
В цілому група раритетних видів лісової екології складає 71 вид, або майже половину (47%) всієї РКУКМ. Серед них досить значну частку презентують види з созологічними категоріями «зниклі», «зникаючі», «ймовірно зниклі» та «рідкісні», що свідчить про все зростаючі рівні антропопресії, серед яких найважливішими чинниками є знищення лісових комплексів у зв'язку з розширенням селітебної та промислової частини мегаполісу, прокладанням комунікацій та надмірними рекреаційними навантаженнями в субурбанзоні.

Наступними за величиною є близькі і рівновеликі групи екоценоморф **палюданти** (19 видів; 12,7%) – *Lycopodiella inundata*, *Scheuchzeria palustris*, *Hammarbya paludosa*, *Carex bohemica*, *Urtica kioviensis*, *Betula humilis*, *Salix lapponum*, *Viola uliginosa*, *Drosera intermedia*, *D. anglica*, *Oxycoccus palustris*,

Menyanthes trifoliata та **пратопалюданти** (18; 11,9%) – *Equisetum telmateia*, *Anacamptis palustris*, *Dactylorhiza fuchsii*, *D. incarnata*, *D. maculata*, *D. majalis*, *D. traunsteineri*, *Epipactis palustris*, *Gymnadenia conopsea*, *Iris sibirica*, *Carex secalina*, *Eriophorum angustifolium*, *Parnassia palustris*, *Pedicularis sceptrum-carolinum*. Разом 38 видів, що становить 25% усієї РКУКМ. Саме ці, переважно, стенофітні та гемістенофітні екоценоморфи, палюдозофітона, заболочених луків пратофітона та заплавної лісів дрімофітона в урбанофлорі КМ є найбільш вразливими і багатими на найвищі категорії фітосоціологічного статусу. Майже половина раритетних видів цієї групи екоценоморф в сучасній урбанофлорі Києва вже не представлені.

Пратанти – лучні види, які А. П. Шенніков охарактеризував як «трав'яністи багаторічні мезофіти» [669], відносяться в нашому регіоні переважно до геміевр- і гемістенофітного фітоценоцикла. Вони представлені в основному геліофітними мезофітами та гіромезофітами, а що до трофоморф – мезо- та мегатрофами: *Orchis militaris*, *Trollius europaeus*, *Inula helenium* та ін. Близькими до них є екоценоморфи **пратосильванти** (5; 3,3%) –

Coeloglossum viride, *Gymnadenia odoratissima*, *Gentiana pneumonanthe*, *Polemonium caeruleum*, які практично знищені в урбанофлорі КМ та **прато-степантів** (3; 2,0%) – *Pulsatilla bohemica*, *Scorzonera purpurea*, що перебувають на грані зникнення.



Степанти – одна з найменших в РКУКМ груп екоценоморф (5; 3,3%), представлені переважно ксерофітними мегатрофними стено- чи гемістенофітними трав'яними полікарпіками, більшість з яких (*Crocus reticulatus*, *Stipa pennata*, *Adonis vernalis*, *Astragalus dasyanthus*) відносяться до категорії «зниклих», або «зникаючих» (*Stipa capillata*). Для урбанофлори Києва, через який проходить межа між Поліссям та Лісостепом степові флорокомплекси малохарактерні, а ті які залишилися (Лиса гора) знаходяться під надмірним рекреаційним пресом.

Майже всі **псаммофанти** (7; 4,6%), які зростають на піщаних оліготрофних ґрунтах є геліофітними ксеро- чи мезоксерофітними трав'яними полікарпіками стенофітного або гемістенофітного ряду. Практично всі види цієї екоценоморфи зараз перебувають на межі зникнення, оскільки псаммофільні комплекси, що знаходяться в долині Дніпра, по берегах численних водойм та на борovich терасах субурбанзони потерпають від надмірних рекреаційних навантажень, прогресуючих процесів біологічного забруднення експансивними інвазійними видами, або й прямого знищення в результаті забудов та прокладання комунікацій.

Ріпаріоакванти: *Acorus calamus*, *Calla palustris*, *Caldesia parnassifolia*, *Iris pseudacorus*, *Sparganium emersum* – всього 5 видів (3,3%) група переважно трав'яних гелофітів, що зростають в прибережно-водному екотоні гідрофітону

Акванти – (14; 9,3%) стенофітні, мезо- та мегатермофітні трав'янисті мезотрофні полікарпіки (рідше монокарпіки) властиві тільки гідрофітону: *Salvinia natans*, *Nymphaea alba*, *Wolffia arrhiza*, *Nymphaea candida*, *Nuphar lutea*, *Batrachium aquatile*, *Trapa natans*, *Hottonia palustris* та ін.

Таким чином, основне фітоценоотичне ядро РКУКМ утворюють зональні екоценоморфи – сильванти та марганти, інтразональні та азональні – палюданти, пратопалюданти і в меншій мірі – псаммофанти та акванти. Степанти – зональні екоценоморфи, в раритетній компоненті мало представлені, оскільки степові комплекси слабо презентовані в урбанофлорі Києва.

Види раритетної компоненти КМ належать до 32 груп та 10 типів ареалів, серед яких найбільш чисельними за кількістю видів є: голарктичний (31%), європейський (12,6%), європейсько-середземноморський (13,9%) та палеарктичний (9,3%). Суттєво переважають єврихорні та мезохорні види (91,6%). Ендемічне ядро представлено 3 конфінітними субендеміками. Ареали більшості видів характеризуються консервативною та регресивною хоріономічною активністю.

71,6% раритетних видів властива вузька стено- та гемістенофітна екотопологічна активність. Серед екоценоморф превалюють зональні созофіти лісової приуроченості – сильванти та марганти (42%); серед інтразональних та азональних – палюданти (12,7%), прато-палюданти (11,9%) і в меншій мірі – акванти (9,3%) та псаммофанти (4,6%).

Раритетні види урбанофлори КМ є екоценоелементами 9 природних екотопологічних макрофлорокомплексів. Найбільшу фітосозологічну ємність мають: дрімо- (78 видів), тамно- (39), прато- (42) та палюдозофітон (29).

Список використаних джерел

- Бельгард А.Л. *Лесная растительность юго-востока УССР*. Киев: 1950, 264 с.
- Буткус В.Ф. Рузгене Р.Ю., Буткус Вильнюс В.Ф. *Клюкву–в культуру*: Пяргале, 1976. 35 с.
- Екофлора України*. (2) Я.П. Дідух, Р.І. Бурда, С.М. Зиман та ін. Відпов. ред. Я.П. Дідух. К.: Фітосоціоцентр, 2004, 480 с.
- Екофлора України*. (1) Я.П. Дідух, П.Г. Плюта, В.В. Протопопова та ін. Від пов. ред. Я.П. Дідух. К.: Фітосоціоцентр, 2000, 284 с.
- Заверуха Б.В. *Флора Вольно-Подолли и ее генезис*. Киев: Наук. думка, 1986, 192 с.
- Заверуха Б.В. *Флористическое районирование Украинской ССР* Природа УССР. Растительный мир. К.: Наук. думка, 1985, С. 33–45.
- Крицкая Л.И. Новосад В.В. Флоросозологические особенности степных флор региона Западного Причерноморья в связи с вопросами оптимизации его природно-заповедной сети. *Вісник Національного науково-природничого музею НАН України*, 2001: С. 147–188.
- Крицкая Л.И., Новосад В.В. Эндемизм флоры Кодимо-Еланецкого Побужья. *Вісник нац. наук.-природн. музею*, 2008-2009, (6–7): 5–17.
- Лавренко Е.М. Провинциальное разделение Центрально-азиатской и Ирано-Туранской подобластей Афро-Азиатской пустынной области. *Ботан. журн.*, 1965, 50 (1): 3–15.
- Лавренко Е.М. Провинциальное разделение Центрально-Азиатской подобласти Степной области Евразии. *Ботан. журн.*, 1970, 55 (12): 1734–1747.
- Новосад В.В. Еколого-флорокомплексна диференціація регіональних рівнинних флор та її аналіз на прикладі Керченсько-Таманського регіону. *Укр. ботан. журн.*, 1986, 43 (4): 25–30.
- Новосад В.В. Крицкая Л.И., Щербакіова О.Ф. *Фіто- та флорорізноманіття Кодимо-Еланецкого Побужья*. К.: Фітон, 2011, 230 с.
- Новосад В.В.б Крицкая Л.И., Щербакіова О.Ф. *Фітобіота національного природного парку «Бузький Гард (судинні рослини, фіто- та флорорізноманіття)* Анотований конспект спонтанної флори. 2. К.: Фітон, 2013, 258 с.
- Новосад В.В. *Флора Керченско-Таманского региона (структурно-сравнительный анализ, экофлоротопическая дифференциация, генезис, перспективы рационального использования и охраны)*. К.: Наук. думка, 1992, 278 с.
- Скоропляс І.О. *Рідкісні види роду Carlina L флори України (географічне поширення, структура популяції. Охорона)*: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня кандидат. біол. наук: 03.00.05 «Ботаніка» К., 2015, 24 с.
- Тахтаджян А.Л. *Флористическое области Земли*. Л.: Наука, 1978, 247 с.
- Тахтаджян А.Л. *Флористическое деление суши*. М.: Просвещение, 1974, С. 117–153.

Флора восточной Европы. С.-Пб.: Мир и семья-95, 1996 (9), 456 с.; С.-Пб.: Мир и семья, СПХФА, 2001, (10.) 670; М.; СПб.: Товарищество научных изданий КМК, 2004. (11), 536 с.

Флора европейской части СССР. Ленинград: Наука, Ленинградское отделение, 1974. (1). 404.; 1978. (3). 259.; 1979. (4). 356; 1981. (5). 380.; 1987. (6). 254.; Санкт-Петербург: Наука, 1994. (7). 320.; Ленинград: Наука, Ленинградское отделение, 1989. (8). 416.

Флора СССР. М., Л.: Изд-во АН СССР, 1935. (4.) 760; 1936. (6.), 1937. (7). 792.; 1946. (12). 918.; 1954. (21). 704.

Флора УРСР. К.: Вид-во АН УРСР, 1938. (1). 200.; 1940. (2). 590.; 1950.(3). 428.; 1952. (4). 672.; 1953. (5). 528.; 1954. (6) 672; 1955. (7). 670; 1957. (8) 544.; 1960.(9). 672.; 1961.(10). 492 с.; 1962. (11). 591.; 1965. (12).592.

Панченко Сергій Михайлович

Національний природний парк «Деснянсько-Старогутський»
41000, Україна, Середина-Буда, вул. Новгород-Сіверська, 62;
serhiy.m.panchenko@gmail.com

СВІТЛІ ДУБОВІ ЛІСИ ЯК МІСЦЕЗРОСТАННЯ РІДКІСНИХ ВИДІВ ВИЩИХ СУДИННИХ РОСЛИН НА ПІВНІЧНОМУ СХОДІ УКРАЇНИ

The article is dedicated to the study of landscape and floral features of light oak forests and their dynamics on the protected territories in the Sumy region of Ukraine. These forests differ in not high canopy of trees, but high floral diversity and absence of expressed dominants. In modern conception of floral classification such associations in a region are related to the association *Lathyro nigri-Quercetum roboris* Bulokhov et Solomeshch 2003 from class *Quercetea pubescenti-petraeae* Jakucs (1960) 1961 and similar to the Central European association *Potentillo albae-Quercetum Quercetum petraeae* Libb. 1933 (*Quercus-Fagetea Br.-Bl. et Vlieger* 1937). This is also report about localisation of 39 rare species in the protected areas in light oak forests on the Sumy region. The most locations of types of rarity of plants are educed in Seimskiy RLP, Verkhniyosmanskii, Prudyschanskiy and Salyhinskiy wildlife preserves (zakaznyks). The light oak forests are destroyed in Stara Huta forest (NPP "Desniansko-Starogutskiy") and in the Lytovskiy bir (Hetmanskii NPP). Their most areas of light oak forests are guarded in Seimskiy RLP and landscape zakaznyk Shalyginskiy.

Світлі дубові ліси на північному сході України є тими рослинними угрупованнями, що значно скоротили свої площі. Вони відзначаються розрідженим деревостаном, низькою зімкнутістю підліску та значною ценотичною роллю злаків у травостой, високим флористичним різноманіттям (Шеляг-Сосноко, 1971). В рамках еколого-флористичної класифікації – це ліси асоціація *Lathyro nigri-Quercetum roboris* Bulokhov et Solomeshch 2003 класу *Quercetea pubescenti-petraeae* Jakucs (1960) 1961, що подібні до центральноєвропейської асоціації *Potentillo albae-Quercetum petraeae* Libb. 1933 класу *Quercus-Fagetea Br.-Bl. et Vlieger* 1937 (Булохов, Соломешч, 2003; Matuszkiewicz, 2001). Реконструкції виникнення і динаміки світлих дубових лісів вказують на те, що одним із провідних факторів їх формування був вплив крупних траводіних, а згодом і помірний антропогенний вплив, насамперед випасання худоби, сінокосіння (Восточноевропейские..., 2004; Евстигнеев, 2009). Тому в сучасних умовах за низької чисельності крупних траводіних та існуючих систем природокористування в лісах самовідновлення світлих дубових лісів маловірогідно (Зеленая..., 2012; Панченко, 2015). Гостро постає питання охорони цих рослинних угруповань і розробки дієвих способів їх збереження на природно-заповідних територіях. Метою роботи охарактеризувати представленість світлих дібров на природно-заповідних територіях Сумської області і оцінити представленість на них раритетних видів рослин, як ще одного аргументу на користь збереження цих оселищ.

Матеріали та методи

Дослідження проведено впродовж 2000 – 2017 рр. в Сумській області (рис. 1). Використано маршрутні та напівстаціонарні методи досліджень. В ході маршрутних досліджень встановлювали загальні закономірності поширення угруповань на місцевості. Напівстаціонарні дослідження полягали у виконанні геоботанічних описів (всього виконано 73 описи).

Результати та їх обговорення

Наводимо коротку характеристику досліджених світлих дубових лісів у існуючих природно-заповідних територіях та їх флористичні особливості (табл.). Особлива увага в нарисах приділяється особливостях їх ландшафтного розміщення, віддаленості від населених пунктів, наводяться основні загрози.

Національний природний парк «Деснянсько-Старогутський» (16215 га) займає тераси Десни та поліські ландшафти в Старогутському лісовому масиві в адміністративних межах Середино-Будського району. В останньому світлі діброви не збереглися, специфічна для них флора представлена на узліссях на відстані понад 1 км від с. Стара Гута. В заплаві Десни на високих піщаних пагорбах в ур. Уборок є фрагменти світлих дібров до 1 га на відстані понад 3 км від с. Очкине, де зростають *Eriopactis helleborine*, *Botrychium multifidum*, *Iris sibirica*, *Lilium martagon*. Спостерігаються природні процеси заростання піщаних пагорбів із формуванням світлих дібров. Флористичний склад відносно бідний, є загроза інвазії *Amelanchier spicatum*. Фрагменти світлих дібров зосереджені здебільшого в зоні регульованої рекреації.

Деснянський біосферний резерват (70748 га). Невеличкі ділянки світлих дубових лісів до 0,02 – 0,05 га виявлені на борівій терасі р. Десни в ур. Очкинська дача та Нововасилівське на відстані понад 2 км від населених пунктів. Флора, властива світлим дібровам збереглася також по узліссях та березових лісах. Флористичні особливості полягають у зростанні *Laserpitium prutenicum*, *Dianthus pineticola* та *Genista germanica*. Флористичний склад відносно бідний, є загроза вирубок і створення лісових культур сосни, а також інвазії *Amelanchier spicatum*. Світлі діброви знаходяться в транзитній зоні Деснянського біосферного резервату.

Ландшафтний заказник місцевого значення «Прудиданський» (2538 га). Невеличкі ділянки світлих дібров загальною площею до 2-3 га на відстані до 2 км. від с. Прудидань (Ямпільський р-н). Значна частина дібров має густий підлісок і вже без світлолюбних трав у своєму складі. Є культури дуба віком близько 20 років, де представлені рослини, властиві світлим дібровам. Флористичний склад доволі багатий, зокрема тут представлені *Lilium martagon*, *Veratrum nigrum*, *Digitalis grandiflora*, *Fragaria moschata*. Серед основних загроз – формування густого підліску, вирубки з подальшим створенням лісових культур хвойних та інвазія *Padus serotina*.

Лісовий заказник загальнодержавного значення «Урочище Великий бір» (1167 га). Розташоване на борівій терасі р. Десна в Шосткинському районі. Відома єдина ділянка світлої діброви площею до 0,03 га з достатньо багатую флорою на відстані понад 2 км від с. Собич. По узліссях та на біогалявинах для підгодівлі мисливської фауни трапляються властиві світлим дібровам види рослин, що може свідчити про більш широке розповсюдження таких лісів в минулому. Флористичні особливості полягають у зростанні *Aster amellus*, *Laserpitium prutenicum*, *Peucedanum cervaria*. Висока загроза вирубки та створення культури хвойних порід.

Ботанічний заказник місцевого значення «Куликівський» (1,9 га). Розташований на терасі р. Псел на околицях с. Кулики Лебединського р-ну. Невеликий фрагмент світлої діброви площею до 0,05 га являє собою нешироку смугу лісу навколо галявини на краю заказника. У флорі представлені *Carex vaginata*, *Clematis recta* та *Dianthus stenocalyx*. Загрожує заростання чагарниками і зникнення зазначених рослин через затінення.

Ландшафтний заказник місцевого значення «Верхньоесманський» (2912,5 га). Заказник розташований на межі відрогів Середньо-Руської височини та Полісся в адміністративних межах Глухівського району. Дві ділянки світлих дібров мають загальну площу до 3 га. Розташовані на відстані понад 3 км від с. Слоут. Мають достатньо багатий видовий склад, зокрема тут зростають *Anemone sylvestris*, *Dracocephalum ruyschiana*, *Iris hungarica*, *Laserpitium latifolium*, *Lathyrus pisiformis*, *Lilium martagon*, *Peucedanum cervaria*, *Vicia pisiformis*. Загрожує заростання чагарниками і зникнення зазначених рослин через затінення.

Заповідне урочище «Тіпка» (7,4 га). Розташоване серед поліських ландшафтів на межі з відрогами Середньо-Руської височини у Крелевецькому районі. Фрагменти світлих дібров збереглися фрагментарно в самому урочищі і у прилеглих лісах на площі до 2 га не далі як за 2 км від с. Грузьке. Серед виявлених рослин *Aquilegia vulgaris*, *Digitalis grandiflora*, *Iris hungarica* та *Primula veris*. Загрожує заростання чагарниками, а на прилеглих ділянках – вирубки з подальшим створенням лісових культур хвойних.

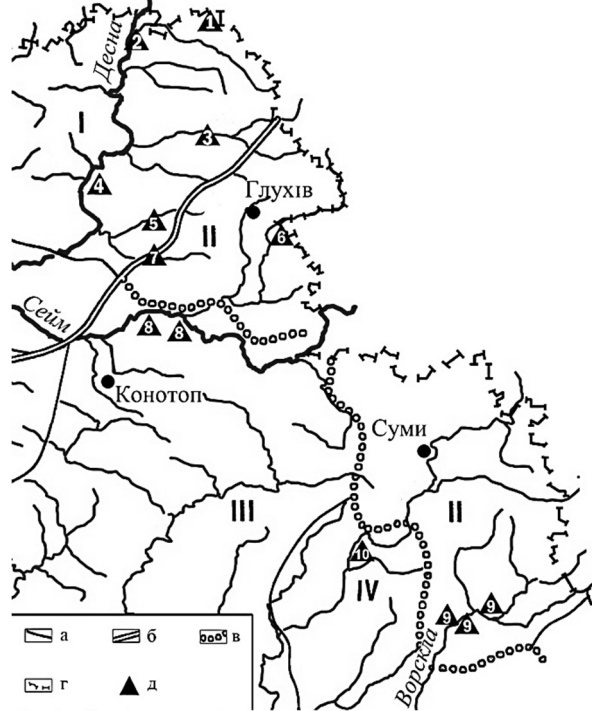


Рис. 1. Схема території проведення досліджень:

Цифрами позначено: зона мішаних лісів: I Новгород-Сіверське Полісся. Лісостепова зона: II – Сумська схилово-височинна область (відроги Середньоруської височини); III – Північнопрідніпровська терасова низовинна область; IV – Східнополтавська підвищена область (Національний..., 2007); 1 – Старогутський лісовий масив; 2 – урочища Уборок та Очкинська дача; 3 – заказник Прудичанський; 4 – заказник «Великий бір»; 5 – заказник «Верхньоеманський»; 6 – заказник «Шалигінський»; 7 – заповідне урочище «Тіпка»; 8 – Сеймський регіональний ландшафтний парк; 9 – Гетьманський національний природний парк; 10 – заказник «Куликівський». Літерами позначено: а – границі фізико-географічних областей; б – границі фізико-географічних провінцій; в – границі фізико-географічних зон; г – державний кордон; д – місця проведення досліджень.

Регіональний ландшафтний парк «Сеймський» (98857,9 га). Розташований вздовж долини Сейму, яка слугує межею між Лісовою та Лісостеповою зонами. Світлі діброви розташовані на першій та другій надзаплавних терасах р. Сейм в межах Конотопського та Путивльського районів. Загальна площа світлих дібров до 300 га, розташовані як на околицях сіл Сладщина, Новомутин, Жолдаки, так і на відстанях до населених пунктів понад 5 км. Діброви мають багатий видовий склад, зокрема тут виявлені *Carex brizoides*, *Carex umbrosa*, *Dracocephalum ruyschiana*, *Iris hungarica*, *Clematis recta*, *Anemone sylvestris* та ін. Загрози пов'язані із веденням лісового господарства, зокрема створення лісових культур хвойних на місці вирубок світлих дібров. Переважна більшість світлих дубових лісів у РЛП знаходяться в господарській зоні.

Ландшафтний заказник загальнодержавного значення «Шалигінський» (2868,1 га). Презентує природні комплекси відрогів Середньоруської височини в Глухівському районі. Світлі діброви представлені на терасах р. Обести від околиць с. Шалигіне і до 2 км на північ. Загальна площа світлих дібров складає до 3-4 га. Відомі випадки проведення суцільних санітарних рубок у світлих дібровах і створення культур сосни. Загальна площа, де проведено подібні заходи становить до 3-4 га. Рослин, характерні для світлих дібров зберігаються по узліссях та у березових лісах в різних частинах заказника. Флористичний склад світлих дібров доволі багатий. Тут виявлено *Lilium martagon*, *Clematis recta*, *Digitalis grandiflora*, *Primula veris*.

Гетьманський національний природний парк (23360,1 га). Світлі діброви представлені на надзаплавних терасах р. Ворскла. Найбільші площі (понад 10 га) сконцентровані біля с. Кам'янка (Тростянецький р-н; господарська зона). Тут світлі діброви трапляються на самих околицях села та біля станції Бакирівка і на відстані до 2 км від села. Тут виявлені *Pyrethrum corymbosum*, *Epipactis helleborine*, *Neottia nidus-avis*, *Platanthera chlorantha*.

Таблиця

Флористичні особливості світлих дубових лісів природно-заповідних територій Сумської області

Назви видів	Деснянський БР		Гетьманський НПП				Великий бір	Прудичанський	Сеймський РЛП	Верхньоеманський	Грузьке-Тіпка	Шалигінський	Куликівський
	ур. Уборок	Очкинська дача	Старогутський лісовий масив	окол. с. Кам'янка	Литовський бір	окол. с. Поділ							
<i>Anemone sylvestris</i> L.								+	+				
<i>Aquilegia vulgaris</i> L.								+					
<i>Aster amellus</i> L.							+						
<i>Botrychium multifidum</i> (S.G.Gmel.) Rupr.	+	+											
<i>Campanula persicifolia</i> L.	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+		
<i>Carex brizoides</i> L.								+					
<i>Carex vaginata</i> Tausch						+							+
<i>Carex umbrosa</i> Host								+					
<i>Centaurea sumensis</i> Kalen.								+					
<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch												+	
<i>Clematis recta</i> L.								+				+	+
<i>Dianthus stenocalyx</i> Juz.					+								+
<i>Dianthus pineticola</i> Kleopow		+											
<i>Digitalis grandiflora</i> Mill.							+	+	+	+	+		

екологічної специфіки і популяційної біології (Chadde, Kudray, 2001; Gilman, 2003; Anderson, 2005). Наразі до єдиного національного природоохоронного інструменту охорони рідкісних видів рослин, який має юридичну силу та конкретні процесуальні норми реалізації – Червоної книги України (далі - ЧКУ) включено лише 4 з 6 представників родини флори України: *Botrychium lunaria* (L.) Sw., *B. matricariifolium* (Retz.) A. Braun ex W. D. J. Koch, *B. multifidum* (S. G. Gmel.) Rupr. та *B. virginianum* (L.) Sw. Під реальну охорону, натомість, не потрапив *Ophioglossum vulgatum* L. Дане повідомлення містить обґрунтування включення даного виду до ЧКУ. До ЧКУ необхідно також включити нещодавно виявлений для флори України *Botrychium simplex* E. Hitchc., відомий з гербарію початку XIX століття. Наведені обґрунтування можуть бути використані в якості основи для нарисів прив'язаних даним видам до нового видання ЧКУ.

Вужачка звичайна, язичник звичайний (*Ophioglossum vulgatum* L.). Родина вужачкові – Ophioglossaceae (incl. Botrychiaceae).

Природоохоронний статус виду. Вразливий (vulnerable – VU).

Наукове значення. Рідкісний вид папоротеподібних, релікт пізнього плейстоцену. Під *Ophioglossum* та *Ophioglossumsporites* відомі з покладів валанжину та альбу (131-100 млн. р. т.) на території України, зокрема такі види, як *Ophioglossum porosum* Bolch., *O. delectus* Bolch. та *Ophioglossumsporites multifoelatum* (Dor) M. Voronova (Воронова, 1994). *O. vulgatum* зустрічається з невеликою частотою, починаючи з кінця періоду останнього зледеніння (AL, DR-3), в лісовій зоні сучасних східних регіонів України (Безусько та ін., 2011). В кліматичних та фітоценотичних умовах протягом в'юрму евтрофні, мікротермні види були широко поширені. Проте наразі, у зв'язку з обмеженою кількістю біотопів та зниженою конкурентоздатністю, ці рослини, серед яких і вужачка, імовірно, обмежені ділянками з оптимальним для них кліматичним чи фітоценотичним режимом. Необхідно відмітити, що серед українських зразків *O. vulgatum* зустрічалися деякі з рисами *Ophioglossum azoricum* C. Presl.

Ареал виду та його поширення в Україні. *O. vulgatum* – голарктичний елемент флори України (Кучеревський, 2001). Його загальне поширення включає Скандинавію, Центральну, Атлантичну та Східну Європу, Середземномор'я, Кавказ, Урал, Сибір, Середню Азію, Іран, Японію, північно-західну частину Африки, Північну та Південну Америку (Meusel et al., 1965; Hulten, Fries, 1986; Вашека, Безсмертна, 2012).

Чисельність та структура популяцій. Поширення цього вкрай малопомітного виду в Україні вивчено недостатньо. До 1980 р. вид був виявлений у 150 локалітетах в 21 регіоні. Після 1980 р. відомо тільки 115 локалітетів у 21 регіоні України. При цьому, тільки 8 локалітетів, які існували до 1980 р., підтверджені як існуючі в наш час (після 1980 р.) (Parnicoza, Celka, 2018). *O. vulgatum* представлений популяціями, які складаються з значної кількості спорифітів, що мають спорифіти або ні. Окремі спорифіти, згідно спостереженням (Филин, 1995) та нашим спостереженням на рослинах з Черкаської області, можуть бути пов'язані між собою горизонтальними столонами, так що компактні скупчення спорифітів можуть являти собою кореневищні клони.

Причини зміни чисельності. Вужачка має складний і тривалий онтогенез, слабку конкурентоспроможність, значну розрідженість в охопленні території популяціями та часто їх нечисленність. Загрозу для рослин можуть мати також тварини, зокрема рослиноїдні копитні та молюски (Kasprowicz, 2002; Nowak, Nowak, 2008; Szczeńniak, Celka, 2014). В умовах Києва спорифіти *O. vulgatum*, часом, були дуже сильно об'їдені. Згідно з нашим спостереженням сухі сезони також лімітують кількість вегетуючих спорифітів. Проте найбільшу загрозу виду становить без сумніву антропогенний вплив: руйнування біотопів (включаючи зарезервовані для створення заповідних територій), зміни гідрорежиму (зневоднення) біотопів, надмірний випас, заліснення сухих трав'янистих екосистем, висаджування монокультур сосни з розорюванням вихідного ґрунту та знищенням трав'яного ярусу (Маслова та ін., 2003; Kajawa et al., 2005; Травлев, 2010; Вахрушева, 2015). Біотопи вужачки в Україні дуже часто застосовуються для приватного будівництва (особливо на заплавах терасах річок). Для вужачкових папоротей показаний також деструктивний ефект вирубки дерев (Блажевич, Дубовик, 2005; Воткальчук та ін., 2014). Щодо впливу палів та сінокошіння даних з території України бракує. Вид зафіксований на сінокошінних луках, проте машинне сінокошіння на невеликій відстані від землі може становити для нього загрозу (Борейко та ін., 2017).

Умови місцезростання. *O. vulgatum* зустрічається в широкому спектрі рослинних угруповань. Згідно до Екофлора України (Дідух, Протопопова, 2000) цей вид приймає участь в угрупованнях *Molinio-Arrhenatheretea*, *Molinietalia*, *Molinion*, *Quercus-Fagetalia*, *Dentario-Fagetalia*, *Dentario quinquefoliae-Fagion sylvaticae*, *Carpinion betuli*, *Alnetea glutinosae*, *Alnetalia glutinosae*, *Alnion glutinosae*. В Україні вужачка може зростати в двох головних біотопах: лучному (перехідному) та лісовому (кліматичному). В межах рівнинної території вужачка може зростати в заплавах тополево-вербових біля-кліматичних лісах, наприклад, в Дієвських заплавах чи в межах м. Києва [В. Манюк, особисте повідомлення, 2015, Пarnicoza, 2012; Пarnicoza, Целька, 2016]. Ця папороть може також зростати на осокових болотах, вздовж країв сфагнових боліт, на заболочених зниженнях на піщаних терасах річок вкритих сосновими насадженнями, у вологих соснових та березових лісах, у днищах ярів та реліктових проток, в межах річкових заплавл, в спонтанних галях, саджених листяних лісах та протирозійних насадженнях, а також у лісах сформованих інтродуцентами, зокрема *Robinia pseudoacacia* L. (Бордзіловський, 1938; Чопик та ін., 1988; Орлов та ін., 2001; Прядо, 2004; Наконечний, 2007). *O. vulgatum* зустрічається у лісовому поясі Карпат, як і на букових лісах, так і на луках різного ступеню вологості, а також як рідкісний вид на гірських луках Криму (Рубцов, 1972; Чопик та ін., 1977). В Україні вужачка також відома з напівприродних біотопів, зокрема з берегів меліоративних каналів, закинутих рибозплідних ставків та старих фруктових садів (Пarnicoza, Целька, 2016).

Згідно з польськими даними, цей вид є характерним для угруповань *Molinietalia caeruleae* – вологих мезотрофних лук, що в певні періоди року заливаються (Matuszkiewicz, 2001; Zarzycki et al., 2002). *O. vulgatum* вважається видом трав'янистих екосистем, характерним для вологих та оліготрофних угруповань союзу *Molinion caeruleae*, проте може інколи зустрічатися в більш мезотрофних угрупованнях *Agropyro-Rumicion* чи *Arrhenatherion*. У Франції *O. vulgatum* був знайдений у кількох гідрофілних дубово-ясеневих лісах, які відносилися до союзу *Carpinion*. *O. vulgatum* присутній на всіх стадіях лісового сукцесійного циклу, проте найбільш звичайний протягом початкових стадій сукцесії. Для Західної Європи вказується, що *O. vulgatum* воліє луки і рідше зростає у лісах (Muller, 2000). Імовірно, це відповідає ситуації в усьому лісовому поясі Європи.

Загальна біоморфологічна характеристика. Геофіт. Багаторічна рослина заввишки до 25 см. Кореневище підземне, коротке з горизонтальними столонами. Ваї поодинокі, літньо-зелені, двох типів – трофофіли та трофоспорофіли. Пластинка трофофіла та стерильна частина трофоспорофіла (трохофор) яйцеподібна або видовжено-яйцеподібна, тупа, клиноподібно збігає до основи у формі піхви, цілократа та м'ясиста. Фертильна частина трофоспорофіла (спорофор) складається із ніжки і лінійного колоска завдовжки 2-4 см, який в 2-3 рази коротший за ніжку. Спорангії не утворюють сорусів, розміщуються у два ряди та занурені в тканину спорофора. Вони відкриваються поперечною щілиною. Спороносить в червні-серпні (Вашека, Безсмертна, 2012; Маслова та ін., 2003).

Режим збереження популяції та заходи охорони. Деякі автори зазначають, що ефективні методи охорони вужачкових папоротей поки що не відомі (Bobrowicz et al., 2004). На думку американських дослідників, активні форми охорони вужачкових, зокрема моделювання натурального порушення травостою можуть бути скоріше деструктивними і не ефективними. Зважаючи на це, вони мають застосовуватися лише в тому випадку, коли можна чітко довести їх ефективність та прогнозувати наслідки. *O. vulgatum* внесено до регіональних Червоних списків Києва, Київської, Закарпатської, Івано-Франківської, Львівської (категорія 3 – рідкісний вид), Рівненської, Чернівецької (зникаючий вид з високим ризиком втрати генофонду – critically endangered - CR), Чернігівської, Сумської, Житомирської, Вінницької, Полтавської (категорія II – вразливий вид), Одеської (недостатньо вивчений), Дніпропетровської (категорія 1 – зникаючий вид), Херсонської (категорія III – рідкісний вид), Луганської (категорія 1 – зникаючий вид) та Харківської областей (Токарюк, 2004; Андрієнко, Перегрим, 2012).

Вид також охороняється на території наступних об'єктів природно-заповідного фонду України: Карпатського та Чорноморського біосферних заповідників, Кримського, Ялтинського гірсько-лісового, Дніпровсько-Орільського заповідників, заповідника «Михайлівська цілина», національних природних парків: «Ужанський», «Прип'ять-Стохід», «Шацький», «Гетьманський», «Ічнянський», «Деснянсько-Старогутський», «Мезинський», «Олешківські піски», «Білобережжя Святослава», «Вишницький», регіональних ландшафтних парків (РЛП): «Нижньоворсклянський», «Міжріченський» та «Кременчуцькі плавні»; заказників загальнодержавного значення: «Урочище Кормин», «Лунківський», «Чорний Діл», «Голицький», «Каморецький», «Замглай», «Кубалач», «Великий каньйон Криму», «Аю-Даг», «Байдарський»; заказників місцевого значення: «Бобровня», «Жуків острів», «Острови Ольжин та Козачий», «Ковалівський яр», «Вишняки» та ботанічної пам'ятки природи місцевого значення «Залютинська» (Ткаченко та ін., 1998; Чорней та ін., 2001; Попович, 2002; Андрієнко та ін., 2007).

Даних об'єктів недостатньо для охорони місцезростань виду по всій території країни. У зв'язку з цим, має бути створена низка нових та розширені деякі існуючі об'єкти ПЗФ. Зокрема, необхідно включити дамбу, яка веде на Зміїні острови та гирло річки Рось до Канівського природного заповідника,

створити національні парки: «Дніпровські острови» у Києві, «Дніпровський» (включаючи околиці с. Углова Рудня) та «Міжрічанський» (на базі існуючого РЛП) в Чернігівській обл., «Подесіння» (з заплавою біля сіл Жукин, Воропаїв та між с. Зазим'я та Пухівка) у Чернігівській та Київській обл., «Сіверсько-Донецький» (включаючи околиці хутора Малиновий) в Луганській області та «Самарський бір» в Дніпропетровській обл. Необхідне розширення національного парку «Олешківські піски» з включенням до його складу урочища Буркутські плавні та створення нових заказників: «Тхоринський» біля с. Бігунь (Оруцький р-н.) та біля с. Барашівка (Житомирський р-н.) у Житомирській обл., «Ставковий яр» в Вишгороді, біля с. Луб'янка (Бородянський р-н.), біля с. Малий Букрин (Миронівський р-н.), у Київській обл., «Святошинські стави» на річці Нивка, «Долобецький-Горбачиха» та «Високий луг» на лівобережній заплаві та «Покал» на правобережній заплаві у Києві, в околицях с. Глибочок та між с. Спаська та с. Ревне, на північно-східному схилі полонини «Заноза» (Сторожинецький р-н.), біля сіл Куликівка, Тернавка (Герцаївський р-н.), в околицях с. Бояни, в балці Гуків (Новоселицький р-н.), біля с. Валя Кузьміна (Глибочський р-н.), на г. Цецино в Чернівцях, у Чернівецькій обл., біля с. Селець в заплаві р. Рата (Сокальський р-н.), на болоті біля с. Княжий Міст (Мостиський р-н.), біля м. Броди, біля с. Боратин (Бродівський р-н.) у Львівській обл., біля с. Мала Андруга (Кременецький р-н.) у Тернопільській обл., в околицях с. Тур'я Поляна, на полонині Рівна (Перечинський р-н.), на підйомі на гору Анталовецька поляна біля с. Невицьке (Ужгородський р-н.) у Закарпатській обл., біля с. Затишся (Шацький р-н.), в околицях с. Хотешів (Камінь-Каширський р-н.) у Волинській обл., біля с. Срібне (Радивилівський р-н.) у Рівненській обл., у 58 кварталі Дружбівського л-ва, біля с. Білиця (Ямпільський р-н.) Сумської обл., у саду біля с. Скитьки (Ріпкинський р-н.), біля с. Іванине (Семенівський р-н.) у Чернігівській обл., в урочищі «Новожаново» у Харкові, в заплавному лісі Діївських плавнів та Сугаківському лісі біля селища Кировського у м. Дніпрі, заказник «Пилипцеві озера» (Олешківський р-н.) у Херсонській обл., в околицях с. Руське (Білогірський р-н.) в Криму.

У зв'язку з статусом рослини, яка є рідкісною та скорочує своє поширення по всій Україні, а також внесена до Червоних списків 17 регіонів України, вид має бути включений до Червоної книги України як *вразливий* (VU). Ця рекомендація співпадає з висновками інших вітчизняних фахівців та відповідає досвіду розташованих поруч європейських держав, таких як Польща (Regulation..., 2014), Словаччина (Eliáš, 2018) чи Чехія (Procházka, 2001), де як і в Україні цей вид поширений по всій території, проте є вразливим до антропогенного впливу. Окрім того відсутність червонокнижного статусу не дозволяє забезпечити охорону місцезростань виду поза об'єктами природно-заповідного фонду (Парнікоза та ін., 2008), а також включити вид до дослідницьких програм з моніторингу рідкісних видів. Необхідна перевірка місцезнаходжень та налагодження їх моніторингу. Потрібно також вивчити приналежність деяких українських популяцій до виду *O. azoricum* і, у випадку підтвердження, також взяти цей вид під охорону.

Розмноження та розведення у спеціально створених умовах. Наявний деякий досвід культивування виду (Стеценко, 2000).

Господарське та комерційне значення. Декоративне, лікарське.

Гронянка проста (*Botrychium simplex* E. Hitchc). Родина вужачкові – Ophioglossaceae (incl. Botrychiaceae).

Природоохоронний статус виду. Зниклий вид (extinct - EX).

Наукове значення. Рідкісний вид папоротеподібних, релікт пізнього плейстоцену. Перші знахідки сучасних європейських видів *Botrychium* для України відомі з верхнього (пізнього) плейстоцену – *Botrychium* *cf.* *boreale* Milde (не присутній в сучасній флорі України). З раннього діасу (біля 12,900 до біля 11,700 тис. р. т.) для України відомий *B. simplex*.

Ареал виду та його поширення в Україні. *Botrychium simplex* має амфіатлантичний тип ареалу. Вид відомий в Європі від Фінляндії до Корсики та Піреней, численні локалітети фіксувалися в Польщі та Німеччині, вид виявлений в Ісландії, Південній Гренландії, Північній Америці та Японії (Żukowskiet al., 2014). В Україні в історичний час виявлений на основі гербарного зразка зібраного В. Черняєвим 12.06.1828 р. у Харкові, що зберігається в гербарії КВ [55].

Чисельність та структура популяцій. Рослина має пульсуючий характер популяцій, спорофіти з'являються над поверхнею ґрунту не щороку (Żukowskiet al., 2014). Досліджень стадій онтогенезу для *B. simplex* немає. Імовірно, вони аналогічні таким для *B. lunaria* (Парнікоза та ін., 2008). Чисельність відомих популяцій коливалася від кількох до десяти особин [55]. Популяції виявлені у 2006 р. в Мінському районі Білорусі М. Джусом нараховували до 30 особ./1м².

Причини зміни чисельності. Природними факторами скорочення чисельності можуть бути невідповідність сучасного кліматичного режиму вимогам для цього мікротермного виду, сукцесійна нестабільність та вплив рослинодіючих тварин [54]. Єдиний локалітет *B. simplex* відомий в Україні знищений внаслідок антропогенної діяльності [55]. В Польщі зникнення виду пов'язують з розвитком рекреації та приватної забудови придатних біотопів [54].

Умови місцезростання. *B. simplex* для України відомий лише з долини р. Харків, зокрема з вологих прирічкових пісків з угрупованням *Juncus capitatus* Weigel. Інформація щодо його екологічних вимог з решти Європи також обмежена. В Польщі ця гронянка фіксувалася з кислих субстратів, без кальцію, часто над озерами. *B. simplex* є компонентом угруповання біловусиння (*Nardus stricta* L.) та заростей вересу (*Calluna vulgaris* (L.) Hill.) Відповідно вид вважається характерним для порядків *Nardetalia* та *Calluno-Ulicetalia*. Спостерігався разом з *Calluna vulgaris*, *Danthonia decumbens* DC., *Festuca ovina* L. та *Agrostis capillaris* L. З подібних угруповань наводиться для Західної Європи [54]. У Білорусі зростає на сухих та торф'янистих луках [Парфенов, 2009; Дубовик, Лебедко, 2015; M. Dzhus, pers. comm. 2014].

Загальна біоморфологічна характеристика. Геофіт. Багаторічна трав'яниста рослина до 12 см заввишки. Ваї голі, двох типів: стерильні (трофофіл), або розділені на спороносну та стерильну (трофоспорофіл) частини. Стерильна частина ваї округла розділена на окремі доли. Спороносна частина ваї волотиста на короткій ніжці, яка відходить нижче половини загальної довжини листка (ближче до землі). Заросток підземний. Спори дозрівають в травні-червні. В молодому стані вид легко сплутати з *B. Lunaria* (Żukowskiet al., 2014).

Режим збереження популяції та заходи охорони. Вид не знаходиться під охороною в жодному з існуючих об'єктів природно-заповідного фонду України. Необхідне виявлення місцезростань *B. simplex* та оголошення їх об'єктами ПЗФ, а також заповідання потенційно-придатних для виду біотопів. Гронянка проста має бути також включена до Червоної книги України з категорією – *зниклий вид* (EX).

Розмноження та розведення у спеціально створених умовах. Відомостей немає.

Господарське та комерційне значення. Відомостей немає.

Список використаних джерел

- Андрієнко Т.Л., Перегрим М.М. (укладачі). *Офіційні переліки регіонально рідкісних рослин адміністративних територій України (довідкове видання)*. Київ: Альтерпрес, 2012, 148 с.
- Андрієнко Т.Л., Лукаш О.В., Прядко Ю.І., Карпенко Ю.О., Лобань Л.О., Жигаленко О.А., Арап Р.Я., Дідик О.В. Рідкісні види судинних рослин Чернігівщини та їх представленість на природно-заповідних територіях області. *Зап. справа в Україні*, 2007, 13(1-2): 33-37.
- Безусько Л. Г., Мосяк С.Л., Безусько А. Г. *Закономірності та тенденції розвитку рослинного покриву України у пізньому плейстоцені та голоцені*. К.: Альтерпрес, 2011, 448 с.
- Блажевич Р. Ю. & Дубовик Д. В. *Botrychium virginianum* (L.) Sw. В кн: Красная книга Республики Беларусь: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений, 3. из. Ред. Хоруужик Л. И. и др. Минск: Беларус. Энцыкл. імя П. Броўкі., 2005, С. 35-36.
- Бордзіловський Є. И. (Заг. ред.) *Флора УРСР*. К.: В-во АН УРСР. Т. 1., 1938: 108-109.
- Борейко В.Е., Бриних В.А., Парнікоза И.Ю. *Критика сенокосения и иных регуляционных мероприятий на степных и других территориях строгого природоохранного режима (категория I-A МСОП/ИУСН)* / Киев. еколого-культ. центр. К.: Логос, 2017, 208 с.
- Вахрушева Л. П. *Ужовник обыкновенный*. В кн.: *Красная книга Республики Крым*. Растения, водоросли и грибы. Отв. ред. Ена А. В., Фатерьга А. В. Симферополь: ООО «ИТ «АРИАЛ», 2015, С. 47.
- Вашека О.В., Безсмертна О.О. *Атлас папоротей флоры Украины*: Монографія. К.: Паливода А.В., 2012, 160 с.
- Воронова М.А. *Палиностратиграфия нижнего мела и развитее раннемеловых флор Украины*. Киев: Наукова думка, 1994, 217 с.
- Воткальчук К.А., Санісло Я.П., Безсмертна О.О. Поширення в Україні *Botrychium matricariifolium* (Ophioglossaceae). *Укр. ботан. журн.*, 2014, 71(6): 723-727.
- Дідух Я.П. & Протопопова В. В. *Ophioglossum vulgatum* L. В кн: Екофлора України, 1. Ред. Дідух Я. П. Київ: Фітосоціоцентр, 2000, С. 107-109.

- Дубовик Д.В., Лебедеко В.Н. *Botrychium simplex* E. Hitchc. В кн: Красная книга Республики Беларусь, растения: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений, 4. из. Качановский И. М. и др. (ред.). Минск: Беларус. Энцикл. імя П. Броўкі, 2015, С. 19-20.
- Кучеревський В. В. Атлас рідкісних і зникаючих рослин Дніпропетровщини. К.: Фіосоціоцентр, 2001, С. 16-17.
- Маслова В. Р., Лесняк Л. І., Мельник В. І., Перегрим М. М. *Червона книга Луганської області*. Судинні рослини: Монографія. Луганськ: Знання, 2003, С. 11.
- Наконечний О. М. Флористичний склад угруповання за участю *Ophioglossum vulgatum* L., (Ophioglossaceae) на території Голицького заказника (Опілля). *Різноманіття фітобіоти: шляхи відновлення, збагачення і збереження. Історія та сучасні проблеми*. Матеріали міжнародної конференції, присвяченої 200-річчю заснування Кременецького ботанічного саду. Кременець, Тернопіль, 2007, С. 176-177.
- Орлов О.О., Сиренький С.П., Подобайло А.В., Сесін В.А. *Заповідна Житомирщина*. К.: Фітосоціоцентр, 2001, С. 1-196.
- Парнікоза І., Целька З. Архів знахідок представників Ophioglossaceae в Україні. *Рідкісні рослини і гриби України та прилеглих територій: реалізація природоохоронних стратегій*. Матеріали міжнародної конференції, 16-20 травня 2016, Київ, С. 119-125.
- Парнікоза І.Ю. *Ophioglossum vulgatum* L. в долині Дніпра у Києві. *Динаміка біорізноманіття 2012*: 36. наук. пр. / за ред. І. Загороднюка; Держ. Закл. «Луган. нац. ун-т імені Тараса Шевченка», 2012, С. 69-73.
- Парнікоза І.Ю., Шевченко М.С., Іноземцева Д. М., Василюк О. В. & Шевченко О. С. *Раритетна флора: охорона, вивчення, реінтродукція*. Київ: КЕКЦ, 2008, 132 с.
- Парфенов В. И. (Ред.). *Флора Беларуси. Сосудистые растения*. 1. Минск: Беларуская навука, 2009, 264 с.
- Попович С.Ю. (Ред.) *Каталог раритетного біорізноманіття заповідників та національних природних парків України. Фітогенетичний фонд, мітогенетичний фонд, фітоценологічний фонд*. К.: Фітоценологічний центр, 2002, С. 1-276.
- Прядко О. І. Ценологічне різноманіття РЛП «Мікріченський» (Чернігівська область). *Вісник Запорізького державного університету*, 2004, 1: 190-195.
- Рубцов Н. И. (ред.) *Определитель высших растений Крыма*. Ленинград: Наука, 1972, 552 с.
- Стеценко Н.М. Родина Ophioglossaceae (R.Br.) Agardh в експозиції «Спорові рослини» ботанічного саду імені акад. О.В. Фомина. *Вісник КНУ*, 2000, 30: 53-54.
- Ткаченко В.С., Дідух Я. П., Генев А. П. та ін. *Український природний степовий заповідник. Рослинний світ*. К.: Фітосоціоцентр, 1998, 232 с.
- Токаряк А. І. *Ophioglossum vulgatum* L. (Ophioglossaceae) у флорі Буковинського Прикарпаття. *Теоретичні та прикладні аспекти інтродукції рослин та зеленого будівництва*. Матеріали 5 міжнародної конференції молодих дослідників. К.: Фітосоціоцентр, 2005, С. 52-53.
- Травлев А.П. (Ред.). *Червона книга Дніпропетровської області (Рослинний світ)*. Дніпропетровськ: ВКК «Баланс-клуб», 2010, С. 54.
- Филин В. Р. Ужовник обыкновенный. *Биологическая флора Московской области*, 1995, 11: 4-36.
- Чопик В. І., Котов М. І. & Протопопова В. В. *Визначник рослин Українських Карпат*. К.: Наук. думка, 1977, 434 с.
- Чопик В. И., Щербак Н. Н., Ардамацкая Т. Б. и др. *Редкие и исчезающие растения и животные Украины: Справ.* К.: Наукова думка, 1988, С. 1-256.
- Чорней І. І., Скільський І. В., Коржик В. П., Буджак В. В. Заповідні об'єкти Буковини загальнодержавного значення як основа регіональної екологічної мережі. *Зап. справа в Україні*, 2001, 137(2): 73-98.
- Anderson D. G. *Botrychium multifidum* (Gmel.) Rupr. (leathery grapefern): a technical conservation assessment. USDA Forest Service, Rocky Mountain Region, 2005, 73 pp.
- Bilz M., Kell S. P., Maxted N. & Lansdown R. V. *European Red List of Vascular Plants*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011, 142 pp.
- Bobrowicz G., Narkiewicz C. & Szczyński E. Occurrence of *Botrychium matricariifolium* (Retz) A. Braun ex W.D.J. Koch (Ophioglossaceae) in lower Silesia. *Acta Botanica Silesiaca*, 2004, 1: 161-166.
- Celka Z. & Kasprowicz M. Nowe stanowiska *Botrychium matricariifolium* i *B. multifidum* (Ophioglossaceae) w Wielkopolsce. *Fragm. Flor. Geobot. Ser. Polonica*, 2002, 9: 75-79.
- Chadde S. & Kudray G. *Conservation Assessment for Botrychium lunaria* (Common Moonwort). USDA Forest Service, Eastern Region. Requisition no. 43-54A7-0-0036/Project no. Ottawa-00-06, 2001, 38 pp.
- Eliáš P. Červený zoznam výtrusných a kvitnúcich rastlín Slovenska, 2015 <http://botany.cz/cs/ohrozene-rastliny-slovenska> (доступ 12.03.2018).
- García Criado M., Våre H., Nieto A., Bento Elias R., Dyer R., Ivanenko Y., Ivanova D., Lansdown R., Molina J. A., Rouhan G., Rumsey F., Troia A., Vrba J. and Christenhusz M. J. M. *European Red List of Lycopods and Ferns*. Brussels, Belgium, IUCN, 2017, 59 pp.
- Gilman A. V. *Botrychium lunaria* (L.) Swartz (Moonwort). *Conservation and Research Plan for New England*. New England Wild Flower Society, Framingham, Massachusetts, 2003, 19 pp.
- Hulten E. & Fries M. Atlas of North European Vascular Plants North of the Tropic of Cancer / E. Hulten, F. Magnus. – Königstein: Koeltz Scientific Books, 1986, V. 1–3, P. 117–125.
- Kaźmierczakowa R., Bloch-Orłowska J., Celka Z., Cwener A., Dajdok Z., Michalska-Hejduk D., Pawlikowski P., Szczyński E. & Ziarnik K. *Polska czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych*. Instytut Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk, Kraków, 2016, 44 pp.
- Kaźmierczakowa R., Zarzycki K. & Mirek Z. (eds.). *Polska czerwona księga roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe*. Polska Akademia Nauk, Instytut Ochrony Przyrody, Kraków, 2014, 895 pp.
- Kujawa A., Goldyn H., Arczyńska-Chudy E. A new locality of daisy leaf grape fern (*Botrychium matricariifolium*) in western Poland. *Rocz.AR Pozn.*, 2005, 372. – Bot.-Stec. 8: 129-132.
- Matuszkiewicz W. *Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski*. In: J. B. Faliński (ed.). *Vademecum Geobotanicum 3*, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa, 2001, 537 pp.
- Meusel H., Jäger E. & Weinert E. *Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora*. I. Text, Karten Gustav Fischer Verlag, Jena, 1965, 583 pp.
- Muller S. Assessing occurrence and habitat of *Ophioglossum vulgatum* L. and other Ophioglossaceae in European forests. Significance for nature conservation. *Biodivers Conserv.*, 2000, 9(5): 673-681.
- Nowak S. & Nowak A. A new locality of *Botrychium matricariifolium* (Retz.) A. Baran ex W. D. J. Koch in the Sudeten Foreland. In: E. Szczyński & E. Gola (eds.). *Club mosse horsetails and ferns in Poland – recourses and protection*. Polish Botanical Society & Institute of Plant Biology, University of Wrocław, 2008, P. 205-212.
- Parnikoz I. Yu. & Celka Z. *Botrychium simplex* E. Hitchc. (Ophioglossaceae) – a new species for the native flora of Ukraine. *Biodiv. Res. Conserv.*, 2016, 43: 7-12.
- Parnikoz I., Celka Z. *An Archive of the Ophioglossaceae in Ukraine* <http://www.myslenedrevo.com.ua/uk/Sci/Nature/archive-ophioglossaceae-ukraine.html>, (доступ 11.03.2018)
- Procházka F. (ed.) *Black and Red List of Vascular Plants of the Czech Republic – 2000*. Piroda, Praha, 18, 2001, P. 1-166. http://portal.nature.cz/publik_syst/files/RL_OP18_cevnt.pdf (доступ 12.03.2018)
- Rašomavičius V. (ed.). *Red data book of Lithuania*. Lututė, Publishing Company, 2007, 799 pp.
- Regulation of Minister of Environment of 9 October 2014 on plant species protection. *Journal of Laws 2014* item 1409.
- Szczyński E. & Tiałka D. CR *Botrychium matricariifolium* (Retz.) A. Braun ex W. D. J. Koch., Podejrzony marunowy. In: R. Kaźmierczakowa, K. Zarzycki & Z. Mirek (eds.). *Polska czerwona księga roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe*, wyd. III uaktualnione i rozszerzone. Polska Akademia Nauk, Instytut Ochrony Przyrody, Kraków, 2014, P. 43-45.
- Witkowski Z. J., Król W. & Solarz W. (eds). *Carpathian List of Endangered Species*. WWF International Danube-Carpathian Programme, Vienna, Austria; Institute of Nature Conservation, Polish Academy of Sciences, Kraków, Poland, 2003, 64 pp.

Zarzycki K., Trzcińska-Tacik H., Róžański W., Szelaż Z., Wolek J. & Korzeniak U. Ecological indicator values of vascular plants of Poland. In: Biodiversity of Poland, 2, ed. Mirek Z. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków, 2002, 183 pp.

Żukowski W., Celka Z. & Olejnik N. *Botrychium simplex* E. Hitchc. W ks: Polska Czerwona Księga Roślin Paprotniki i rośliny kwiatowe. Kaźmierczakowa R., Zarzycki K., Mirek Z. Red. IOP PAN, 2014, S. 41-42.

Попова Олена Миколаївна

Кафедра ботаніки Одеського національного університету імені І.І. Мечникова
65082, Україна, Одеса, вул. Дворянська, 2; e_porova@ukr.net

ФІТОЦЕНОТИЧНІ ТА ЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ *GENISTA TETRAGONA* В УКРАЇНІ

A phytocoenotic characteristic of communities with *Genista tetragona* Besser in Ukraine is given. Their affiliation with the association Genisto tetragonae-Seselietum peucedanifolii P. Pänzaru 1997 is confirmed.

The scores of 12 ecological scales characterizing *Genista* habitats have been calculated. The actions that are implemented to preserve *Genista* are not enough. To preserve the habitats of *G. tetragona*, it is necessary to create an object of a nature reserve fund of national importance and to develop a management plan for preserving the species in Ukraine.

Genista tetragona Besser є однією з найбільш рідкісних рослин в Україні та Європі. Це локальний ендемік і понтичний релікт третинного періоду (Віслюліна, 1954). Вид занесений до Червоної книги України як зникаючий (Крицька, 2009), Європейського червоного списку та червоного списку МСОП як вразливий (Bilz et al., 2011; Melnyk, 2011), а також до додатку I Бернської конвенції (Appendix I..., 2018).

Угруповань за участі *G. tetragona* немає у фітоценотичному кадастрі України (Продромус..., 1991; Соломаха, 2008), також їх немає у Зеленій книзі України (2009). Дрок чотиригранний відсутній у переліку рослин флори України, для яких розроблені екологічні шкали (Didukh, 2011).

Основний ареал *G. tetragona* знаходиться у Молдові, де він займає, за умов врахування ареалу суцільним, площу не більше 600 км². Загальна площа, безпосередньо зайнята його угрупованнями, становить приблизно 4000 га (Редкие..., 1982). Тут його локалітети приурочені, головним чином, до Лівобережжя Середнього Дністра та його приток у цьому районі (річок Окни, Рибниця, Ягорлик). *Genista tetragona* зростає в околицях населених пунктів Требужени, Морова, Стронеци, Белочі, Великий Молокиш, Малий Молокиш, Андріївка, Гараба, Плочь, Єржово, Сарацей, Рибниця, Пикалово, Шмалена, Гояни, Койково, Дойбени, Ташлик, що знаходяться у Каменському, Рибницькому, Дубосарському, Григоріопольському, Орхейському районах Молдови та невизнаній Придністровській Молдовській Республіці (Pänzaru et al., 2002; Руцук, 2008; Шарапановская, 2009; Izverscaia, 2015).

У Молдові вид зростає на крутих вапнякових схилах корінного берега Дністра у розріджених петрофільних угрупованнях з домінуванням типчака, бородача, чебреця Маршалла. Місцями він домінує на еродованих ділянках, де проективне покриття трав знижується до 10-20 %. Часто росте разом з астрагалом австрійським, самосилом білим, самосилом панонським, юриннею вапняковою. На ділянках, де дрід переважає у рослинному покриві, його щільність сягає 8 екз./м² (Редкие..., 1982; Дрок чотиригранний, 1989).

Угруповання за участі *G. tetragona* у Молдові були систематизовані за методом Браун-Бланке. Синтаксономічна схема включає одну асоціацію Genisto tetragonae-Seselietum peucedanifolii P. Pänzaru 1997 та три субасоціації в її складі: subass. typicum P. Pänzaru 1997; subass. koelerietosum moldavicae P. Pänzaru 1997 та subass. jurinetosum stoechadifoliae P. Pänzaru 1997 (Pänzaru, 1997, 2000, 2006; Руцук, 2008).

В Україні *G. tetragona* заходить вкрай незначною східною частиною ареалу. Зазначається, що рослина зростає в околицях с. Артирівка Окнянського (раніше Красноокнянського) району в долині р. Ягорлик (Віслюліна, 1954; Крицька, 2009 та ін.) та околицях с. Розівка того ж району (Melnyk, 2011). Щільність популяції становить 1-3 екз./м² (Крицька, 2009).

Метою даної роботи було підтвердження локалітетів *Genista tetragona* на території Окнянського району Одеської області та уточнення фітоценотичних та екологічних особливостей виду.

Описи здійснені 30 вересня 2013 року за загальноприйнятою методикою на ділянках 100 м². Назви видів надані за відомим зведенням (Mosyakin, Fedoronchuk, 1999). Для аналізу рослинності Європи враховані сучасні назви рослин за theplantlist.org. Перелік діагностичних видів класу Festuco-Brometea у таблиці наведено з врахуванням узагальнення щодо рослинності Європи (Vegetation..., 2016). Екологічні характеристики виду підраховані за показниками відповідних екологічних шкал на основі геоботанічних описів (за Didukh, 2011).

Нами у 2013 р. *G. tetragona* було знайдено на схилах долини р. Тростянець (притоки р. Ягорлик) між сс. Цеханівка та Горячівка Окнянського району Одеської області. Обстеження території в околицях с. Артирівка не дало позитивного результату. Тут рослинність знаходиться на більш пізній стадії заростання вапнякових відслонень, ніж там, де нами знайдено *G. tetragona*: поверхня ґрунту повністю щербиста, рослинний покрив більш щільний та змікнений. Не було знайдено видів і на вапнякових відслоненнях біля с. Розівка, незважаючи на те, що тут біотопи більш подібні до таких, у яких *G. tetragona* знайдено.

Всього вдалося виявити 9 відносно віддалених одна від одної ділянок та зробити 9 геоботанічних описів (табл. 1).

Описи зроблені в долині лівої притоки р. Дністер - р. Тростянець на ділянках схилів західної (5 описів), північно-західної (2), південно-західної (1) та південної експозицій (1 опис) крутизною від 20 до 55 град (у середньому 33 град). Загальне покриття травостою коливалося від 25% до 70%. Всього у ценозах за участі *G. tetragona* було зафіксовано 67 видів судинних рослин з 25 родин та 58 родів. В окремому угрупованні обліковано від 20 до 34 видів (у середньому – 28 видів). У 33 описах угруповань за участі дроку чотиригранного, здійснених у Молдові, було зафіксовано 147 видів судинних рослин, що у 2,2 рази більше, а щільність видів та їх кількість в окремих описах становила від 22 до 38 видів, у середньому – 32 види (Руцук, 2008).

У фітоценозах за участі *G. tetragona* переважають багаторічні трави – 47 видів (71,1 % всього видового складу). Однорічників нараховується всього 2 види (3 %), дворічників – 4 види (6 %). До складу угруповань входять 5 видів кущів (7,5 %) та 9 видів напівкущів (13,4 %). Кущі (*Cerasus mahaleb* (L.) Mill., *Crataegus praearmata* Klokov, *Rosa corymbifera* Borkh., *Swida sanguinea* (L.) Opiz, *Viburnum lantana* L.) зустрічаються поодинокі. Напівкущів (*Asperula montana* Waldst. & Kit., *Chamaecytisus austriacus* (L.) Link, *Genista tetragona*, *Jurinea stoechadifolia* (M.Bieb.) DC., *Helianthemum nummularium* (L.) Mill., *Thymus x dimorphus* Klokov & Des.-Schost., *Teucrium chamaedrys* L., *T. pannonicum* A.Kern., *T. polium* L.) досягають в деяких угрупованнях 10 % проективного покриття і подекуди формують суцільні зарості. *G. tetragona* зрідка досягає 1 % проективного покриття (описи 3, 5).

Таблиця 1

Фітоценотична характеристика асоціації Genisto tetragonae-Seselietum peucedanifolii P. Pänzaru 1997 та subass. typicum в Україні

Номер опису	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Клас постійності
Експозиція схилу	W	W	NW	W	SW	W	NW	S	W	
Уквітіння схилу, градуси	30	30	35	25	30	20	55	30	45	
Загальне проективне покриття, %	65	35	55	55	55	70	35	55	25	
Кількість видів в описі	34	27	20	25	30	27	29	31	26	
D.s. Genisto tetragonae-Seselietum peucedanifolii P. Pänzaru 1997 та subass. typicum										
<i>Genista tetragona</i>	+	+	1	+	1	+	+	+	+	V
<i>Seseli peucedanifolium</i>	+	+	+	+	+	+	+	1	+	V
D.s. Genisto-Seselion peucedanifolii P.Pänzaru 1997										
<i>Alyssum tortuosum</i>	+	1	.	.	+	.	+	.	+	III
<i>Bupleurum falcatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	II

Номер опису	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Клас постійності
Експозиція схилу	W	W	NW	W	SW	W	NW	S	W	
Уквітання, градуси	30	30	35	25	30	20	55	30	45	
Загальне проективне покриття, %	65	35	55	55	55	70	35	55	25	
Кількість видів в описі	34	27	20	25	30	27	29	31	26	
<i>Echinops ruthenicus</i>	1	+	1	+	+	+	.	+	+	V
<i>Gypsophila collina</i>	+	+	.	.	.	.	.	1	+	III
<i>Helianthemum nummularium</i>	+	+	1	+	+	+	1	+	+	V
<i>Linum linearifolium</i>	+	+	.	+	+	+	.	.	+	IV
<i>Onosma macrochaeta</i>	+	.	.	+	+	.	.	.	.	II
<i>Teucrium polium</i>	.	+	.	.	+	.	+	+	.	III
<i>Thymus dimorphus</i>	+	2	1	+	2	2	+	2	+	V
D.s. Festuco-Brometea Br.-Bl. et Tx.1943										
<i>Adonis vernalis</i>	+	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Agropyron pectinatum</i>	.	+	.	1	+	+	.	+	.	III
<i>Ajuga chia</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Allium paniculatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Anthericum ramosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Asperula montana</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V
<i>Astragalus albidus</i>	.	.	.	+	.	+	+	+	.	III
<i>Asyneuma canescens</i>	+	.	.	.	+	.	+	.	.	II
<i>Bothriochloa ischaemum</i>	2	+	+	.	+	3	1	.	.	IV
<i>Campanula sibirica</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Centaurea marschalliana</i>	+	+	+	+	+	+	.	.	+	V
<i>Centaurea stereophylla</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Cephalaria uralensis</i>	+	.	.	.	.	+	.	+	1	III
<i>Chamaecytisus austriacus</i>	1	.	2	2	.	.	.	.	+	III
<i>Cleistogenes bulgarica</i>	+	1	+	+	1	2	2	+	.	V
<i>Eryngium campestre</i>	+	.	.	.	+	+	.	.	.	II
<i>Festuca valesiaca</i>	2	.	.	2	2	1	+	+	.	IV
<i>Hypericum elegans</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Jurinea stoechadifolia</i>	2	2	1	.	.	.	.	+	1	III
<i>Koeleria moldavica</i>	+	+	+	+	.	+	2	1	1	V
<i>Linum tenuifolium</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	+	II
<i>Medicago romanica</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Onobrychis arenaria</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Pimpinella saxifraga</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Potentilla incana</i>	2	2	2	2	2	+	+	+	2	V
<i>Salvia verticillata</i>	.	+	.	.	.	+	+	.	.	II
<i>Scabiosa ochroleuca</i>	+	.	+	+	+	.	.	.	.	III
<i>Securigera varia</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>Stipa capillata</i>	.	1	+	.	+	.	.	+	.	III
<i>Stipa lessingiana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Taraxacum serotinum</i>	+	.	.	+	+	+	+	.	.	III
<i>Teucrium chamaedrys</i>	+	+	.	+	+	2	.	2	.	IV
<i>Teucrium pannonicum</i>	1	1	1	1	+	+	+	2	+	V
<i>Veronica barrelieri</i>	.	.	+	+	.	.	+	.	+	III
<i>Vinca herbacea</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
<i>Viola ambigua</i>	+	.	.	+	+	+	.	+	+	IV
Інші види										
<i>Allium inaequale</i>	.	+	+	.	+	+	+	.	+	IV
<i>Carlina biebersteinii</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Cerasus mahaleb</i>	+	.	.	.	.	.	+	.	.	II
<i>Crataegus praearmata</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Euphorbia pseudoglareosa</i>	+	+	.	1	1	+	+	+	+	V
<i>Galium verum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Helichrysum arenarium</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	I
<i>Hieracium sp.</i>	.	.	.	+	.	.	+	.	.	II
<i>Leontodon biscutellifolius</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	+	II
<i>Linum perenne</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	.	II
<i>Minuartia thyracea</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Poterium polygamum</i>	.	+	.	+	.	+	.	.	.	II
<i>Poterium sanguisorba</i>	.	+	.	.	.	.	+	.	.	II
<i>Rosa corymbifera</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Setaria viridis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Sideritis montana</i>	+	.	.	.	.	.	.	+	.	II
<i>Swida sanguinea</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.	II
<i>Thalictrum minus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	I
<i>Viburnum lantana</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I

Місцезнаходження описів: 1-4 – Одеська обл., Окнянський р-н, окол. С. Цеханівка (30.09.2013); 5-7 - Одеська обл., Окнянський р-н, між сс. Цеханівка і Горячівка (30.09.2013); 8, 9 - Одеська обл., Окнянський р-н, окол. с. Горячівка (30.09.2013).

Розподіл видів за класами постійності наступний: I – 23 види (34,3 %), II – 14 видів (20,9 %), III – 12 видів (17,9 %), IV – 6 видів (9,0 %), V – 12 видів (17,9 %). Це помітно відрізняється від даних, наведених для 33 угруповань даної асоціації в Молдові (I – 92 види (62,6%), II – 36 видів (24,5%), III – 10 видів (6,8%), IV – 6 видів (4,1%), V – 3 види (2%) (Рущук, 2008) і свідчить про значну подібність описаних ценозів та екологічних умов ділянок описів.

Співставлення наших даних з літературними дає можливість зробити висновок про приналежність угруповань за участі *G. tetragona* в долини р. Тростянець до субас. *typicus*.

Отже, для ценозів за участі *G. tetragona* в Україні відповідною є така синтаксономічна схема (за Pănzaru, 1997, 2000, 2006; Рущук, 2008).

Cl. Festuco-Brometea Br.-Bl. et Tx. 1943 (Ellenberg, 1988, Mucina., Grabherr, Ellmauer, 1993, Gaultier, 1989, Julve, 1993, Royer, 1987)

Ord. Thymo cretacei-Hyssopetalia cretacei Didukh 1989 (Дідух, 1989, Саитов, Миркин, 1991)

All. Genisto tetragona-Seselion peucedanifolii P. Pănzaru 1997

Ass. Genisto tetragonae-Seselietum peucedanifolii P. Pănzaru 1997

subass. *typicum* P. Pănzaru 1997 (Pănzaru, 1997, 2006)

Угруповання Ass. Genisto tetragonae-Seselietum peucedanifolii P. Pănzaru 1997 та subass. *typicum* P. Pănzaru 1997 (Pănzaru, 1997, 2006) приурочені до відслонень сарматських вапняків на крутосхилах долин Середнього Дністра та його притоків.

Діагностичні види: *Genista tetragona*, *Seseli peucedanifolium*.

Константні види: *Asperula montana*, *Centaurea marschalliana*, *Cleistogenes bulgarica*, *Echinops ruthenicus*, *Euphorbia pseudoglareosa*, *Helianthemum nummularium*, *Koeleria moldavica*, *Potentilla incana*, *Teucrium pannonicum*, *Thymus dimorphus*.

Домінантні види: *Bothriochloa ischaemum* (опис 6), *Chamaecytisus austriacus* (опис 3, 5), *Cleistogenes bulgarica* (опис 7), *Jurinea stoechadifolia* (опис 1), *Potentilla incana* (описи 3, 4, 5, 9), *Thymus dimorphus* (описи 2, 8).

На основі геоботанічних описів та екологічних шкал за відповідною методикою (Didukh, 2011) були підраховані показники 12 параметрів, характерні для *G. tetragona* в Україні (табл. 2).

Привертає увагу той факт, що варіабельність кожного з 12 підрахованих показників знаходиться в межах одного балу відповідної шкали, що разом з рис. 1 свідчить про гранично виражену стенобіотність *G. tetragona* в Україні.

Отже, за умовами водного режиму ґрунтів *Genista tetragona* – субксерофіт, за мінливістю водного режиму – гемігідроконтрастофоб, за кислотністю ґрунтового розчину – нейтрофіл, за загальним рівнем сольового режиму ґрунту – семиеутроф, за вмістом карбонатів – гемікарбонатofil, за вмістом нітрогену – субанітрофіл, за аерацією ґрунту – субаерофіл, за терморезимом клімату – субмезотерм, за його гумідністю – мезоаридофіт, за континентальністю клімату – геміконтинентальний, за кріорежимом – субгімікріофіт, за освітленням – субгеліофіт.

Локальність розповсюдження, стенобіотність *G. tetragona* обумовлюють необхідність здійснення особливих заходів щодо його збереження на видовому, фітоценотичному та екосистемному рівні.

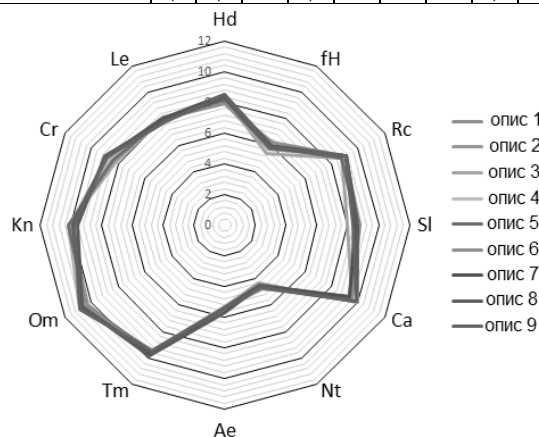
Зазначена ділянка між сс. Цеханівка та Горячівка розглядається як важлива ботанічна територія (Onyshchenko, Popova, 2017). З метою охорони *G. tetragona* на схилах долини р. Тростянець та прилеглий території створено об'єкт Смарагдової мережі Європи UA0000156 «Trostianetskyi» площею 667 га (Updated list..., 2016; Попова, 2017). До переліку таких, що охороняються в Україні і Європі, необхідно також включити біотопи (оселища) з *G. tetragona*.

Але цих заходів, як і простого включення виду до Червоної книги України, Європейського червоного списку, Червоного списку Міжнародного Союзу охорони природи, додатку I до Бернської конвенції недостатньо.

Таблиця 2

Характеристики місцезростань ценопопуляцій *Genista tetragona* за різними шкалами (бали)

Показник	Номери описів									Середнє	Діапазон
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Вологість (Hd)	8,3	8	8,4	8,2	8,1	7,9	8,5	8,3	8,5	8,2	7,9-8,5
Змінність зволоження (fH)	5,8	5,7	5,4	5,9	5,9	6,2	6	5,8	5,9	5,8	5,4-6,2
Кислотність ґрунтового розчину (Rc)	9	9,1	8,8	8,9	8,8	9	9,1	9,1	9,1	9,0	8,8-9,1
Сольовий режим (SI)	8,4	8,6	8	8,4	8,6	8,8	8,5	8,6	8,3	8,5	8-8,8
Вміст карбонатів (Ca)	9,4	10	9,5	9,5	9,4	9,5	9,4	9,9	9,9	9,6	9,4-10
Вміст нітрогену (Nt)	4,8	4,4	4,5	4,7	4,6	4,7	4,5	4,6	4,7	4,6	4,4-4,8
Аерація ґрунтів (Ae)	5,4	5,3	5,3	5,5	5,4	5,4	5,4	5,7	5,4	5,4	5,3-5,7
Терморезим (Tm)	9,6	9,7	9,4	9,5	9,5	9,7	9,7	9,8	9,5	9,6	9,4-9,8
Гумідність клімату (Om)	10,7	10,3	10,9	10,8	10,5	10,5	10,7	10,7	10,9	10,7	10,3-10,9
Континентальність клімату (Kn)	10	10,1	10,2	10,1	10,2	9,9	9,9	9,6	9,8	10,0	9,6-10,2
Кріорежим (Cr)	8,8	8,8	8,2	8,6	8,6	8,8	8,9	9	8,9	8,7	8,2-9
Освітленість (Lc)	7,9	8,1	8	7,9	8	8	8	7,9	7,8	8,0	7,8-8,1

Рис. 1. Екограма оселищ *Genista tetragona* Besser в Україні

Головні антропогенні фактори зменшення чисельності виду (антропогенна трансформація вапнякових відслонень, а саме: випасання худоби, весняне випалювання дернини) продовжують діяти. Залишається загроза добування вапняку, створення кар'єрів, терасування та заліснення схилів. Тому актуальним є створення на даній ділянці об'єкту природно-заповідного фонду загальнодержавного значення, що зараз є єдиною дієвою формою захисту певної території в Україні від знищення або суттєвого пошкодження *G. tetragona*.

Вузька екологічна та ценотична амплітуди виду, пристосованість його до осипищ та еродованих місцезростань, генетична ізоляваність популяцій, низька конкурентна здатність (зникнення під час природного заростання схилів деревно-чагарниковою рослинністю, пригнічення при

випасі) вимагають термінової розробки менеджменту плану щодо збереження *G. tetragona* в Україні. Вирощування виду у степовому секторі ботанічного саду Академії наук Молдови (Izverscaia, 2015) свідчить про можливість поширення виду у культурі.

Список використаних джерел

- Вісюліна О.Д. Рід 446. – Genista L. В кн.: Флора УРСР. Т. 6. Ред. Д.К. Зеров. Київ: вид-во АН УРСР, 1954, с. 319-329.
- Дрок чотирьохгранний. В кн.: Растения степей, известняковых склонов и сорные. Растительный мир Молдавии. Ред. Т.С. Гейдеман. Кишинев: Штиинца, 1989, с. 147-148.
- Зелена книга України. Ред. Я.П. Дідух. Київ: Альтерпрес, 2009, 448 с.
- Крицька Л.І. Дрік чотиригранний. В кн.: Червона книга України. Рослинний світ. Ред. Я.П. Дідух. – Київ: Глобалконсалтинг. 2009, с. 464.
- Попова О.М. Дрік чотиригранний. В кн.: Судинні рослини Смарагдової мережі України під охороною Бернської конвенції. Житомир: Вид. О.О.Євенок, 2017, с. 52-53.
- Продромус растительности Украины. Ред. К.А. Малиновский. Киев: Наукова думка, 1991, 269 с.
- Редкие виды флоры Молдавии: биология, экология, география. Ред. Т.С. Гейдеман. Кишинев, Штиинца, 1982, 103 с.
- Рушук А.Д. Растительный покров степей левобережья Днестра: анализ флоры и классификация растительности: дис. ... канд. биол. наук: спец. 03.00.05 «Ботаника». Тирасполь, 2008, 290 с.
- Соломаха В.А. Синтаксономія рослинності України. *Третє наближення*. Київ: Фітосоціоцентр, 2008, 296 с.
- Шарапановская Т.Д. Дрок чотирьохгранний. В кн.: Красная книга Приднестровья. Тирасполь, 2009, с. 76-77.
- Appendix I – Strictly protected flora species. In: Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats, available at: <https://rm.coe.int> (accessed 20 March 2018)
- Bilz M., Kell S.P., Maxted N., Lansdown R.V. European Red List of Vascular Plants. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011, 144 p.
- Didukh Ya.P. The ecological scales for the species of Ukrainian flora and their use in synphytoindication. Kyiv: Phytosociocentre, 2011, 176 p.
- Izverscaia T. Genista tetragona Bess. In: Cartea Roșie a Republicii Moldova = The Red Book of the Republic of Moldova. Ed. a 3-a. Chișinău: Știința, 2015, p. 65.
- Melnyk V. Genista tetragona // The IUCN Red List of Threatened Species 2011, available at: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2011-1.RLTS.T195350A8958402.en> (accessed 20 March 2018)
- Mosyakin S., Fedoronchuk M. Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. Kiev, 1999, 346 p.
- Onyshchenko V.A., Popova O.M. Trostianets/ In: Important Plant Areas of Ukraine. Ed. V.A. Onyshchenko. Kyiv: Alterpress, 2017, p. 312-313.
- Pânzaru P. Genista Seselion peucedanifolia - alianță nouă în vegetația calcarelor Sarmațianului Mediu din Republica Moldova. Depon. I.C.S.I.T.E. Chișinău, nr. 1469-M, 1997, 29 p.
- Pânzaru P. L'alliance Genista-Seselion peucedanifolia P. Pânzaru 1997 dans la végétation de la République Moldova. In: Contrib. Bot., I, 1999-2000, p. 81-90.
- Pânzaru P. Tipurile asociațiilor noi din vegetația de stâncării din interfluviu Nistru-Prut. In: Aspecte științifico-practice a dezvoltării durabile a sectorului forestier din Republica Moldova: conferința Internațională. Chișinău, 2006, p. 242-250.
- Pânzaru P., Negru A., Izverschi T. Taxoni rari din flora Republicii Moldova. Chișinău: Editura, 2002, 148 p.
- Updated list of officially adopted emerald sites (October 20 2016): Document prepared by the Directorate of Democratic Governance and Marc Roekaerts (EUREKO) – 36th meeting of the Convention on the conservation of European wildlife and natural habitats Standing Committee. Strasbourg, 15-18 November 2016, 14 p.
- Vegetation of Europe: hierarchical floristic classification system of vascular plant, bryophyte, lichen, and algal communities* / L. Mucina, H. Bülmann, K. Dierßen et al. In: Applied Vegetation Science. Vol. 19. Suppl. 1. December 2016. 783 p.

Спрягайло Олександр Васильович, Спрягайло Оксана Анатоліївна

Кафедра екології та агробіології
Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького
м. Черкаси, бульвар Шевченка, 81; dendro@ukr.net

ПРОЕКТОВАНИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПРИРОДНИЙ ПАРК «ХОЛОДНИЙ ЯР» ЯК ВАЖЛИВИЙ РЕЗЕРВАТ РЕЛІКТОВИХ ТА РІДКІСНИХ ВИДІВ РОСЛИН

The necessity of creating the national park "Kholodny Yar" as a valuable center of historical, cultural and natural objects is justified. The prospects of protection, conservation and restoration of relict and rare plants species' populations in the region are shown. The role of Kholodny Yar forest massif as a shelter for populations of postglacial relicts is indicated. The necessity of further researches of migratory ways of relict species in the postglacial period of Ukrainian flora formation was emphasized.

Однією з глобальних екологічних проблем, здатних викликати незворотні зміни екосистем з одного боку, та серйозні економічні, ресурсні й наукові втрати з іншого – є швидкі темпи втрати біологічного різноманіття. Шляхи вирішення цієї проблеми узгалені в Конвенції про біологічне різноманіття (Ріо-де-Жанейро, 1992), Всеєвропейській стратегії збереження біологічного та ландшафтного різноманіття (Софія, 1995) та цілому ряді інших документів, стороною яких є і Україна (Софія, 1995; Convention..., 1992). Виконання основних положень цих документів є важливою складовою політики багатьох світових та переважної більшості європейських держав.

Одним із найефективніших підходів до охорони і збереження біологічного різноманіття у світі є створення заповідних територій різних категорій. Проголошений керівництвом України курс на євроінтеграцію ставить відповідні вимоги перед суспільством та владою різного рівня до проведення реформ, у т.ч. і в екологічній сфері. Зокрема, Законом України «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року від 21 грудня 2010 року N 2818-VI передбачено розширення площі природно-заповідного фонду до 10 відсотків у 2015 році та до 15 відсотків загальної території країни у 2020 році (Про основні..., 2018). Крім цього, Державною стратегією регіонального розвитку на період до 2020 р. (затверджена постановою Кабінету Міністрів України від 6 серпня 2014 р. № 285) також зафіксовано необхідність збільшення площі природно-заповідного фонду України до 2021 року майже втричі – до 9095,1 тис. га або до 15% території (Державна..., 2018).

Черкаська область належить до регіонів України, де відсоток заповідності залишається серед найнижчих у країні і становить 3,01%. Проте, попри очікування реалізації державної і регіональної екологічної політики та збільшення площ заповідних об'єктів, останні кілька років можна спостерігати навіть суттєве сповільнення темпів розвитку площі природно-заповідних об'єктів регіону (рис.1).

З огляду на міжнародні зобов'язання, взяті Україною, необхідність прискорення формування і гармонізації національної екологічної мережі як складової пан'європейської; з метою організації ефективної охорони біологічного різноманіття й раціонального використання природних ресурсів, створення належних умов для реалізації єдиної державної екологічної політики, законодавством та рішеннями уряду України передбачається збільшення площі природно-заповідного фонду Черкащини до 9% на початок 2021 року.

Вдалою формою охорони природи, яка об'єднує охорону й збереження біорізноманіття, рекреацію та здійснення регульованої господарської діяльності, є національні природні парки. Створення кількох крупних об'єктів такого типу в Черкаській області дозволило б одночасно реалізувати зазначені завдання та сприяло б дотриманню формальних критеріїв цивілізаційних маркерів – збільшенню відсотка заповідності регіону та загалом держави. Але оскільки Черкащина належить до аграрно орієнтованих областей – ступінь розораності території тут складає 60,8% (Регіональна...,

2016). Природні та напівприродні ландшафти залишилися лише на незначних, часто відокремлених площах і великих цілісних масивів, цінних у природоохоронному відношенні, залишилося досить небагато.

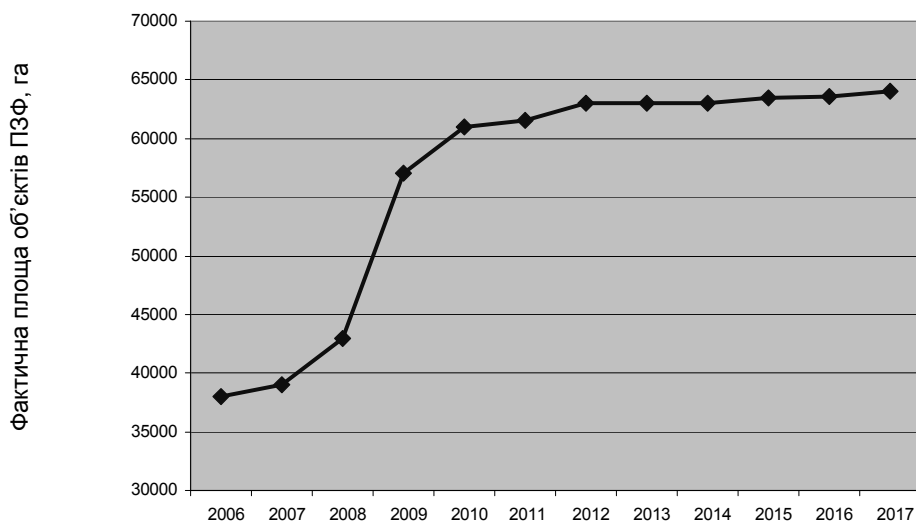


Рис.1. Динаміка площі природно-заповідного фонду Черкаської області

Однією з найпривабливіших для створення національного природного парку є територія лісового масиву «Холодний Яр» у межах Кам'янського й Чигиринського районів Черкаської області. На площі близько 10 000 га тут зосереджено понад 150 історичних, археологічних, культурних, природних об'єктів (Заповідна..., 2012; Природно-заповідний..., 2006). Холодний Яр вже широко відомий в Україні та за її межами як історико-культурний бренд, що може бути ефективно використано для вирішення рекреаційних завдань парку та активізації туристичної діяльності в регіоні. Завдяки наявності ряду всесвітньовідомих пам'яток історії та культури (пам'ятка археології національного значення Скіфське городище – VI-IV ст. до н.е., пам'ятка архітектури національного значення Мотронинський монастир 11-12 ст., переможець конкурсу «Національне дерево України» дуб Максима Залізняка, місця і пам'ятки, пов'язані із історичними подіями Гайдамацького руху, Коліївщини, Козаччини і Холодноярської Січі, становлення української державності 1918-1922 р.р., партизанського руху в часи II Світової війни) частину території включено до складу історико-культурного заповідника «Чигирин». Проте зростаючий потік відвідувачів з одного боку та необхідність здійснення ефективного природоохоронного менеджменту з іншого, викликає необхідність об'єднання зусиль єдиного управління туристичною, рекреаційною й природоохоронною діяльністю в регіоні.

Ідея розбудови великого заповідного об'єкта природи у Холодноярському лісовому масиві обговорювалася різними поколіннями науковців та поступово змінювалася від пропозицій оголосити територію природним заповідником до прагнення створення національного природного парку (Биховська, 2016; Заповідна..., 2014; Мороз та ін., 1996; Пруденко, Джаган, 2005, 2006; Шевчик, 2010; Шеляг-Сосонко, Курсон, 1979).

Територія лісового масиву «Холодний Яр» представляє флористичний комплекс східноєвропейських свіжих широколистяних лісів. На менших площах трапляються також водні, прибережно-водні, лісо-болотні, лучно-болотні та лучно-степові угруповання. Більшість лісів мають типову природну структурованість і високу репрезентативність типових для Середнього Подніпров'я ландшафтів (Шевчик, 2010)

У межах холодноярських лісів зафіксовано зростання ряду соцологічно цінних видів рослин та їхніх угруповань. Тут трапляються популяції *Securigera elegans* (Pančić) Lassen, *Epipactis helleborine* (L.) Crantz, *Euonymus nana* M. Bieb., *Allium ursinum* L., *Tulipa quercetorum* Klokov et Zoz, *Neottia nidus-avis* (L.) Rich. та ін. Поширеними є популяції пропонованих до регіональної охорони *Scilla siberica* Haw., *Corydalis marschalliana* (Pall. ex Willd.) Pers., *Cardamine quinquefolia* (M.Bieb.) Schmalh., *Inula helenium* L. тощо.

Угруповання звичайнодубових лісів (*Querceta roboris*) з домінуванням у травостої цибулі ведмежої (*Allium ursinum*) занесене до Зеленої книги України (Зелена книга..., 2009). Офіційним визнанням важливості території Холодного Яру для охорони і збереження рідкісних видів та наявності унікальних угруповань є включення її (10330 га) до мережі Emerald Network (Emerald..., 2018).

Особливо цінним видається збереження холодноярського лісового масиву як прихистку реліктових видів, що рухалися на північний схід у постльодовиковий період з Підкарпатського та Кавказького рефугіумів. Ще Ю.Д. Клеопов у 1938 р. на прикладі *Euonymus nana* і *Coronilla elegans*, показав ймовірний зв'язок Середньої Наддніпрянщини (зокрема, і холодноярських лісів), Молдови, Кавказу і Криму (Клеопов, 1938). Автор вважав, що при міграціях видів під час інтергляціалів особливу роль виконували річкові системи, які завдяки своїй геоморфологічній різноманітності формували специфічні мікроумови, придатні для переміщення та виживання мігрантів та міркував про динамізм ареалів видів разом з рухом лісових угруповань з присередземноморських рефугіумів.

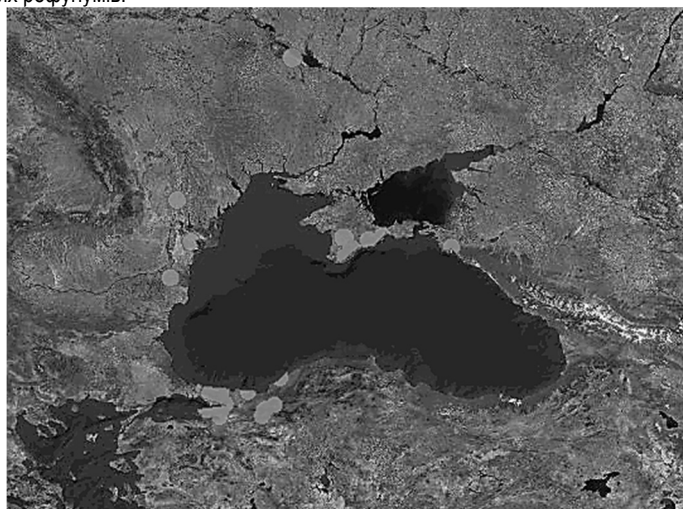


Рис.2. Ареал *Galanthus plicatus* Bieb. (за даними IUCN)

Ця думка надзвичайно цікава з огляду на наявність у Холодному Яру популяції причорноморського виду – *Galanthus plicatus* M.Bieb., ареал якого охоплює частину Молдови (2 локалітети біля села Кападія в провінції Кагул), Румунії (2 локалітети біля села Бабадей в районі Тульча в Доброгеа і

біля Бабадага), Туреччини (Північно-Західна частина), Північно-західного Кавказу (у районі Новоросійська) та в Україні – Криму й Середнього Подніпров'я (Холодноярський лісовий масив) – рис.2 (IUCN, 2018).



Securigera elegans (Pančić) Lassen



Euonymus nana M. Bieb.



Lathyrus venetus (Mill.) Wohlf.



Staphylea pinnata L.

Рис. 3. Ареали деяких рідкісних реліктів, представлених у Середньому Подніпров'ї [14]

Серед фахівців нині обговорюються припущення щодо штучного занесення підсніжника складчастого до Холодного Яру, що насамперед мотивується значною віддаленістю цієї популяції від Чорноморського узбережжя та відсутністю ранніших згадок про неї. Проте загальні площі холодноярської популяції (у сукупності – близько 60 га) та розкиданість окремих локалітетів по лісовому масиву нашоухують на думку про тривалість її існування, а наявність у регіоні інших видів, які мігрували із південних і південно-західних регіонів у постгляціальний період, підсилюють таку версію. Нами зафіксовано 7 відокремлених локусів, віддалених один від одного на кілька кілометрів. Їхня площа коливається від 0,5-1 га до 12-15 га кожен із щільністю від кількох особин на 1 м² до 450-650 особин/м².

Аналіз поширення в Україні кількох інших видів підкреслює можливість зв'язку Середнього Подніпров'я з Понтичною, Іллірійською та Середземноморською флорою, а Холодний яр є важливим прихистком для чутливих угруповань та їхніх компонентів (рис.3).

Проте необхідні подальші цілісні дослідження ролі східноєвропейських широколистяних лісів у постгляціальному флорогенезі сучасної флори Європи й України та оцінки необхідності збереження габітетів зростання реліктових видів.

Отже, неповторне поєднання цінних біологічних, історичних і культурних об'єктів на території холодноярського лісового масиву формує формальні можливості для створення НПП «Холодний Яр». Це, у свою чергу, створює передумови перспектив цілісного управління туристичною, рекреаційною й природоохоронною діяльністю в регіоні, збереження біологічного різноманіття, сформованого внаслідок унікального поєднання геоморфологічних та флорогенетичних процесів у регіоні.

Список використаних джерел

Биховська А.О. Необхідність оптимізації мережі природно-заповідних об'єктів на території Черкаської області. В зб.: *Актуальні проблеми природничих та гуманітарних наук у дослідженнях молодих учених «Родзинка – 2016»* : матер. XVIII Всеукр. наук. конф. молодих учених (м. Черкаси, 21 квітня 2016 р. Серія Природничо-математичні та комп'ютерні науки). Черкаси: Вид-во ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2016, с. 77-78.

Всеєвропейська стратегія збереження біологічного та ландшафтного різноманіття / Софія, 23–25 жовтня 1995 р. (Софійська конвенція), режим доступу: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/994_711.

Державна стратегія регіонального розвитку на період до 2020 р., режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/385-2014-п#n11>.

Заповідна Черкащина: історія, сьогодення, майбутнє. Науково-довідкове видання / кол. авт.; під заг. ред. М.Г. Чорного. – Черкаси: Брама-Україна, 2012. – 200 с.

Зелена книга України. Під заг. ред. чл.-кор. НАН України Я.П. Дідуха. Київ: Альтерпрес, 2009, 448 с.

Клеопов Ю.Д. Про нові знахідки *Evolutus pana* M. B. в *Coronilla elegans* Panč. в УРСР. Журнал інституту ботаніки АН УРСР, 1938, 17(25): 137-162.

Мороз П.І., Лук'янець В.Л., Косенко І.С., Мороз О.К. *Природа Черкащини. Стан, проблеми раціонального природокористування та охорони в контексті виживання*. За ред. П. І. Мороза. Миколаїв: СІМАО, Одеса: ОКФА, 1996, 400 с.

Природно-заповідний фонд Черкаської області. Укл. О.С. Коноваленко, І.М. Карастан. Черкаси: Вертикаль, 2006, 196 с.

Про обласну програму охорони навколишнього природного середовища на 2016 – 2020 роки, режим доступу: <http://oblradack.gov.ua/files/docs/5-2-7.zip>.

Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року, режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2818-17>.

Пруденко М.М., Джаган В.В. Видовий склад грибів урочища «Холодний Яр». *Заповідна справа в Україні.*, 2005, 11(1): 21-28.

Пруденко М.М., Джаган В.В. Нові дані про гриби урочища Холодний Яр. *Заповідна справа в Україні.*, 2006, 12(2): 33-34.

Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Черкаській області у 2016 році, режим доступу: <https://menr.gov.ua/files/docs/Reg.report/Регіональна%20доповідь%20Черкаська%202016.pdf>

Червона книга України. Рослинний світ. За ред. Я.П. Дідуха. Київ: Глобалконсалтинг, 2009, 900 с.

Шевчик В. Л. Значення холодноярського лісового масиву для охорони червонокнижних видів судинних рослин на Черкащині. В зб.: *Перспективи розвитку території Холодного Яру: матер. Всеукр. наук.-практ. конф. (Черкаси, 27 квітня 2010 р.)*. Черкаси: Вертикаль, 2010, с. 21-24.

Шевчик В.Л., Спрягайло О.В., Спрягайло О.А., Ширяєва Д.В. Поширення та ценотичні особливості *Allium ursinum* L. на лівобережжі Черкаської області. *Вісник Черкаського університету. Сер. : Біологічні науки*, 2017, 2: 93-100.

Шеляг-Сосонко Ю.Р., Курсон В.В. Рослинність «Холодного Яру». *Укр. бот. журн.*, 1979, 36(1): 67-72.

Convention on Biological Diversity, June 1992 (hereafter cited as "CBD"), International Legal Materials, vol. 31 (Washington, D.C.: American Society of International Law, 1992), 818.

The IUCN Red List of Threatened Species™: *Galanthus plicatus*, available at, режим доступу: <http://www.iucnredlist.org/details/164900/0>.

Emerald - standard data form for proposed Emerald sites areas of special conservation interest, ASCI), candidate Emerald sites and for areas of special conservation interest, режим доступу: <http://natura2000.eea.europa.eu/Emerald/SDF.aspx?site=UA0000261&release=2>

Тимченко Ірина Андріївна¹, Мінарченко Валентина Миколаївна², Двірна Тетяна Сергіївна¹

¹Лабораторія охорони фіторізноманіття та рослинних ресурсів відділу систематики та флористики судинних рослин Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України 01004, Україна, Київ, вул. Терещенківська, 2; itymorchid@ukr.net, dvirna_t@ukr.net

²Кафедра фармакогнозії та ботаніки Національного медичного університету імені О.О. Богомольця 01601, Україна, Київ, бул. Тараса Шевченка, 13; valminar@ukr.net

ОХОРОНА ЛІКАРСЬКИХ ПАПОРОТЕПОДІБНИХ, ПЛАУНОПОДІБНИХ ТА ХВОЩЕПОДІБНИХ В УКРАЇНІ ТА НА МІЖНАРОДНОМУ РІВНІ

Results of our analysis of global, some European, national and regional red lists concerning the conservation of medicinal ferns, lycophytes and horsetails of Ukraine are presented. It is established that at the global level, there are no threats to the existence of the studied medicinal plants. There are six species in need of actual protection at the European level. The worse situation is with the conservation and the state of populations of the studied plants in Ukraine, because at the national level there are 21 species in need of protection, and other 23 species are protected at the regional level within the country.

Вищі спорові рослини, так звані «птеридофіти» та «лікофіти», до яких належать плауноподібні, папоротеподібні та хвощеподібні, є однією з найдавніших і примітивних груп судинних рослин на Землі. Вони є важливою складовою фіторізноманіття майже у всіх регіонах земної кулі з найбільшою різноманітністю у тропічних широтах. Птеридофіти мають велике економічне значення передусім як лікарські, харчові, декоративні та технічні рослини, хоча вони менш різноманітні за біохімічним складом та застосуванням, ніж покритонасінні рослини. Останнім часом увага дослідників зосереджена на комплексному вивченні біологічно активних сполук цієї групи рослин та їх дії у зв'язку з пошуком альтернативних джерел цінної сировини для лікарських засобів рослинного походження. У птеридофітах присутні різні види фенольних сполук, непротеїнових амінокислот, ціаногенних глікозидів, терпеноїдів та велика кількість своєрідних флавоноїдів; кілька видів роду *Lycopodium* L. містять алкалоїди. Вони є перспективними як протизапальні, гепатопротекторні, антиоксидантні, антидепресантні, діуретичні та фунгіцидні засоби.

За сучасними зведеннями, у флорі України нараховується 89-92 видів, які належать до відділів *Lycopodiophyta* D.H. Scott (12), *Psilotophyta* Heintze (5), *Polypodiophyta* Cronquist, Takht. & Zimmerm. (63-66) та *Equisetophyta* D.H. Scott (9) (Mosyakin, Fedoronchuk, 1999; Мосякін, Тищенко, 2010; Вашека, Безсмертна, 2012). За результатами проведених авторами досліджень встановлено, що 60 видів вищих спорових рослин флори України є лікарськими. У цих видів виявлено біологічно активні речовини і вони використовуються або можуть бути використані в медицині. Лікувальні властивості мають всі 12 видів плауноподібних, 9 видів хвощеподібних та 39 видів папоротеподібних флори України, що складає 67% видів вищих спорових рослин флори України (Мінарченко та ін., 2018).

Багато видів цієї групи рослин характеризуються слабкими адаптивними властивостями, довготривалим циклом розвитку, реалізацією життєвої стратегії в стабільному середовищі, вузькою еколого-ценотичною амплітудою, тому трансформація навколишнього середовища, зумовлена переважно антропогенними факторами, несе загрозу їх виживанню. У зв'язку з цим, серед них багато рідкісних рослин, які включені до Червоних списків міжнародного, національного та регіонального рівнів.

Созологічний статус кожного виду лікарських папоротеподібних, плауноподібних та хвощеподібних флори України проаналізовано за включенням їх до охоронних списків: міжнародного Червоного списку МСОП (The IUCN..., 2017), Європейського Червоного списку судинних рослин (Bilz et al., 2011), лікарських рослин (Allen et al., 2014), плауноподібних та папоротеподібних (García Criado et al., 2017), державного (Червоної книги України, 2009) та регіонального рівнів («Перелік рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів рослинного світу», які складені майже для всіх областей України: див. Офіційний..., 2012). Крім того, враховували категорію охорони видів у вищенаведених охоронних списках. Український переклад категорій наводимо за І.А. Коротченко та С.Л. Мосякіним (2014).

Аналіз Червоного списку МСОП (The IUCN..., 2017) показав, що до цього списку включено 14 видів лікарських вищих спорових рослин України. Серед них 6 видів папоротеподібних (*Adiantum capillus-veneris* L., *Asplenium fontanum* (L.) Bernh., *Marsilea quadrifolia* L., *Onoclea struthiopteris* (L.) Hoffm., *Pilularia globulifera* L., *Thelypteris palustris* (Salib.) Schott), 2 види плауноподібних (*Isoetes lacustris* L., *Lycopodiella inundata* (L.) Holub) та 6 видів хвощеподібних (*Equisetum arvense* L., *E. fluviatile* L., *E. hyemale* L., *E. palustre* L., *E. telmateia* Ehrh. та *E. ramosissimum* Desf., який помилково зведений до синонімів *E. giganteum* L.). Однак їх категорія охорони Least Concern (LC), тобто це види, що викликають найменше занепокоєння та не потребують охорони.

До Європейського червоного списку судинних рослин (Bilz et al., 2011) внесено 8 досліджуваних видів; 5 з них мають категорію охорони Least Concern (LC), це види роду *Equisetum* L. (*E. arvense*, *E. fluviatile*, *E. palustre*), *Isoetes lacustris* та *Lycopodium clavatum* L. (Bilz et al., 2011). Більшість цих видів є досить поширеними в Україні, а їх популяції чисельними. Вищу категорію охорони Near Threatened (NT), до яких відносяться види, близькі до стану під загрозою, мають *Botrychium matricariifolium* (Renz.) A. Braun ex W.D.J. Koch, *Marsilea quadrifolia* та *Pilularia globulifera*, ці види потребують охорони. Для *Botrychium multifidum* (S.G. Gmel.) Rupr. недостатньо даних, щоб визначити созологічний статус виду, тому його категорія в цьому списку Data Deficient (DD).

Для Європи проаналізовано созологічний статус 400 видів лікарських рослин (Allen et al., 2014). До Європейського червоного списку лікарських рослин увійшли 10 видів лікарських вищих спорових рослин флори України, але, як і для видів, включених до Червоного списку МСОП, їх категорія охорони Least Concern (LC, найменше занепокоєння). Серед них 4 види відділу *Equisetophyta* (*E. arvense*, *E. hyemale*, *E. telmateia*, *E. variegatum* Schleich. ex F. Weber & D. Mohr), 2 види відділу *Lycopodiophyta* (*Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank & C. Mart., *Lycopodium clavatum*), 1 вид відділу *Psilotophyta* (*Botrichium lunaria* (L.) Sw.) та 3 види відділу *Polypodiophyta* (*Asplenium trichomanes* L., *Onoclea struthiopteris*, *Polypodium vulgare* L.).

Созологічна оцінка всіх видів папоротеподібних, плауноподібних та хвощеподібних флори Європи наведена в нещодавно опублікованій праці «European Red List of Lycophytes and Ferns» (García Criado et al., 2017). Згідно цього зведення, за категоріями охорони лікарські вищі спорові рослини розподілились таким чином; 49 видів (82 %) мають категорію охорони Least Concern (LC, найменше занепокоєння), 5 видів (*Botrychium matricariifolium*, *Diphasiastrum issleri* (Rouy) Holub, *D. tristachyum* (Pursh) Holub, *D. zeilleri* (Rouy) Holub, *Salvinia natans* (L.) All.) – Near Threatened (NT, близькі до стану під загрозою), 1 вид (*Marsilea quadrifolia*) – Vulnerable (Vu, уразливий) та 1 вид (*Dryopteris caucasica* (A. Braun) Fraser-Jenk. & Corley) – Data Deficient (DD, недостатньо даних). Категорії охорони видів співпадають як в цілому для Європи, так і для 28 країн Європейського Союзу, окрім одного виду (*Botrychium multifidum*), для якого в цілому для всієї Європи категорія охорони Least Concern (LC, найменше занепокоєння), а для 28 країн Європейського Союзу (EU28) – Near Threatened (NT, близький до стану під загрозою). Слід зазначити, що в Європейському Червоному списку судинних рослин, який опублікований в 2011 році (Bilz et al., 2011) *Botrychium multifidum* мав категорію Data Deficient (DD, недостатньо даних), на сьогодні його статус визначений.

Загалом до різних Європейських червоних списків та Червоного списку МСОП включено всі види лікарських папоротеподібних, плауноподібних та хвощеподібних України, проведена оцінка їх созологічного статусу. Переважна більшість видів не потребує охорони. Лише 6 видів (*Botrychium matricariifolium*, *Diphasiastrum issleri*, *tristachyum*, *D. zeilleri*, *Salvinia natans*, *Marsilea quadrifolia*), які мають категорію охорони Near Threatened (NT, близькі до стану під загрозою) та Vulnerable (Vu, уразливий), потребують охорони в Європі в цілому та в 28 країнах Європейського Союзу зокрема. Слід зазначити, що *Botrychium matricariifolium*, *Diphasiastrum tristachyum*, *Marsilea quadrifolia*, *Salvinia natans* – реліктові види з диз'юнктивним типом ареалу, *Diphasiastrum issleri* та *D. zeilleri* є видами гібридогенного походження, мають вузьку еколого-ценотичну амплітуду і відповідно, обмежену

кількість сприятливих екологічних умов; крім того, папороті *Salvinia natans* та *Marsilea quadrifolia* приурочені до водних місцезростань, тому особливо чутливі до зміни гідрологічного режиму, забруднення та евтрофікації водойм, руйнування прибережних ділянок.

До державного охоронного списку, Червоної книги України (2009) включено 21 досліджуваний вид або 37 % видів лікарських вищих спорових рослин, з них 10 лікарських папоротеподібних та 11 плауноподібних. Хвоцеподібні на державному рівні в Україні не потребують охорони. За категоріями охорони види розподілились таким чином: зниклий в природі – 1 вид (*Selaginella helvetica* (L.) Spring.); зникаючі – 7 видів (*Adiantum capillus-veneris*, *Botrychium matricariifolium*, *Cheilanthes acrostica* (Balb.) Tod., *Diphasiastrum tristachyum*, *D. zeileri*, *Pilularia globulifera*, *Woodsia ilvensis* (L.) R. Br.); вразливі – 7 (*Botrychium lunaria*, *Diphasiastrum issleri*, *Isoetes lacustris*, *Lycopodiella inundata*, *Lycopodium annotinum* L., *Marsilea quadrifolia*, *Selaginella selaginoides* (L.) P. Beauv. ex Schrank & Mart.); рідкісні – 4 (*Asplenium adiantum-nigrum* L., *Botrychium multifidum*, *Diphasiastrum alpinum* (L.) Holub, *D. complanatum* (L.) Holub); неоцінені – 2 види (*Huperzia selago*, *Salvinia natans*). Всі види потребують охорони на території всієї України.

На регіональному рівні, в окремих областях України, охороняється ще 32 види лікарських папоротеподібних, плауноподібних та хвоцеподібних. До Переліків рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів рослинного світу (Офіційні..., 2012) більш ніж 10 областей включені 6 видів, серед них *Dryopteris cristata* (L.) A.Gray, *Equisetum hyemale*, *Equisetum telmateia*, *Onoclea struthiopteris*, *Ophioglossum vulgatum* L. та *Polypodium vulgare*.

Встановлено що в Україні на державному та регіональному рівні охороняється 53 види лікарських вищих спорових рослин, що складає 88 %. Лише 7 видів не ввійшли до державного та регіональних охоронних списків. Це 2 види роду *Azolla* (*A. caroliniana* Willd., *A. filiculoides* Lam.), які адвентивні в Україні, широко поширені і часто приурочені до синантропних місцезростань *Equisetum arvense*, а також 2 види роду *Dryopteris* (*D. caucasica*, *D. villarii* (Bellardi) Woyn. ex Schinz & Thell.) та *Asplenium fontanum*, які нещодавно виявлені для флори України, а тому й не були включені до охоронних списків; ще один вид *Asplenium ceterach* L. поширений в Криму, де звичайно трапляється в Гірському Криму.

Серед основних загроз популяціям лікарських папоротеподібних, плауноподібних та хвоцеподібних є порушення оселищ внаслідок антропогенного впливу (вирубка лісів, забруднення водойм, урбанізація, меліорація) та глобальні зміни клімату (потепління клімату, зростання аридності).

Таким чином, проведений аналіз свідчить, що в глобальному масштабі популяціям лікарських вищих спорових рослин України на сьогодні не існує суттєвих загроз існуванню. Реальної охорони на європейському рівні потребують 6 видів досліджуваних лікарських рослин; це види, які мають категорію охорони Near Threatened (NT, близькі до стану під загрозою) та Vulnerable (Vu, уразливий), до них відносяться *Botrychium matricariifolium*, 3 види роду *Diphasiastrum* Holub та 2 водні папороті *Marsilea quadrifolia* та *Salvinia natans*. Один вид (*Dryopteris caucasica*) потребує додаткових досліджень для з'ясування соціологічного статусу. Гірша ситуація зі збереженням і станом популяцій досліджуваних видів в Україні, оскільки на державному рівні охорони потребує 21 вид, ще 23 види охороняються на регіональному рівні. Такий високий відсоток видів, які потребують охорони в Україні, свідчить про неможливість їх широкого застосування як лікарських, неприйнятність збору лікарської сировини з природних місцезростань. Однак сировина фармакопейного в Україні *Equisetum arvense* може заготовлятися в значній кількості, вид є широко поширений, часто зростає і утворює сировинні масиви на антропогенно трансформованих ділянках, антропогенний фактор впливає позитивно на ресурсний потенціал виду.

Список використаних джерел

- Вашека О. В., Безсмертна О.О. Атлас папоротей флори України: монографія. К.: Паливода А.В., 2012, 160 с.
- Ена А.В. *Equisetum fluviatile* L. В кн.: Красная книга Республики Крым. Растения, водоросли и грибы. Отв. ред. А.В. Ена, А.В. Фатерыга. Симферополь: ООО «ИТ «Ариал», 2015, с.48
- Коротченко І.А., Мосякін С.Л. Види флори України в базі даних Міжнародного Союзу Охорони Природи (МСОП – IUCN) В зб.: Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин: матер. III міжн. наук. конф. (м. Львів, 4-7 червня 2014 р.). Львів, 2014, с. 42–47.
- Мінарченко В.М., Тимченко І.А., Двірна Т.С., Махія Л.М., Ковальська Н.П. Лікарські папоротеподібні, плауноподібні та хвоцеподібні України: монографія. К.: ПАЛИВОДА А. В., 2018, 168 с.
- Мосякін С.Л., Тищенко О.В. Прагматична філогенетична класифікація спорових судинних рослин України. Укр. бот. журн., 2010, 67(6): 802–817.
- Офіційні переліки регіонально рідкісних рослин адміністративних територій України (довідкове видання). Укладачі: Т.Л. Андрієнко, М.М. Перегрим, Київ: Альтерпрес, 2012, 148 с.
- Червона книга України. Рослинний світ. За ред. Я.П. Дідуха. К.: Глобалконсалтинг, 2009, 900 с.
- Allen D., Bilz M., Leaman D.J., Miller R.M., Timoshyna A., Window J. *European Red List of Medicinal Plants*, Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2014, 61 (62) pp.
- Bilz M., Kell S.P., Maxted N., Lansdown R.V. *European Red List of Vascular Plants*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011, 130 pp.
- Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. *Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist*, Kiev, 1999, xxiii + 345 pp.
- García Criado M., Våre H., Nieto A., Bento Elias R., Dyer R., Ivanenko Y., Ivanova D., Lansdown R., Molina J.A., Rouhan G., Rumsey F., Troia A., Vrba J., Christenhusz M.J.M. *European Red List of Lycopods and Ferns*. Brussels, Belgium: IUCN, 2017, iv + 59 pp
- IUCN. *The IUCN Red List of Threatened Species*. Version 2017-3, available at: <http://www.iucnredlist.org> (accessed 30 May 2018).

Томнюк Оксана Петрівна

Національний природний парк "Черемоський"

59100, Україна, Чернівецька обл., смт Путьла, вул. Федьковича, 35; oxanatomnyk@ukr.net

ВИДИ ФЛОРИ З ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ НА ТЕРИТОРІЇ НПП "ЧЕРЕМОСЬКИЙ" ТА ЇХ ОХОРОНА

The conservation and reproduction of the biodiversity of the flora should be based on objective information about their flora. Therefore, an issue is relevant to the study of chorology, ecological-cenotic and so-called peculiarities of the species listed in the Red Book of Ukraine. On the territory of the NPP "Cheremohsky", research is carried out on the current state of red-colored flora species in order to develop practical measures for their protection, stabilization and restoration of rare species populations, which is of great importance for obtaining and implementing scientific results in conducting future research.

Серед основних оціночних критеріїв стану різноманіття біоти провідне місце належить характеристикам, які базуються на показниках видового багатства. Збереження та відтворення біорізноманіття рослинного світу НПП «Черемоський» як і Карпатського регіону в цілому повинна базуватись на об'єктивній інформації про їх флору. У зв'язку з цим на сьогоднішній день постає актуальне питання дослідження хорології, еколого-ценотичних і соціологічних особливостей червонокнижних видів, отримання об'єктивної інформації про сучасний стан їхніх популяцій. Тому на території НПП «Черемоський» проводяться дослідження сучасного стану популяцій видів, занесених до Червоної книги України (Червона книга України, 2009), з метою розробки практичних заходів їх охорони, стабілізації та відновлення популяцій рідкісних видів, що має велике значення для отримання і впровадження наукових результатів при проведенні майбутніх досліджень.

За фізико-географічним районуванням (Екол. енциклопедія, 2007) переважна більшість території НПП знаходиться в межах Рахівсько-Чивчинської та Полонинсько-Чорногірської областей Українських Карпат, дві з відокремлених ділянок розташовані в Зовнішньокарпатській області. За геоботаничним районуванням України (Національний атлас України, 2008) територія парку розташована у складі Свидовецько-Покутсько-Мармароського геоботанічного округу.

Серед насиченого видового різноманіття рослинного світу НПП «Черемоський» вагому частину становлять раритетні, зокрема, «червонокнижні» види. За результатами опрацювання літературних джерел, матеріалів гербаріїв та даними флористичних досліджень, що проводились на території національного парку з 1988 до 2017 року, уточнено наявність 55 видів судинних рослин, занесених до Червоної книги України (Червона книга України, 2009). Здійснено картування та кадастр поширення даних видів.

Найбільш значущими представниками є такі, як *Nigritella carpatica* (Zapał.) Teppner, Klein et Zagulski – раритетний вид, реліктовий палеоендемік, *Saussurea discolor* (Willd.) DC., *Crepis jacquinii* Tausch. та *Gentiana utriculosa* L., місцезростання яких в Україні відомі тільки з території НПП «Черемоський» у верхній частині лісового поясу на висоті 1400–1445 м н. р. м. на вершині г. Великий камінь та на території пам'ятки природи «Жупани». Ці єдині в Україні популяції видів знаходяться під суворою охороною (Чорней, 2010).

У складі угруповань лучного типу рослинності, окрім зазначених вище зростають занесені до Червоної книги України (2009) *Lathyrus laevigatus* (Waldst. et Kit.) Fritsch, *Aquilegia nigricans* Baumg., *Botrychium lunaria* (L.) Sw., *Carex umbrosa* Host, *Coeloglossum viride* (L.) C. Hartm., *Colchicum autumnale* L., *Crocus heuffelianus* Herb., *Dactylorhiza cordigera* (Fries) Soó, *Festuca porcii* Hack., *Pseudorchis albida* (L.) A. Löve et D. Löve, *Gymnadenia conopsea* (L.) R.Br., *Listera ovata* (L.) R. Br., *Traunsteinera globosa* (L.) Rchb. Таким чином, у складі лучних фітоценозів зростає найбільша кількість раритетних видів порівняно з іншими типами угруповань. (Каталог раритетного біорізноманіття..., 2002)

В долинах річок та потоків на території національного парку невеликі площі займають листяні ліси - субформації *Piceeto-Alnetum incanum*. У складі смерекових сіро вільшняків слід відзначити наявність червонокнижного виду - *Epipactis helleborine* (L.) Crantz. (Определитель высших растений Украины, 1987)

Дуже багату, науково-цінну та різноманітну за своїм складом є рослинність на території комплексної пам'ятки природи місцевого значення "Білий потік" – присиллове болото карстового походження. Тут відоме єдине місцезростання в Українських Карпатах *Ligularia sibirica* Cass., який занесений до Додатку I Бернської конвенції та Додатку II Директиви ЄС про біотопи. Також єдине місцезростання в Буковинських Карпатах – *Pinguicula alpina* L. На даній території зростають інші червонокнижні види: *Orchis cordigera* Fries, *Swertia perennis* L., *Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br., *Listera ovata* (L.) R. Br., а також занесений до Бернської конвенції про охорону видів флори і фауни в Європі – *Botrychium multifidum* (S.G.Gmel.) Rupr.

Найціннішими у созологічному відношенні на території парку є фрагменти абсолютно корінних угруповань кедрово-смерекових лісів (*Pineto cembrae*) – *Piceetum(abietis) vaccinioso (myrtilli) – hylacomiosum*, що виявлені на горі Великий Камінь хребта Чорний Діл. Це рідкісні угруповання реліктового характеру, де співдомінантом виступає занесена до Червоної книги України *Pinus cembra* L. Тут єдине місцезростання цього виду в Буковинських Карпатах. З раритетних червонокнижних видів флори у складі даних угруповань найчастіше трапляються: *Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank et Mart., *Lycopodium annotinum* L., *Lilium martagon* L., *Epipactis atrorubens* (Hoffm. ex Brnh.) Besser і дуже рідко *Goodyera repens* (L.) R. Br. (Малиновський, 2002)

Важливим об'єктом території парку є мальовничий хребет Чорний Діл, який знаходиться на крайньому північному сході Мармароського масиву – стародавнього ядра Карпатської гірської системи. На хребті Чорний Діл поширені відкриті кальцефільні скельні угруповання лісового поясу класу *Asplenietea trichomanis*, що представлені ценозами двох асоціацій союзу *Cystopteridion*. Угруповання асоціації *Cystopteridetum fragilis* Oberd. 1938 займають невеликі за площею ділянки (10–30 м²) і приурочені до затінених вапнякових скель г. Великий Камінь. На скельних відслоненнях південної та південно-східної експозиції крутизною 20 - 40° хребта цієї вершини поширені угруповання ендемічної для Східних Карпат асоціації *Saxifragetum luteo-viridis* Pawłowski et Walas 1949. Саме вагома частина унікального фітогеонофунду НПП "Черемоський" зростає у складі цих асоціацій: *Silenanthe zawadskii* (Herbich) Griseb. et Schenk – занесена до Червоного списку МСОП та Європейського Червоного списку, *Crepis jacquinii* Tausch, *Festuca saxatilis* Schur., *Neottia nidus-avis* (L.) Rich., *Jovibarba hirta* (L.) Opiz, *Leontopodium alpinum* Cass., *Campanula kladniana* (Schur) Vitasek, *Cystopteris montana* (Lam.) Bernh. ex Desv., *Epipactis atrorubens* (Hoffm. ex Brnh.) Besser, *Lilium martagon* L. та ін. (Величко, 2004) Площа даних кальцефільних угруповань незначна але в межах Буковинських Карпат вони відомі тільки з цього регіону на г. Великий Камінь. Це один з найбільших за площею локалітетів такого типу фітоценозів в Українських Карпатах. Вони належать до формації *Festuceta saxatilis* Schur. і занесені до "Зеленої книги України" (Зелена книга України, 2009).

За характером поширення на території національного природного парку "Черемоський" види з Червоної книги України можна поділити на чотири групи: дуже рідкісні, відомі з поодиноких місцезнаходжень; рідкісні, коли кількість місцезнаходжень не перевищує п'яти, трапляються спорадично – до 20 відомих місцезнаходжень; трапляються часто – понад 20 місцезнаходжень.

Надзвичайно рідкісними на території НПП „Черемоський” є наступні види:

- *Pinus cembra* L. – г. Великий Камінь, це єдине природне місцезростання виду у Чивчинських горах;
- *Listera cordata* (L.) R.Br. – відомі з одного місцезнаходження в долині р. Сарата (заболочений смерековий ліс з добре розвинутим моховим покривом в урочищі Білий потік);
- *Leontopodium alpinum* Cass. – відома малочисельна популяція з вершини г. Великий Камінь;
- *Ligularia sibirica* Cass. – карбонатне болото біля витоків і вздовж русла кальценосного потоку в урочищі Білий Потік біля підніжжя хребта Чорний Діл. Це одне з двох відомих в Українських Карпатах місцезнаходжень цього виду;
- *Saussurea discolor* (Willd.) DC. – карбонатні скелі та осипи на вершинах гір Великий і Малий Камінь. Це єдине відоме місцезростання виду в Україні;
- *Elisanthe zawadskii* (Herbich) Klokov; – ендемік Південних і Східних Карпат, на території парку росте тільки на карбонатних скелях вершини г. Великий Камінь;
- *Gentiana utriculosa* L. – на луках вздовж доріг у с. Сарата і на території пам'ятки природи «Жупани». Це одне з двох відомих місцезнаходжень виду в Україні;
- *Aquilegia transsilvanica* Schur – наводиться для карбонатних відслонень вершини г. Великий Камінь;
- *Crepis jacquinii* Tausch – карбонатні скелі на вершинах гір Змієвон, Великий, Середній і Малий Камінь;
- *Botrychium multifidum* (S.G. Gmel.) Rupr. – дуже рідкісний вид, відомий з двох локалітетів в долині річки Перкалаб, де виявлено по кілька особин на ділянках з порушеним травостоєм;
- *Goodyera repens* (L.) R.Br. – відоме одне місцезнаходження у смерековому лісі біля вершини г. Великий камінь;
- *Neottia nidus-avis* (L.) Rich. – дуже рідкісний вид на території парку, знайдено кілька особин у смерековому лісі на північно-східному схилі г. Великий Камінь;
- *Nigritella carpatica* (Zapał.) Teppner, Klein et Zagulski; – вузьколокальний східнокарпатський ендемік, на території парку відомий з двох локалітетів: околиці села Сарата (пам'ятка природи Жупани), урочище Слатина – схили хребта Чорний Діл.

До складу рідкісних видів належать:

- *Festuca saxatilis* Schur – рідко на карбонатних скелях і осипах хребта Чорний Діл;
- *Festuca porcii* Hack. – рідко на трав'яних болотах хребта Яровиця;
- *Poa rehmannii* (Asch. et Graebn.) Wolf. – рідко на відслоненнях карбонатних порід хребта Чорний Діл;
- *Campanula kladniana* (Schur) Vitasek – рідко на вапнякових відслоненнях г. Великий Камінь;
- *Jovibarba hirta* (L.) Opiz. – рідко серед відслонень карбонатних порід, у трищинах скель на вершинах гір Великий, Середній і Малий Камінь, в урочищі Широкий;
- *Swertia perennis* L. – рідко на карбонатних болотах, біля джерел та вздовж потоків на карбонатному субстраті в долині р. Сарата і на хребті Яровиця;
- *Pinguicula alpina* L. – мохові подушки вздовж потоків, що витікають з карстових джерел в урочищі Білий Потік. Це найнижче місцезнаходження виду в Українських Карпатах;
- *Aconitum jacquinii* Rchb. – вапнякові скелі, осипи карбонатних порід на вершинах гір Великий і Малий Камінь;
- *Aconitum lasiocarpum* (Rchb.) Gáyer – рідко на узліссях в долині р. Сарата;

- *Cystopteris montana* (Lam.) Bernh. ex Desv. – дуже рідко на вапнякових скелях хребта Чорний Діл (г. Малий Камінь);
- *Cystopteris sudetica* A.Braun et Milde – зрідка на вологих мохових подушках у лісах, біля витоків джерел, вздовж потоків на хребтах Яровиця і Чорний Діл, в урочищі Білий потік;
- *Epipactis atrorubens* (Hoffm. ex Bernh.) Besser – зрідка на карбонатних відслоненнях і осипах гір Змієвон, Великий, Середній і Малий Камінь, околиці с. Сарата;
- *Orchis ustulata* L. – відомі два місцезнаходження з території парку: на задернованих карбонатних осипах в урочищі Слатина (підніжжя хребта Чорний Діл в долині річки Сарата) і на території пам'ятки природи Жупани (с. Сарата);
- *Lathyrus laevigatus* (Waldst. et Kit.) Fritsch – зрідка на узліссях і зрубках, хребет Чорний Діл;
- *Gentiana acaulis* L. – зрідка трапляється на лучних схилах хр. Яровиця;
- *Gladiolus imbricatus* L. – зрідка на заболочених луках в ок. с. Сарата;
- *Aquilegia nigricans* Baumg. – рідко у складі карбонатних лучних угруповань хребта Чорний Діл;
- *Colchicum autumnale* L. – рідко у складі лучних фітоценозів в околицях с. Сарата.

Спорадично трапляються на території парку наступні види:

- *Lilium martagon* L. – у лісах, на галявинах, узліссях, луках, карбонатних відслоненнях, по всій території;
- *Coeloglossum viride* (L.) S.Hartm. – розсіяно на луках, лісових дорогах, вздовж потоків по всій території парку.
- *Corallorhiza trifida* Châtel. – спорадично у смерекових лісах на хребтах Яровиця, Чорний Діл, Жупани;
- *Dactylorhiza cordigera* (Fries) Soó – на вогих луках і осоково-трав'янистих болотах в долині р. Сарата, на схилах хребтів Яровиця і Чорний Діл;
- *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soó – на заболочених луках і узліссях в долинах річок Перкалб і Сарата;
- *Epipactis palustris* (L.) Crantz – на заболочених луках в ок. с. Сарата;
- *Gymnadenia densiflora* (Wahlenb.) A.Dietr. – спорадично на вологих луках і болотах, долина р. Сарата, хребет Яровиця;
- *Pseudorchis albida* (L.) A.Löve et D.Löve – спорадично по всій території парку, переважно у складі пустищних угруповань;
- *Epipactis helleborine* (L.) Crantz – у лісах, на узліссях, лісових дорогах, спорадично поодинокими особинами, групами по декілька особин по всій території парку.
- *Pedicularis exaltata* Besser. – одиночно у підніжжя хребта Чорний Діл, спорадично групами по декілька на луках в ок. с. Сарата;
- *Galanthus nivalis* L. – спорадично на хребтах Чорний діл та Яровиця.
- *Dactylorhiza maculata* (L.) Soó – трапляється на вологих луках, підніжжя хребта Чорний Діл;
- *Platanthera bifolia* (L.) Rich. – спорадично поодинокими особинами на луках в околицях села Сарата та пам'ятки природи "Жупани";
- *Carlina cirsioides* Klokov – спорадично на хребті Яровиця (г. Млаковата), Чорний Діл, Жупани;
- *Cortusa matthioli* L. – відомі малочисельні популяції на хребті Яровиця та у підніжжя хребта Чорний діл (Кортузіанський водопад).

До числа видів, які **часто трапляються** в межах парку належать:

- *Lycopodium annotinum* L. – у смерекових лісах по всій території парку;
- *Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank et Mart. – у ялинових лісах по всій території;
- *Botrychium lunaria* (L.) Sw. – досить часто трапляється у лучних фітоценозах по всій території парку, місцями у великій кількості;
- *Crocus heuffelianus* Herb. – часто росте у складі лучних угруповань по всій території парку;
- *Gymnadenia conopsea* (L.) R.Br. – на луках, узліссях, карбонатних скелях і осипах по всій території парку, іноді у великій кількості;
- *Listera ovata* (L.) R.Br. – часто на вологих і заболочених луках, галявинах, лісових дорогах, узліссях, осоково-трав'яних болотах по всій території парку;
- *Traunsteinera globosa* (L.) Rcnb. – часто у складі лучних фітоценозів по всій території парку;
- *Dactylorhiza majalis* (Rchb.) P.F.Hunt et Summerhayes – часто на вогих, заболочених луках, іноді у великій кількості, по всій території парку;
- *Carex umbrosa* Host – часто на луках по всій території парку, іноді у масовій кількості (хребет Яровиця).

Більш глибока і детальна соціологічна характеристика рідкісних видів може бути надана тільки на основі характеристики кожного окремого виду за підставами охорони, причинами рідкості, географічним типом ареалу, просторовим типом популяції, типом ізоляції, категоріями рідкості за МСОП та за популяційними ознаками, як це запропоновано львівськими ботаніками під керівництвом К.А. Малиновського. Саме, вищевказані ознаки дають багатоаспектну оцінку рідкості видів та дозволяють застосувати оптимальний режим охорони. Для одержання детальної характеристики окремих видів в межах родин на території національного парку проводимуться майбутні дослідження.

Переважає більшість території НПП «Черемоський» розташована у найвіддаленішій і важкодоступній частині Українських Карпат. Цей регіон зараз майже обезлюднений, традиційні види господарської діяльності, які здійснювались тут у минулому (лісгосподарська і випас худоби) зведені до мінімуму. У зв'язку з цим існують наступні загрози існуванню популяцій "червонокнижних" видів флори:

- припинення випасу у зв'язку із занепадом полонинського господарства;
- припинення викошування у зв'язку із знелюдненням цієї території і зниженням поголов'я худоби у місцевих приватних господарствах;
- сільватизація лучних угруповань у зв'язку з припиненням сінокосяння;
- порушення гідрологічного режиму, пов'язане в останні роки з тривалими бездошовими періодами;
- руйнування оселищ видів під час проведення лісгосподарських заходів, пов'язаних з вирубуванням лісів під час санітарних рубок, розчищенні просік, прокладанні доріг тощо.

Для збереження, раціонального та не виснажливого використання природних ресурсів необхідно виробити стратегію екологічно-збалансованого природокористування, впроваджувати природно-зберігаючі технології, вивчити та зменшити стан антропогенного навантаження і освоєння територій для попередження динаміки негативних процесів в природі, що і є одними із основних завдань НПП "Черемоський". Тому на протязі всього вегетаційного періоду рослинного світу фахівцями відділу науки НПП "Черемоський" безпосередньо здійснюються наукові дослідження, картування популяцій червонокнижних видів, моніторинг за їх чисельністю, щільністю і станом популяції, впроваджуються новітні практичні заходи охорони для збереження й збільшення чисельності рідкісних, зникаючих "червонокнижних" видів та всього фітогенофонду природно-заповідних територій, цілісності надзвичайно цінних природних екосистем Карпатського регіону.

Список використаних джерел

- Величко М.В. Созологічна характеристика флори хребта Чорний Діл (Чивчинські гори, українські Карпати). В зб.: *Молодь у вирішенні регіональних транскордонних проблем екологічної безпеки. Перспективи формування Панєвропейської Екологічної мережі: матер. третьої міжнар. наук. конф.* (Чернівці, 21-22 квітня 2004 р.). Чернівці, Зелена Буковина, 2004, с. 151-153.
- Екологічна енциклопедія*. Під ред. А.В. Толстоухова. К.: Є-Н. Вид. ТОВ Центр екологічної освіти та інформації, 2007, 416 с.
- Зелена книга України*. Під загальною редакцією члена-кореспондента НАН України Я.П. Дідуха. К.: Альтерпрес, 2009, 448 с.
- Каталог раритетного біорізноманіття заповідників і національних природних парків України. Фітогенетичний фонд, мікогенетичний фонд, фітоценологічний фонд*. Під ред. С.Ю. Поповича. К.: Фітосоціоцентр, 2002, 276 с.
- Малиновський К.А., Царик Й., Кияк В., Нестерук Ю. Рідкісні, ендемічні, реліктові та погранично-ареальні види рослин Українських Карпат. Л.: Ліга-Прес, 2002, 76 с.
- Определитель высших растений Украины*. Доброчаева Д.Н., Кротов М.И., Продукин Ю.Н. и др. К.: Наук. думка, 1987, 548 с.
- Руденко Л.Г. *Національний атлас України*. ГНПП Картографія, 2008, 440 с.
- Червона книга України. Рослинний світ*. К.: Глобалконсалтинг, 2009, 900 с.

*Криворізький професійний гірничо-металургійний лицей,
50036, Дніпропетровська область, м.Кривий Ріг,
вул. Букова,13; trotternv@gmail.com
Криворізька загальноосвітня школа №73,
50026, Дніпропетровська область, м. Кривий Ріг,
вул. Добролюбова, буд. 7; meschanka76@gmail.com*

ЗНАХІДКИ РІДКІСНИХ ВИДІВ ПАПОРОТЕЙ В ГІРНИЧОПРОМИСЛОВИХ ЛАНДШАФТАХ КРИВОРІЖЖЯ

The article provides information on the findings of rare species of ferns in the mining landscapes of Kryvorizhzhya. 5 locations of rare fungi species were identified - 1 species was first detected for Kryvorizhzhya, and for previously known species, 3 localities are new. The peculiarity of the investigated habitats is their belonging to the natural habitats, namely, to the mining landscapes of the Krivoy Rog iron ore basin.

Тривалий активний розвиток гірничодобувної промисловості у Криворізькому залізорудному басейні призвів до формування потужної зони техногенезу, яка сьогодні характеризується високим ступенем ураженості ландшафтного середовища. Зокрема, за відносно короткий термін, упродовж 137 років, відбулися суттєві зміни ландшафтно-структури регіону, і зараз провідне місце належить не природним, а антропогенним ландшафтам. Особливе значення у структурі антропогенних ландшафтів, зон техногенезу, мають гірничопромислові ландшафти, які являють собою складні динамічні системи (Денисик, 2013).

Гірничопромислові ландшафти (ГПЛ) – це один з двох підкласів промислових антропогенних ландшафтів, які виникають внаслідок розкривних і видобувних гірничих робіт, складування порожньої гірської породи та відходів переробки і збагачення корисних копалин, утворення підземних порожнин в шахтах з наступним їх погашенням та зрушенням підроблених блоків земної кори. ГПЛ формуються в межах таких техногенних утворень – відвалів, кар'єрів, провальних зон шахт. В їх межах докорінно перетворені всі компоненти колишніх природних ландшафтів, тому структура ГПЛ є специфічною, вони значно відрізняються від природних ландшафтів тієї ж місцевості (Казаков, 2007).

У межах Кривбасу гірничопромислові ландшафти займають близько 250 км², з них відвали й шламосховища – майже 140 км². Відвали складені скельними розкривними породами, серед яких переважають хлоритові, хлорит-амфіболітові, талькові, філітові сланці, безрудні і малорудні кварцити; менше поширені амфіболіти, мармури, доломіти, метапісковики, а також пухкі відклади осадового чохла, представлені пісками, різноманітними глинами і супісками.

Згідно екологічної класифікації ГПЛ поділяються на такі категорії функціонального призначення:

1. Відкритий спосіб розробки – кар'єри, зовнішні відвали, внутрішні відвали, комбінація гірничодобувних утворень (відвали прилягають до бортів кар'єрів).
2. Підземний спосіб розробки – терикони, провальні зони.
3. Комбінований відкрито-підземний спосіб розробки (первинні таксони – відкритого способу розробки, вторинні – підземного).
4. Комбінований підземно-відкритий спосіб розробки (первинні таксони – підземного способу розробки, вторинні – відкритого).
5. Будь-який спосіб розробки (включає об'єкти, які утворюються при будь-якій технологічній схемі 1-4 видобутку) – хвостосховища, ставки-відстійники, промділянки, санітарно-захисні зони (Сметана, 2008).

На сьогоднішній день загальна площа ГПЛ Кривбасу становить 17,1 тис. га. З них:

- ✓ площа кар'єрів становить понад 4,2 тис. га;
- ✓ площа відвалів – 7,0 тис. га;
- ✓ площа екстрактивних ландшафтів (шламосховищ) – 5,5 тис. га;
- ✓ площа шахтних провалів і зон зрушення – 3,4 тис. га.

Наведені цифри постійно змінюються, через невпинне продовження та розростання гірничодобувних робіт та відвалоутворення (Казаков, 2007).

Кар'єри являють собою негативну форму рельєфу техногенного походження, в межах якої відкритим способом ведеться добування корисних копалин.

Провальні ландшафти виникають під час підземного видобутку залізних руд з наступним погашенням виробленого підземного простору та зрушенням прилягаючих блоків корінних гірських порід. Провальний рельєф рудників Криворіжжя поділяється на – власне провальний рельєф та рельєф зони зрушення. Власне провальний рельєф представлений такими формами рельєфу, як провальні лійки, провальні колодязі, провальні котловини (найбільші – довжиною до 400-500 м), провальні каньйони (Казаков, 2011).

Так, 13 червня 2010 року, внаслідок обвалення склепіння камер виробок горизонту –477 м шахти ім. Орджонікідзе, сталося незаплановане зрушення порід всього блоку гірського масиву. Це призвело до утворення нової провальної лійки, а також до оновлення старої провальної лійки, що утворилася ще на початку 60-х років ХХ століття. Нова лійка має площу 16 га, глибина по лежачому блоку – 80-82 м, глибина по висячому блоку – 5-20 м. Навколо провальної лійки відбувається активний розвиток зсувних терас, які з часом охоплюють все більші площі (Денисик, 2013).

Відвал – це позитивна акумулятивна форма антропогенного рельєфу, яка утворюється на основі цілеспрямованої діяльності людини та за допомогою техніки. Відвали утворюються внаслідок складування розкривних порід та побічних продуктів збагачення корисних копалин на земній поверхні.

Стволи шахт – строго вертикальні ходи, які призначені для підйомно-спускових робіт (Казаков, 2011).

Гірничопромислові ландшафти – унікальні об'єкти, в межах яких утворюються нехарактерні для степової зони екосистеми. Ґрунтово-біотичні процеси та явища виступають провідними чинниками у формуванні цих екосистем. Розвиток ґрунтово-біотичних процесів та явищ відбувається за такими напрямками: самозаростання гірничопромислових ландшафтів, утворення техногенного ґрунту, заселення біотою.

Процеси самозаростання розвиваються на усіх гірничопромислових геоконкомплексів, але нерівномірно. На розвиток рослинних угруповань впливає вік, субстрат і тип гірничопромислових ландшафтів. Найбільш активно процеси заростання розвиваються на відвальних геоконкомплексів, складених пухкими або змішаними породами. На скельних відвалах формуються жорсткі екологічні умови для сингенезу рослинних угруповань. На відвалах Кривбасу зареєстровано близько 300 вид трав'янистих рослин та 16 видів деревно-чагарникових, які з'явилися у процесі самозаростання. На привідвальних територіях дуже висока потенційна засміченість ґрунтів насінням бур'янів (Денисик, 2013).

Кар'єри Кривбасу заселяються рослинами повільно, що пояснюється значною крутизоною схилів, літологічним складом стінок кар'єрів. У незатоплених кар'єрах (залізорудні дореволюційні кар'єри у південній частині Кривбасу, Кочубеївський залізорудний кар'єр у північній частині Кривбасу) розвинутий значний деревний покрив на дніщі. Це пояснюється тим, що на дніщі акумулюється достатньо вологи та мінеральних речовин для розвитку рослинності. Розвиток рослинного покриву у кар'єрах сприяє пило- та газопоглинанню, протидіє процесам ерозії. Більша частина відпрацьованих кар'єрів Кривбасу затоплюється, тому значного розвитку набула прибережно-водна рослинність. Цікавим є проявлення парадинамічних зв'язків між кар'єрними геоконкомплексів та природними ландшафтами. Так, на скельних стінках кар'єрів заселяються рослинні угруповання характерні для природних відслонень залізистих кварцитів (наприклад, старий залізорудний кар'єр в с. Рахманівка).

На дніщах провальних лійок створюються специфічні умови, які сприяють розвитку рослинного покриву. У межах однієї провальної зони, внаслідок широкого діапазону екологічних чинників, спостерігається утворення угруповань із різноманітною екологічною та біоморфічною будовою.

В межах кар'єрно-відвальних ландшафтів формується надзвичайно строкатий ґрунтовий покрив з примітивних ґрунтів різного гранулометричного, мінерального складу, з різним водним режимом і різними типами ґрунтоутворення. Були відмічені ґрунти з водоростевим,

моховим, дерновим, підстилковим типами нагромадження органічної речовини. Значну частку у структурі ґрунтового покриву гірничопромислових ландшафтів мають ґрунти з фрагментарним ґрунтоутворенням (з мозаїчним типом профілю, в якому переважають крупні уламки кристалічних порід) (Денисик, 2013).

Відвальні геосистеми Кривбасу вже є і в майбутньому можуть стати рефугіумами (сховищами) для зональної і азональної флори і рослинності Криворізького регіону. В межах гірничопромислових ландшафтів Кривбасу створюються передумови для формування нових рослинних угруповань і створення екосистеми, яка не є властивою для степової зони України.

Об'єктом нашого дослідження протягом 2017 року стали рідкісні види папоротей, які зростають в межах Криворізького залізорудного регіону. Дослідження здійснювали маршрутным методом зі збором гербарного матеріалу та камеральною обробкою зразків. Географічні координати нових місцезнаходжень видів визначали за допомогою GPS-навігатора. Рослини визначали за традиційними і новими визначниками (Определитель..., 1987; Вашека, Безсмертна, 2012). Назви рослин наведені згідно загальноприйнятому в Україні зведенню (Mosyakin, Fedoronchuk, 1999). Гербарні зразки передано до Гербарію Дніпровського національного університету ім. О.Гончара (DSU).

Район досліджень охоплює територію північного, центрального і південного Криворіжжя. За геоботанічним районуванням територія північного Криворіжжя входить до Бузько-Дніпровського (Криворізького) геоботанічного округу різнотравно-злакових степів, байрачних лісів та рослинності гранітних відслонень, підзони різнотравно-типчаково-ковилових степів. Південна частина Криворіжжя – до Бузько-Інгульського округу злакових степів, подових лук та рослинності вапнякових відслонень, підзони типчаково-ковилових степів (Дідух, 2003).

На Дніпропетровщині зафіксовано 17 видів папоротеподібних, всі вони занесені до Червоної книги Дніпропетровської області (Червона книга Дніпропетровської..., 2010), а 2 з них також занесені до Червоної книги України (Безсмертна, 2012; Вашека, Безсмертна, 2012; Червона книга, 2009). За літературними даними на Криворіжжі папоротеподібні представлені 8 видами, з яких фактично зустрічаються лише шість (Кучеровський, Шоль, 2009; Кучеровський, 2001, 2004; Шоль, 2017). Наводимо перелік цих видів із зазначенням категорій рідкісності: 0 – зниклий, 1 – зникаючий, 2 – вразливий, 3 – рідкісний, 4 – невизначений, а фактичні для міста Кривого Рігу соціологічні категорії наведені поряд у дужках – (ф.2). *Aspleniaceae* Newman: *Asplenium ruta-muraria* L. (1(ф.1)); *A. septentrionale* (L.) Hoffm. (2(ф.2)); *A. trichomanes* L. (1(ф.1)). *Cystopteridaceae* Schmakov: *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh. (2(ф.3)); *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newman (1(1)). *Dryopteridaceae* Ching: *Dryopteris carthusiana* (Vill.) H.P.Fuchs (3(ф.3)); *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott. (3(ф.0)). *Polypodiaceae* Bercht. et J. Presl.: *Polypodium vulgare* L.(1(ф.0)) [15]. Ці види приурочені, в основному, до територій і об'єктів природно-заповідного фонду Криворіжжя.

В ході польових досліджень у 2017 році нами було виявлено 5 місцезнаходжень рідкісних видів папоротей в межах гірничопромислових ландшафтів Криворізького залізорудного басейну. А саме – в залишках старих дореволюційних залізорудних кар'єрів і шахт, в провальних зонах діючих шахт, на відвалах діючих кар'єрів. Нижче наводимо місцезнаходження рідкісних папоротеподібних в географічному напрямку з півночі на південь Криворіжжя (рис.1).

Локалітет 1. 27.05.17р. Північна межа Криворізького залізорудного басейну – с. Ганнівка Кіровоградської обл., «Кочубеївські штольні». Кар'єр працював з 1904 по 1915 роки, його довжина 185 м, глибина 35 м, в ньому нараховується 5 штолень загальною протяжністю до 250 м. На дні старовинного залізорудного кар'єру, біля входу в найглибшу штольню, нами виявлено 3 екземпляри *Dryopteris carthusiana* (Vill.) H.P.Fuchs. – одна добре розвинута особина у стані споруутворення та дві ювенільні (рис.2). Ґрунт слабо задернований; переважають рудеральні види рослин. 48°15'12.6"N 33°29'46.7"E.

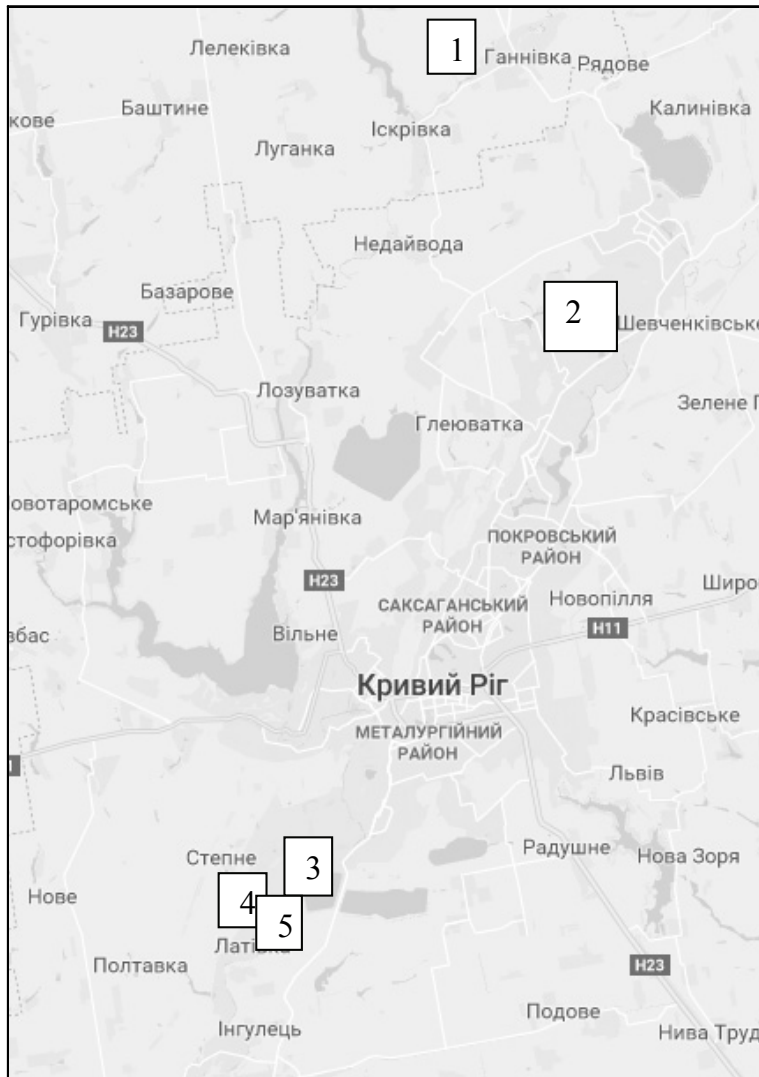


Рис.1.Картосхема знахідок рідкісних видів папоротей на Криворіжжі. 1, 2, 3, 4, 5 – номери локалітетів.

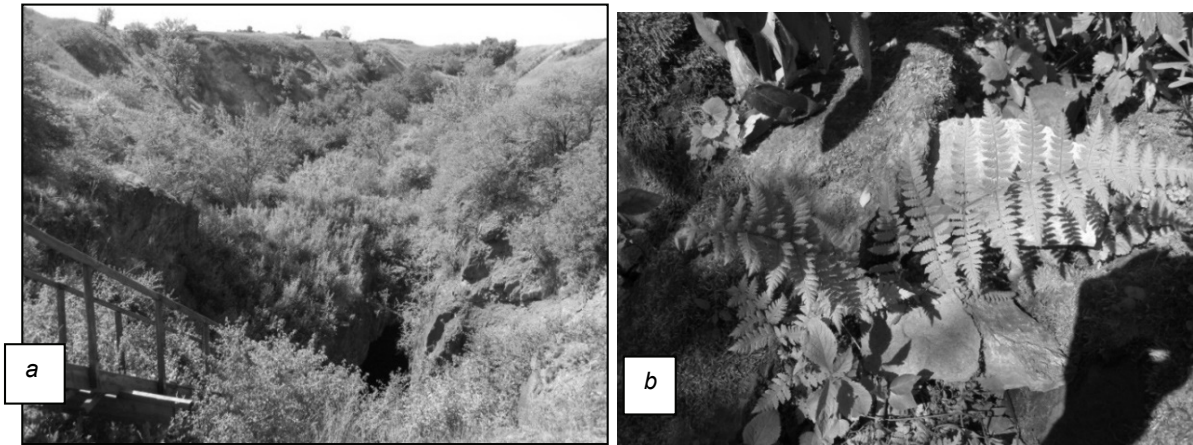


Рис.2. Локалітет 1. *a* – місцезростання виду Кочубеївські штольні, *b* – загальний вигляд *Dryopteris carthusiana*

Локалітет 2. 15.09.17р. м. Кривий Ріг, Тернівський район, селище імені Горького, провальна зона діючої шахти Орджонікідзе. В 2010 році на шахті відбувся обвал ґрунту під час планових підірвних робіт на горизонті 447 м. Площа провалля складає близько 16 га, глибина до 80 м. На схилі східного борту провальної зони, на відстані 70 м від поверхні та за 40 м від дна провалля, нами виявлено 26 екземплярів *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott в стадії завершення спороношення (рис.3). Площа локалітету складає 10 м². Ґрунтові умови – відвальні породи в складі безрудних кварцитів та сланців. 48°05'01.9"N 33°29'55.7"E. Зазначимо, що даний вид для Криворіжжя **виявлено вперше**.

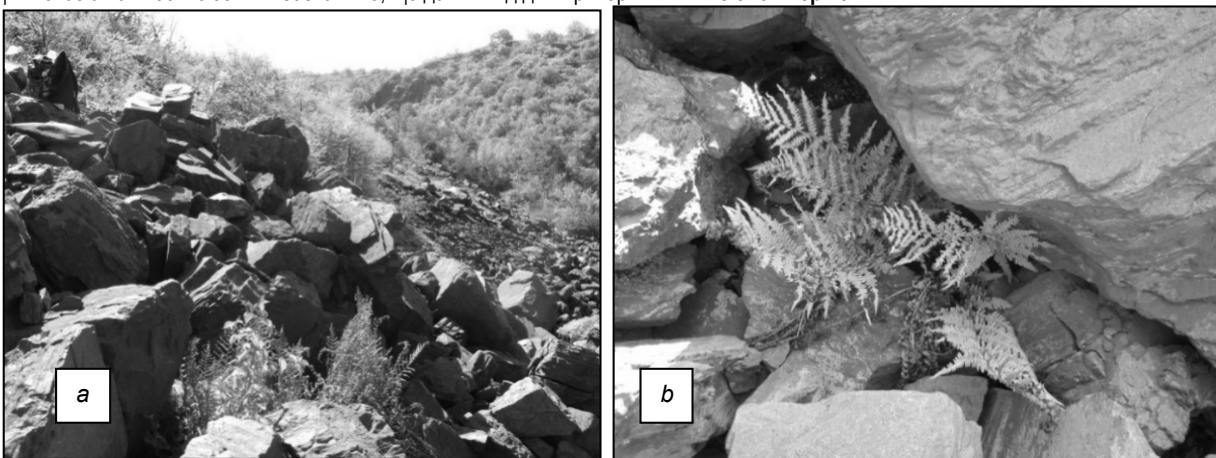


Рис.3. Локалітет 2. *a* – місцезростання виду провальна зона ш.Орджонікідзе, *b* – загальний вигляд *Dryopteris filix-ma*

Локалітет 3. 06.06.17р. Лівобережний відвал Південного гірничо-збагачувального комбінату (ПдГЗК). Півніжжя залізорудного відвалу, на північ від засипаного села Новопетрівка Широківського району (село знесене 1990 року). Тут на площі близько 30 м² нами знайдені популяції *Athyrium filix-femina* (L.) Roth ex Mert., *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott, *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh (рис.4). Підтверджено знахідки трьох з шести раніше зафіксованих видів папоротей (Дем'янов, Манюк, 2008). Ґрунт – безрудні кварцити; рудеральна рослинність типова для залізорудних відвалів Криворіжжя. 47°48'59.6"N 33°15'55.7"E.

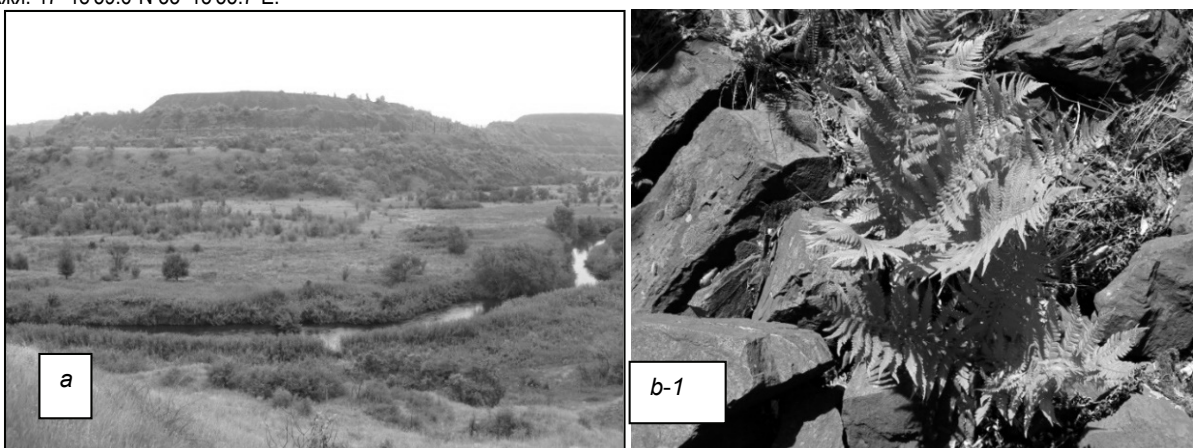
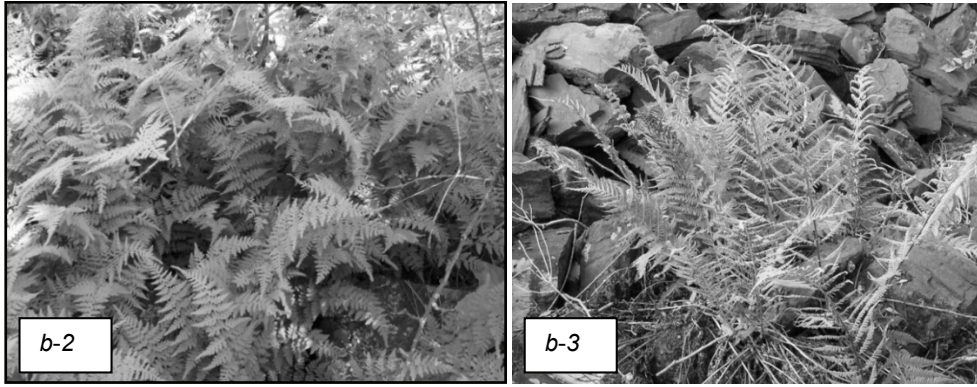


Рис.4. Локалітет 3. *a* – місцезростання; *b* – загальний вигляд папоротей; видів папоротей лівобережний відвал ПдГЗК; *b-1*– *Dryopteris filix-mas*



b-2– *Cystopteris fragilis*; b-3– *Athyrium filix-femina*

Локалітет 4. 02.04.17р. та 06.06.17р. Центральні-Міський район м. Кривого Рогу, північно-східна околиця с. Рахманівка, південна межа відвалу «Степовий» ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» (відвалу колишнього Новокириворізького гірничо-збагачувального комбінату). Ствол дореволюційної залізорудної шахти колишнього РУ Краматорського товариства – глибина до 15-20 м, стінки з кристалічних порід. На західному боці стінки ствола цієї старовинної шахти, на глибині близько 1 м від поверхні, ми виявили по 1 екземпляру *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh. та *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott (рис.5). Для цього району дані види зазначаються вперше. 47°48'34.5"N 33°15'06.2"E.

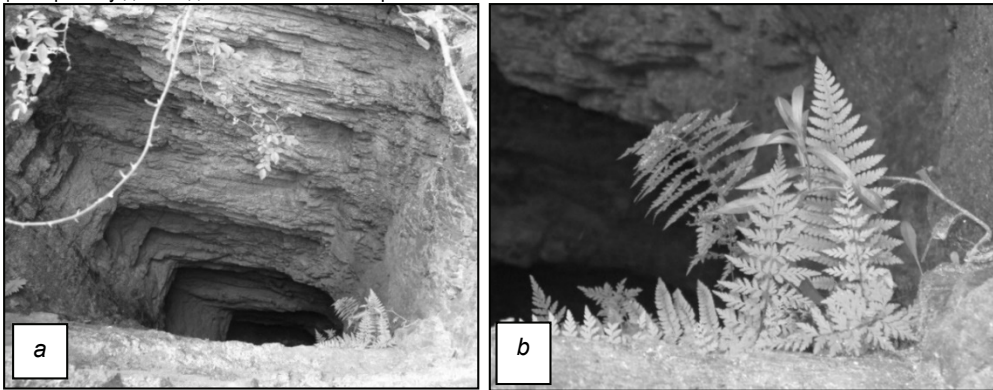


Рис.5. Локалітет 4. a – місцезростання виду, b – загальний вигляд папоротей

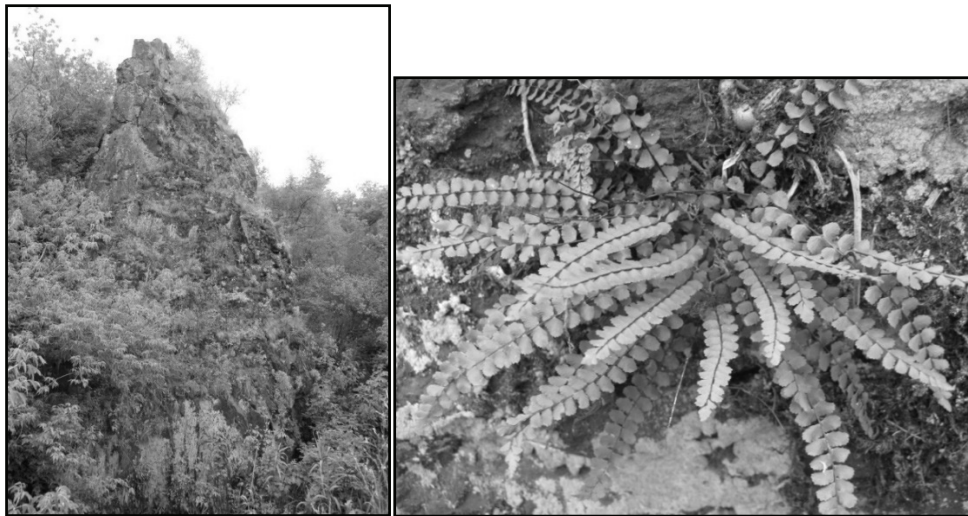


Рис.6. Локалітет 5. a – місцезростання виду, b – загальний вигляд *Asplenium trichomanes*

Локалітет 5. 11.09.17. Східна околиця с. Рахманівка, залишки дореволюційного Рахманівського залізорудного кар'єру, поруч з природним джерелом. На нижньому горизонті кар'єру, на площі близько 52 м² нами зафіксовано 126 екземплярів *Asplenium trichomanes* L. (рис.6). В межах м. Кривого Рогу раніше було відоме єдине місцезнаходження усього 2 екземплярів цього виду в межах геологічної пам'ятки природи загальнодержавного значення «Скелі МОДРУ». Для цього ж району даний вид зазначається вперше. 47°48'11.8"N 33°14'51.9"E.

Отже, із зафіксованих нами 5 видів папоротеподібних 1 вид виявлено вперше для Криворіжжя, а для відомих раніше видів 3 локалітети є новими. Особливістю досліджених місцезростань є їхня приналежність не до природних біотопів, а саме до техногенно-порушених екотопів гірничопромислових ландшафтів Криворізького залізорудного басейну. Такі знахідки є унікальними і надзвичайно цікавими для подальшого дослідження поширення цих рідкісних, для Дніпропетровської області та Криворізького регіону, видів папоротей.

Зазначимо, що знайдені види папоротей у даних гірничо-промислових локалітетах потерпають не тільки від впливу природно-кліматичних чинників, а також й від антропогенних. Отже, окрім запровадження звичайних природоохоронних заходів, це викликає необхідність пошуку додаткових шляхів збереження даних видів у виявлених локалітетах.

Список використаних джерел

- Безсмертна О.О. Види родини *Dryopteridaceae* Herter у флорі України. У зб.: *Актуальні проблеми ботаніки та екології: мат. міжнар. конф. мол. уч.* (Ужгород 19-23 вересня 2012 р.). Ужгород: ФОП Бреза А.Е., 2012, с. 73-75.
 Вашека О.В., Безсмертна О.О. *Атлас папоротей флори України*. К., 2012, 160 с.
 Денисик Г.І. *Похідні процеси та явища в ландшафтах зон техногенезу*. Вінниця: ПП «Едельвейс і К», 2013, 220 с.
 Дідух Я.П. Геоботанічне районування України та суміжних територій. *Укр. бот. журн.*, 2003, 60 (1): 6-17.

Дем'янов В.В., Манюк В.В. Розповсюдження та нові місцезнаходження папоротей на Дніпропетровщині. *Питання степового лісознавства та лісової рекультивативної землі*: зб. наук. праць. Д., 2008, 12: 49-59.

Казаков В. Л. Антропогенні ландшафти Криворіжжя: історія розвитку, структура. В зб.: *Географічні дослідження Кривбасу: Матеріали кафедральних науково-дослідницьких тем. Вип. 2*. Кривий Ріг: Видавничий дім, 2007, с. 27–35.

Казаков В.Л. На шляху до повного вивчення гірничопромислових ландшафтів Кривбасу. В зб.: *Регіональні, прикладні напрями розвитку антропогенної географії та геології: Матер. Третьої міжнар. наук. конфер.* Кривий Ріг: Видавничий дім, 2011, с. 34-47.

Кучеревський В.В., Шоль Г.Н. *Анотований список урбанofлори Кривого Рогу*. Кривий Ріг: Видавничий дім, 2009, 71 с.

Кучеревський В. В. *Атлас рідкісних і зникаючих рослин Дніпропетровщини*. К.: Фітосоціоцентр, 2001, 360 с.

Кучеревський В.В. *Конспект флори Правобережного степового Придніпров'я*. Д.: Проспект, 2004, 292 с.

Определитель высших растений Украины. Отв. ред. Ю.Н. Прокудин. К.: Наукова думка, 1987, 547 с.

Сметана С.М. Екологічна класифікація техногенних ландшафтів гірничодобувних регіонів. *Екологія і природокористування*, 2008, 11, с. 30-41.

Червона книга Дніпропетровської області. Рослинний світ. Автори-укладачі Б.О. Барановський, В.В. Тарасов, Д., 2010, 500 с.

Червона книга України: Рослинний світ. За ред. Я.П. Дідуха. К.: Глобалконсалтинг, 2009, 900 с.

Шоль Г.Н. Доповнення до флори міста Кривий Ріг/ Г.Н. Шоль. В зб.: *VI Ботанічні читання пам'яті Й.К. Пачоського. тези доп. міжнар. наук. конфер.*, (Херсон, 19.05.2014 – 22.05.2014) / відп. ред.. М.Ф. Бойко. Херсон: Айлант, 2014, с. 50-51.

Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. Vascular plants of Ukraine: a nomenclatural Checklist. Kiev: NAS of Ukraine, 1999, 345 p.

Чорна Галина Анатоліївна

Кафедра ботаніки Уманського державного університету імені Павла Тичини
20300 вул. Садова, 2; udpu_botanika@ukr.net

SUBULARIA AQUATICA L. – РІДКІСНИЙ ВИД У МЕЖАХ ЄВРАЗІЙСЬКОЇ ЧАСТИНИ АРЕАЛУ

Subularia aquatica L. – a rare species within the Eurasian part of the area. Noticed that *Subularia aquatica* L. belongs to the oligotypic genus *Subularia*. Another species of genus is *S. monticola* A. Braun ex Schweinf. timed to the high mountain lakes of tropical Africa. *S. aquatica* is characterized by circumboreal distribution. The data on the optimal ecological conditions necessary for *Subularia aquatica* are summarized: oligo-mesotrophic "lobelian" lakes, rivers with clear water, sandy or marsh-sandy bottom sediments, up to 50 cm deep. It has been found that within the current geographical distribution in the Eurasian part the *Subularia aquatica* area in most regions meets occasionally, needs protection and is included in about 20 Red Books from the regions of Northeast Europe and Siberia. Weak competitive ability of the species in modern conditions is explained by its biomorphological features (small-year-old one-year-old with low seed productivity) and lack of ecological optimum. The absence of species finds on the territory of Ukraine for more than 100 years, as well as the absence of corresponding ecotops, confirms the status of the species "disappeared in nature". We believe that under present conditions repatriation of *Subularia aquatica* in Ukraine becomes impossible, in particular, due to the lack of necessary diaspora with the corresponding genotypes for this purpose. It is advisable to try cultivating the species in the artificial conditions of a cold aquarium.

Subularia aquatica L. належить до оліготипного роду *Subularia*, що включає також поширений в горах тропічної Африки, зокрема на висоті 4000 м на Кіліманджаро, *S. monticola* A. Braun ex Schweinf. (Буш, 1939; Ребристая, 1975). Більшість авторів вважають *S. aquatica* циркумбореальним видом (Лашенкова, 1976; Котов, 1979; Цвелев, 2000), або панбореальним (Попов, 1957), чи циркуматлантичним (Кузьмичев, 1992). Детальне вивчення морфології плодів дозволило віднести євразійські популяції виду до ssp. *aquatica*, а північноамериканські до ssp. *americana* G.A. Mulligan et Calder (Mulligan, Calder, 1964). Однак, нині перший підвид віднесено до синонімів типового виду. Другий лишається визнаним таксоном. М.А. Буш (Буш, 1936) зазначав, що вид зустрічається у двох формах: f. *terrestris* Warion – прибережний та f. *immerse* N. Busch – занурений. На утворення наземної форми при пересиханні водойм вказує також К.А. Кокін (Кокін, 1982).

О.В. Ребриста зазначає, що *Subularia aquatica* зрідка зустрічається в європейській Арктиці: Мурман. обл., о-в Колгуев, пониззя Печори; на крайньому півдні Гренландії; в Ісландії; північній Скандинавії; а також рідко на Алясці та субарктичних районах Канади (вважаємо що це, ймовірно, subspp. *americana*). Для позаарктичних районів, крім Північної та Середньої Європи, цей же автор вказує на наявність виду у Піренейх, Альпах, Балканах, і уточнює поширення в лісовій зоні Східної Європи, включаючи Урал і Алтай, що підкреслює монтанний характер поширення виду (Ребристая, 1975).

В межах Східної Європи вид наводиться для річок і озер та їх берегів (Котов, 1979; Лисицина, 1993). На північному сході регіону зустрічається переважно у невеликих озерах і неглибоких річках на мулистому та піщаному дні, саме в таких екотопах виявлено *Subularia aquatica* в нижній течії Північної Двини, пониззя Печори та на о-ві Колгуев (Ребристая, 1975; Лашенкова, 1976). На північному заході Росії, в межах Ленінградської обл. вид зрідка зустрічається, крім озер, також на узбережжі Фінської затоки (Цвелев, 2000). Дуже рідко вид відмічено на заболоченій узбережній частині озера Валдай у Новгородській обл., по мікрозніженнях і вологих затоплюваних пісках (Ершов, 2002). М.Г. Попов наводить *Subularia aquatica* для північно-східного берега оз. Байкал та оз. Фроліха, переважно як напівзанурений вид (Попов, 1957).

Для Середньої Європи вказується на зростання виду на сухих берегах гірських і рівнинних озер, у канавах і риборозплідних ставках, де рослини періодично знаходяться під водою. Екотопи бідні поживними речовинами (оліго-мезотрофні, або навіть дистрофні), ґрунти більш-менш замулені піщани або дернові, глибина у межень досягає 50 см (Casper, Krausch, 1981). Водойми із *Subularia aquatica* відмічені від передгір'їв і нижнього поясу гір (200-500 м над р. м.) до 900 м над р. м., а в Піренейх до 2080 м над р. м. Часто вид зростає разом із *Litorea uniflora* (L.) Asch. У країнах Північної Європи *Subularia aquatica* є характерним видом асоціації *Isoëtetum dellei*, зустрічається також у інших угрупованнях *Isoëtes*.

У Польщі *Subularia aquatica* зустрічається насамперед у лобелієвих озерах Помор'я, разом із *Lobelia dortmana* L., видами *Isoëtes*. Це оліготрофні озера з прозорою водою та піщаним дном, оточені борами та бучинами. В цих озерах зростають також *Luronium natans* (L.) Raj., *Sparganium minimum* Wallr., *S. angustifolium* Michx., *Myriophyllum alterniflorum* DC. *Juncus bulbosus* L. *Ranunculus reptans* L. Наявність по берегах таких озер фрагментів торфовищ у подальшому призводить до гуміфікації озер (Kamiński, 2011).

Гербарні збори *Subularia aquatica* L. увійшли до першого випуску ексикат, що видавались із 1898 р. у Санкт-Петербурзі (Schedae ... 1898). Це були рослини, зібрані по берегах озер біля Риги на території нинішньої Латвії (n° 7. *Subularia aquatica* L. Livonia. Ad ripas lacuum prope Riga. 16 jul. 1897. Legit K. Kupffer).

Майже через 100 років, у 1990 р., у складі ексикат «Гербарій флори СРСР, издаваємий Ботаническим институтом им. В.Л. Комарова Академии наук СССР» знову було видано під, n° 7004, *Subularia aquatica* L. (Prov. Murmansk, prope st. Chibiny, ad ripam lacussculi. Leg. D. Litvinov, det. V. Sergienko. 1921. VI. 26) та n° 7004 а (Prov. Novgorod, distr. Valdai, lac. Zhilitsy prope st. Kravtovo, in fundo arenoso. Leg. D. Litvinov, det. V. Sergienko. 1913. VII. 20-27). Зразки ексикат 1990 р. випуску зберігаються у фондах Гербарію Інституту Екології Карпат (LWKS). Оскільки ексикати видавались тиражом 50 екземплярів, а на кожному гербарному аркуші, з огляду на малі розміри, було змонтовано до десятка рослин, маємо підставу стверджувати, що на момент гербаризації популяції *Subularia aquatica* були досить численними. Таким чином, збори К. Купфера (1897 р.) та Д. Литвинова (1913 і 1921 рр.) у порівнянні з сучасними даними вказують на тенденцію до скорочення поширення виду впродовж минулого століття у євразійській частині ареалу.

Нині вид охороняється у Східній Феноскандії (1998), Естонії, Латвії; на Алтаї (2007); у Чукотському (2008) та Ямало-Ненецькому (2010) автономних округах; Вологодській (2015), Ярославській (2004), Псковській (2014), Новгородській (2015), Тверській (2012), Тюменській (2004), Іркутській (2010), Магаданській (2008) областях Російської Федерації (*Subularia* ..., 2015).

М.І. Котов при обробці родини хрестоцвіті (Cruciferae Juss.) для «Флори УРСР» наводив *Subularia aquatica* L. для підзони Злаково-лучного Степу з посиланням на Лапчинського (1890 р.) для вказаного з території Вінницької обл. локалітету (Могилів-Подільський над Дністром) та на Сидорова (Л.З.–Л.С. Дніпропетровська обл.: по р. Вовчий) (Котов, 1953). Однак, оскільки гербарних зразків із названих локалітетів монограф родини не бачив,

то зазначив, що вказівки про зростання виду на території України потребують перевірки. В подальшому автор ще раз висловлював сумнів щодо наведених знахідок (Котов, 1965), а при обробці названої родини для «Флоры европейской части СССР» вже не наводив *Subularia aquatica* для території України (Котов, 1979). Однак, до «Определителя высших растений Украины» вид знову було включено, хоча і зазначено, що він, ймовірно, зник (Котов, 1987). В наступні десятиліття *Subularia aquatica*, як ймовірно зниклий, зазначається у ряді видань (Кузьмичев, 1992; Mosyakin, Fedoronchuk, 1999; Чорна, 2006; Ільїнська, Дідух, Коротченко, 2007). Зі статусом «зниклий в природі» *Subularia aquatica* включено до Червоної книги України (Чорна, 2009).

На сьогодні з'ясовано, що вже при першій згадці про *Subularia aquatica* для території сучасної Дніпропетровщини на болоті по р. Вовчий біля с. Озерівки рослина зустрічалася зрідка (Сидоров, 1897). За неопублікованими даними Б.О. Барановського сучасне обстеження названого локалітету не виявило місцезростань виду. Щодо давнього місцезнаходження в околицях Могилів-Подільського над Дністром достовірність даних лишається нез'ясованою. Оскільки обидва, наведені М.І. Котвим давні місцезнаходження *Subularia aquatica* з території України знаходились далеко за межами ареалу виду та його екологічно-ценотичного оптимуму, а ряд видів, зокрема *Lobelia dortmanna*, *Luronium natans*, притаманих ценозам, у складі яких він відмічений у Середній Європі, відсутні в Україні вважаємо, що сучасні знахідки виду в Україні малоімовірні. Підтверджує такий висновок також той факт, що за останнє десятиліття у оптимальних для мікротермного виду *Subularia aquatica* умовах Східної Фендоскандії, Прибалтики та північних областей Російської Федерації вид визнано рідкісним і включено до цілого ряду Регіональних Червоних книг.

Слабку конкурентну здатність виду, яка обумовлює скорочення його поширення в сучасних умовах, пояснюємо його біоморфологічними особливостями (малорослий однорічник із невисокою насінневою продуктивністю). Зменшення чисельності виду та зникнення ряду його місцезнаходжень у межах ареалу обумовлено антропогенним впливом на водойми. Вважаємо, що в сучасних умовах репатріація *Subularia aquatica* в Україні неможлива, зокрема через відсутність необхідних для цього діаспор із відповідним геномом. Доцільно спробувати культивування виду у штучних умовах холодного акваріуму (Mühlberg, 1980). Це дасть змогу поглибленого вивчення біоморфологічних особливостей виду в умовах культури.

Висловлюю подяку провідному науковому співробітнику НДІ біології Дніпропетровського національного університету імені Олеся Гончара Б.О. Барановському за надану інформацію та літературу; куратору Гербарію Інституту екології Карпат НАН України (LWKS) Н.М. Сичак і доценту Уманського національного університету садівництва Т.В. Мамчур за фотокопії гербарних зразків із фондів LWKS.

Список використаних джерел

- Буш Н.А. *Subularia*/ Флора СССР. Ред. Н.А. Буш, М., Л.: Изд-во АН СССР, 1939, т. 8, с. 605-606.
 Ершов И.Ю. Фитоценосистемы озер Валдайской возвышенности, Рыбинск, 2002, 136 с.
 Ершов И.Ю., Кузьмичев А.И. Структурно-исторический анализ гидрофильной флоры центра Русской равнины/ Гидрофильный компонент в сравнительной флористике. Ред. А.И. Кузьмичев, Рыбинск: Рыбинский Дом печати, 2004, с.85-131.
 Ільїнська А.П., Дідух Я.П., Короченко І.А. *Subularia aquatica*/ Екофлора України. Відп.ред. Я.П. Дідух, Київ: Фітосоціоцентр, 2007, т.5, с. 514-515.
 Кокин К.А. Экология высших водных растений, М.: Изд-во МГУ, 1982, 160 с.
 Котов М.І. *Subularia*/ Флора УРСР. Ред. М.В. Клоков, О.Д. Вісюліна, Київ: Вид-во АН УРСР, 1953, т.5, с. 428-429.
 Котов М.І. *Subularia*/ Визначник рослин України. Відп. ред. Д.К. Зеров, Київ: Урожай, 1965, с. 331.
 Котов М.І. *Subularia*/ Флора европейской части СССР. Под ред. Ан. А. Федорова, Л.: Наука, 1979, т. 4, с. 71-73.
 Котов М.І. *Subularia*/ Определитель высших растений Украины. Отв.ред. Ю.Н. Прокудин, Киев: Наук. думка, 1987, с. 117.
 Кузьмичев А.И. *Subularia*/ Гидрофильная флора юго-запада Русской равнины и ее генезис, СПб.: Гидрометеоздат, 1992, с. 129.
 Лященко А.Н. *Subularia*/ Флора северо-востока европейской части СССР. Под ред. А.И. Толмачева, Л.: Наука, 1976, т.3, с. 85.
 Попов М. Г. *Subularia*/ Флора Средней Сибири. Отв. Ред. Б.К. Шишкин, М., Л.: Изд-во АН СССР, 1957, т.1, с. 517.
 Ребристая О.В. *Subularia*/ Арктическая флора СССР. Под ред. А.И. Толмачова, Л.: Наука, 1975, с. 167.
 Сидоров В.М. Материалы для изучения Екатеринбургской флоры. Ботан. зап. Ботан. сада СПб ун-та, 1897, 14: 1-126.
 Цвелев Н.Н. *Subularia aquatica*/ Определитель сосудистых растений Северо-Западной России (Ленинградская, Псковская и Новгородская области), СПб.: Изд-во СПХФА, 2000, с. 389.
 Чорна Г.А. Флора водойм і боліт Лісостепу України. Судинні рослини, Київ: Фітосоціоцентр, 2006, 184 с.
 Kamiński R., Malowiecki A. Rośliny wodne i bagienne ogrodu botanicznego Uniwersytetu Wrocławskiego/ Ryszard Kamiński, Andrzej Malowiecki. – Wrocław, 2011. – 276 s.
 Чорна Г.А. *Subularia aquatica*/ Червона книга України. Рослинний світ. Ред. Я.П. Дідух, Київ: Глобалконсалтинг, 2009, с. 378.
 Casper S.J., Krausch H.-D. *Subularia*/ Süßwasserflora von Mitteleuropa/ Pteridophyta und Anthophyta, Stuttgart – New York: Gustav Fischer Verlag, 1981, T: 2, S. 530-531.
 Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. Vascular plant of Ukraine. A nomenclatural checklist, Kiev, 1999, 163 p.
 Mulligan G.A., Calder J.A. The genus *Subularia* (Cruciferae). Rhodora, 1964, 66: 127-135.
 Mühlberg H. Das große Buch der Wasserpflanzen, Leipzig: Interdruck, 1980, 408 s.
 Schedae ad Herbarium Florae Rossicae, a sectione botanica Societatis Imp. Petropolitanae naturae curiosorum editum. 1898, I (№№ 1 – 200), 56 p.

¹Чорней Ілля Ілліч, ¹Буджак Василь Васильович, ¹Токарюк Алла Іларіонівна, ¹Волиця Олена Дмитрівна, ¹Никирса Тетяна Дмитрівна, ²Дмитраш-Вацеба Ірина Ігорівна

¹Кафедра ботаніки, лісового і садово-паркового господарства
 Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича
 58022, Україна, Чернівці, вул. Федьковича, 11, iichotney@ukr.

²Галицький національний природний парк
 77162, Україна, Івано-Франківська обл., Галицький район, с. Крипос, вул. Галицька, 1

РАРИТЕТНІ ВИДИ СУДИННИХ РОСЛИН ПРУТ-ДНІСТЕРСЬКОГО МЕЖИРІЧЧЯ

The list of rare species of vascular plants occurring in the Prut-and-Dniester interfluvial physiographic area is provided. The characteristics of their distribution in physical and geographical areas of the studied region are presented.

Глобальні зміни клімату розглядаються як загроза біорізноманіттю, що матиме великі негативні наслідки. Це актуально як для гірських регіонів, так і для рівнинних, особливо тих, де спостерігається строкате поєднання різноманіття ландшафтно-типологічних комплексів і, відповідно, рослинного покриву, різних за генезисом та екологією видів, ценозів та біотопів на відносно невеликій території. До числа таких регіонів в Україні належить Прут-Дністерське межиріччя. Унікальність природних комплексів регіону, зумовлена нашаруванням геологічних порід від девону-силуру до четвертинного періоду різної структури та хімічного складу в їхньому строкатому поєднанні, що є науковою основою оцінки α , β , γ – різноманіття. Специфіка природи регіону полягає у наявності потужних відкладів міоценових гіпсів, де спостерігаються інтенсивні карстові процеси. Численні карстові лійки-«вертеби» та стінки-«говди» є оселищами низки рідкісних, ендемічних та реліктових видів флори.

Згідно фізико-географічного районування України (Маринич та ін., 2003) Прут-Дністерське межиріччя виділяють в ранзі області Західноукраїнського краю Широколистолісової вологої теплої зони Східноєвропейської рівнинної ландшафтно-країни. Регіон розташований на території Чернівецької та Івано-Франківської областей України. Межі: північна і східна – р. Дністер, південна – р. Прут, західна відповідає загальній межі між Східноєвропейською рівнинною та Карпатською гірсько-складчастою лісовою країнами. Тектонічна основа – південно-західне крило Волино-

Подільської плити Східноєвропейської платформи. Характерна дрібноблокова структура (улоговини – горсти, східчасті дислокації), глибинні розломи, до яких приурочені долини основних водних артерій – Дністра і Прута та їх приток (поперечних річок). Панують (до 60 % площі) високі рівнини (200–300 м н. р. м.). Плоско-хвилястий фон поверхні порушують вал Хотинської височини (300–500 м н. р. м.) та численні улоговини стоку – релікти давніх долин, густа мережа сучасних долин і балок, товтри-останці рифів міоценових морів, карстові западини, зсуви, яри. Регіон дуже щільно заселений (133 осіб/км²), щільність поселень 6–7 на 100 км². Територія інтенсивно освоєна (85 %), природні комплекси значно перетворені людиною. У межах області Прут-Дністерського межиріччя виділяємо такі фізико-географічні райони (Коржик та ін., 20015): 1. Сокирянський район лісостепових ландшафтів міхричкових лесових рівнин, 2. Кельменецький район лісостепових товтрових ландшафтів, 3. Оселівський район лісостепових ландшафтів давніх прохідних долин, 4. Долиняно-Балковецький район лісостепових ландшафтів лесових ярково-балкових рівнин, 5. Новоселицький район лісостепових ландшафтів терасових рівнин, 6. Хотинський район широколистянолісових ландшафтів грядових височин, 7. Заставнівський район лучно-степових ландшафтів закарстованих рівнин, 8. Кіцманський-Снятинський район лісостепових ландшафтів терасових рівнин, 9. Городенківський район лучно-степових ландшафтів високих закарстованих рівнин, 10. Заболотівський район лісостепових та лісо-лучних ландшафтів підвищених терасових рівнин, 11. Тлумацький район лісо-лучно-степових високих закарстованих рівнин.

Територія Прут-Дністерського межиріччя здавна привертала увагу природодослідників. Тут працювали австрійські (Ф. Гербих, Ж.-А. Кнапп), польські (И. Пачоський, В. Гаєвський, А. Козловська, В. Шафер, М. Кочвара), російські (Н. Окіншевич), румунські (М. Гушуляк, Е. Цопа, Т. Савулеску, Т. Райсс), українські (І. В. Артемчук, Ю. Р. Шеляг-Сосонко, Г. С. Куковиця, Я. П. Дідух та ін.) ботаніки, матеріали досліджень яких є основою для моніторингу змін, що відбулися у складі рослинного покриву природних комплексів регіону.

Нами узагальнено відомості з літературних джерел, матеріали гербарних зборів із зазначеної території, результати власних досліджень стосовно видів, уключених до Червоної книги України (2009), Додатку I Бернської конвенції та Додатків II і IV Директиви про оселища Ради ЄС. Перелік цих видів наведено у таблиці, нумерація районів відповідає їх нумерації в тексті.

Таблиця

Розподіл раритетних видів Прут-Дністерського межиріччя за фізико-географічними районами

№№	Назва виду	Фізико-географічні райони											кількість районів у яких трапляється	ВІД
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
1	<i>Lycopodium annotinum</i> L. (<i>Spinulum annotinum</i> (L.) A. Haines)	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	1	
2	<i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schrank et Mart.	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	2	
3	<i>Cystopteris alpina</i> (Lam.) Desv.	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	1	
4	<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Sw.	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	2	
5	<i>Botrychium virginianum</i> (L.) Sw.	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	1	
6	<i>Salvinia natans</i> (L.) All.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	1	
7	<i>Allium ursinum</i> L.	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-	+	5	
8	<i>Allium obliquum</i> L.	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
9	<i>Galanthus nivalis</i> L.	+	+	+	-	+	+	+	-	-	-	+	7	
10	<i>Leucojum vernum</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	2	
11	<i>Bulbocodium versicolor</i> (Ker Gawl.) Spreng. (<i>Colchicum bulbocodium</i> Ker Gawl. subsp. <i>versicolor</i> (Ker Gawl.) K. Perss.)	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	2	
12	<i>Colchicum autumnale</i> L.	+	-	-	-	+	+	-	+	+	-	+	6	
13	<i>Cladium mariscus</i> (L.) Pohl s.l.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
14	<i>Crocus heuffelianus</i> Herb.	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	8	
15	<i>Gladiolus imbricatus</i> L.	+	+	+	-	+	+	-	+	+	+	+	9	
16	<i>Iris hungarica</i> Waldst. & Kit.	+	+	+	+	+	-	+	-	+	-	+	8	
17	<i>Iris sibirica</i> L.	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	3	
18	<i>Fritillaria meleagris</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	4	
19	<i>Fritillaria montana</i> Hoppe	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	4	
20	<i>Lilium martagon</i> L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	10	
21	<i>Muscari botryoides</i> (L.) Mill.	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	3	
22	<i>Tulipa quercetorum</i> Klokov & Zoz	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
23	<i>Anacamptis morio</i> (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase	-	-	-	-	-	+	-	+	-	+	-	3	
24	<i>Anacamptis coriophora</i> (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase s.l.	-	-	+	-	+	+	+	+	-	-	+	6	
25	<i>Anacamptis palustris</i> (Jacq.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase	-	-	-	-	+	+	-	+	+	-	-	4	
26	<i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce	+	+	-	+	+	+	-	+	-	+	+	8	
27	<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch	+	+	-	-	+	+	+	-	-	+	+	7	
28	<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) Rich.	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	3	
29	<i>Corallorhiza trifida</i> Châtel.	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	1	
30	<i>Cypripedium calceolus</i> L.	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+	+	5	
31	<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soó	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	+	3	
32	<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó	-	-	-	-	+	+	-	+	-	+	+	5	
33	<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	2	
34	<i>Dactylorhiza majalis</i> (Rchb.) P.F.Hunt et Summerhayes	-	-	-	-	+	+	-	+	-	-	+	4	
35	<i>Epipactis atrorubens</i> (Hoffm. ex Bernh.) Besser	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	1	
36	<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	9	
37	<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	2	
38	<i>Epipactis purpurata</i> Sm.	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	6	
39	<i>Epipogium aphyllum</i> Sw.	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	1	
40	<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R.Br.	-	-	-	-	-	+	-	+	+	-	+	4	
41	<i>Gymnadenia densiflora</i> (Wahlenb.) A.Dietr.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	1	
42	<i>Liparis loeselii</i> (L.) Rich.	-	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	3	
43	<i>Listera ovata</i> (L.) R.Br. (<i>Neottia ovata</i> (L.) Bluff & Fingerh.)	+	-	+	-	+	+	-	+	+	+	+	8	
44	<i>Neottia ustulata</i> (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase	-	-	-	-	-	+	+	+	-	+	+	4	
45	<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich.	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	9	
46	<i>Orchis militaris</i> L.	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	+	3	

№№	Назва виду	Фізико-географічні райони										кількість районів у яких трапляється вид	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		11
47	<i>Orchis purpurea</i> Huds.	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	2
48	<i>Orchis signifera</i> Vest	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	1
49	<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	+	-	+	+	+	+	-	-	+	+	+	8
50	<i>Platanthera chlorantha</i> (Cust.) Rchb.	+	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	5
51	<i>Traunsteinera globosa</i> (L.) Rcnb.	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	3
52	<i>Festuca heterophylla</i> Lam.	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	2
53	<i>Stipa borysthena</i> Prokudin	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	1
54	<i>Stipa capillata</i> L.	+	+	+	+	+	-	+	-	+	-	+	8
55	<i>Stipa pennata</i> L.	+	+	+	+	+	-	+	-	+	-	+	8
56	<i>Stipa pulcherrima</i> K. Koch	+	+	+	-	+	-	+	-	+	-	-	6
57	<i>Stipa tirsia</i> Steven	-	-	+	-	+	-	+	-	+	-	-	4
58	<i>Bupleurum tenuissimum</i> L.	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	2
59	<i>Carlina cirsioides</i> Klokov	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	1
60	<i>Echinops exaltatus</i> Schrad.	+	-	+	+	-	-	+	-	+	-	+	6
61	<i>Ligularia glauca</i> (L.) J.Hoffm.	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	1
62	<i>Serratula lycopifolia</i> (Vill.) A. Kern.	-	-	+	+	-	-	+	-	+	-	-	4
63	<i>Echium russicum</i> J.F. Gmel.	-	+	+	+	+	-	+	-	+	-	-	6
64	<i>Crambe tataria</i> Sebeok	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	1
65	<i>Lunaria rediviva</i> L.	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	+	4
66	<i>Schivereckia podolica</i> (Besser) Andr. ex DC. (<i>Draba podolica</i> (Besser) Rupr.)	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	3
67	<i>Adenophora liliifolia</i> (L.) A. DC.	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	2
68	<i>Dianthus gratianopolitanus</i> Vill.	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	1
69	<i>Gypsophila thyracea</i> Krasnova	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	2
70	<i>Euonymus nanus</i> M. Bieb.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
71	<i>Euphorbia volhynica</i> Besser ex Racib.	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	3
72	<i>Euphorbia waldewillosocarpa</i> Arvat et Nyar.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	1
73	<i>Astragalus monspessulanus</i> L.	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
74	<i>Chamaecytisus albus</i> (Hacq.) Rothm.	+	+	-	-	+	+	+	+	+	-	-	7
75	<i>Chamaecytisus blockianus</i> (Pawl.) Klásková	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	2
76	<i>Chamaecytisus paczoskii</i> (V. Krecz.) Klásková	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	1
77	<i>Chamaecytisus podolicus</i> (Blocki) Klásková	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	2
78	<i>Chamaecytisus rochelii</i> (Griseb. & Schenk) Rothm.	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	2
79	<i>Lathyrus laevigatus</i> (Waldst. et Kit.) Gren.	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	1
80	<i>Lathyrus venetus</i> (Mill.) Wohlf.	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
81	<i>Scutellaria verna</i> Besser	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	2
82	<i>Utricularia intermedia</i> Hayne	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	1
83	<i>Utricularia minor</i> L.	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	2
84	<i>Linum basarabicum</i> (Sävil. & Rayss) Klokov ex Juz.	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	3
85	<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i> L.	-	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-	3
86	<i>Pedicularis sylvatica</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	1
87	<i>Aconitum besserianum</i> Andr.	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	3
88	<i>Aconitum lasiocarpum</i> (Rchb.) Gayer	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	1
89	<i>Aconitum pseudanthora</i> Blocki ex Pacz.	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	2
90	<i>Adonis vernalis</i> L.	+	+	+	+	+	-	+	+	+	-	+	9
91	<i>Anemone narcissiflora</i> L. (<i>Anemonastrum narcissiflorum</i> (L.) Holub)	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	1
92	<i>Pulsatilla grandis</i> Wend.	-	-	-	+	+	+	+	+	+	-	+	7
93	<i>Pulsatilla patens</i> (L.) Mill. s.l.	-	-	+	-	+	+	+	-	+	-	+	6
94	<i>Pulsatilla pratensis</i> (L.) Mill.	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	7
95	<i>Thalictrum foetidum</i> L.	-	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	3
96	<i>Thalictrum uncinatum</i> Rehmman	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	1
97	<i>Rhamnus tinctoria</i> Waldst. & Kit.	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	3
98	<i>Agrimonia pilosa</i> Ledeb.	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	1
99	<i>Rosa czackiana</i> Besser	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	2
100	<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz (<i>Torminalis glaberrima</i> (Gand.) Sennikov & Kurtto)	+	+	-	+	+	+	-	-	+	-	-	6
101	<i>Spiraea media</i> F. Schmidt subsp. <i>polonica</i> (Blocki) Pawl.	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	3
102	<i>Waldsteinia geoides</i> Willd.	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	1
103	<i>Dictamnus albus</i> L.	+	+	-	-	+	-	+	+	+	-	+	7
104	<i>Atropa belladonna</i> L.	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	2
105	<i>Scopolia carniolica</i> Jacq.	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	3
106	<i>Staphylea pinnata</i> L.	+	+	+	-	+	+	+	-	+	-	+	8
107	<i>Trapa natans</i> L.	-	-	-	-	+	-	+	+	+	-	+	5
108	<i>Viola alba</i> Besser	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	2
109	<i>Viola jooi</i> Janka	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	1
	Загальна кількість видів у районі	37	33	30	24	38	45	39	25	56	11	47	

Таким чином, з території Прут-Дністерського межиріччя відомо 109 видів судинних рослин, включених до природоохоронних списків національного та міжнародного рівнів. Більшість видів – 51, належать до малопоширених і трапляються в одному-двох районах. Зокрема тільки в одному з районів трапляються 29 видів – *Viola jooi* (відомий в Україні тільки з Прут-Дністерського межиріччя), *Botrychium virginianum*, *Salvinia natans*,

Tulipa quercetorum, *Stipa borysthena*, *Epipogium aphyllum*, *Ligularia glauca*, *Euonymus nana*, *Crambe tataria* та ін. Загалом, за кількістю видів, що відомі з одного-двох місцезнаходжень лідирує Хотинський природний район з найнижчим рівнем антропогенного освоєння території. Високий рівень унікальності властивий для Городенківського і Новоселицького. Для першого це пов'язано з наявністю карстових природних комплексів, для другого – галофітних.

Список використаних джерел

Коржик В.П., Токарюк А.І., Чорней І.І., Скільський І.В., Буджак В.В. Удосконалена схема фізико-географічного районування Чернівецької області та деякі ботаніко-зоологічні особливості виділених хоронів. В кн.: *Регіональні аспекти флористичних і фауністичних досліджень. Матеріали Другої міжнародної науково-практичної конференції* (24–25 квітня 2015 року, смт Путила, Чернівецька область, Україна). Чернівці: Друк Арт, 2015, с. 167–186.

Маринич О.М., Пархоменко Г.О., Петренко О.М., Шищенко П.Г. Удосконалена схема фізико-географічного районування України. *Укр. геогр. журн.*, 2003, № 1: 16–20.

Шиндер Олександр Іванович

відділ природної флори Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАН України
01014, Україна, Київ, вул. Тімірязєвська, 1; shinderoleksandr@gmail.com

ХОРОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ *CLINOPODIUM MENTHIFOLIUM* (LAMIACEAE) І *SEDUM BORISSOVAE* (CRASSULACEAE) – РІДКІСНИХ ВИДІВ ФЛОРИ ПРАВОБЕРЕЖЖЯ УКРАЇНИ

The distribution of *Clinopodium menthifolium* and *Sedum borissovae* in Ukraine is analyzed. In Ukraine only a several of isolated localities of *C. menthifolium* in the Forest-Steppe are known. Moreover, over the past 50 years, no new *C. menthifolium* localities have been detected in Ukraine. *S. borissovae* – an endemic species of the south part of Dnieper Upland, genetically associated with the Balkan center of species formation in the genus *Sedum*. We recommend considering these species for inclusion in the new edition of the Red Data Book of Ukraine.

Флористичні дослідження території України тривають більш, ніж два століття, але до нинішнього часу відомості про географічне поширення багатьох видів залишаються фрагментарними і не узагальненими. Значною мірою це стосується вузько-ареальних та інших категорій малопоширених видів, які були обділені увагою флористів. Тож, детальне вивчення хорологічних особливостей значної кількості видів залишається актуальним завданням сучасності. У флорі Правобережжя України одними з таких видів є *Clinopodium menthifolium* (Host) Stace (Lamiaceae) і *Sedum borissovae* Balk. (Crassulaceae), загальне поширення яких залишалося нез'ясованим. На основі доступних літературних джерел і гербарних зборів ми узагальнили хорологію цих видів.

Clinopodium menthifolium (Host) Stace – Пахучка м'ятлиста (*Calamintha menthifolia* Host, *C. sylvatica* Bromf).

Субсередземноморський вид, поширений у Середній та Атлантичній Європі, Середземномор'ї, Малій Азії, на Кавказі та у Північному Ірані (Гладкова, Меницкий, 1978). Для України вид був відомий із трьох ізольованих місцезнаходжень у Холодноярівському лісовому масиві (Чигиринський район Черкаської області) (Клоков, 1960) на основі зборів, що зберігаються в гербарії КВ. Наводимо їх опис. 1) «В грабових лісах Холодноярського ліс-тва, Київської обл.», 26.09.1937, Ю.Клепов, Ф.Гринь (KW); 2) «Медведівський ліс, Чигиринського р-ну, Київ. обл.», 26.08.1937, Ф.Гринь (KW); 3) «Ліс коло с. Головки Чигиринського повіту на Київщині. Над дорогою.», 18.07.1923, Д.Зеров (KW).

При перегляді гербарних зборів роду *Calamintha* в гербарії КВ ми натрапили ще на два зразки, зібрані в інших районах Лісостепу, які були перевизначені нами як *C. menthifolium*. Вони зберігалися під синонімічними до *Clinopodium nepeta* (L.) Kuntze назвами: 4) «Dobrowlany / distr. Zaleszczyki – URSS. In querceto «derk...» supra abruptum vallis fluminis Tyrae», 08.08.1939, Т.Вилозньскі (sub *Calamintha officinalis* Moench. – Det. *C. menthifolia*, 21.03.2018., О. Шиндер) (KW); 5) «Белая Церковь дендропарк Александрия, судубрава», 14.10.1955, Б. Балковський (sub *Nepeta officinalis* L. – Det. *C. menthifolia*, 21.03.2018., О. Шиндер) (KW).

Ці два зразки значно доповнюють наведені раніше хорологічні відомості про *C. menthifolium* в Україні (Рис. 1) і цілком відповідають загальному ареалу виду, який у нашій країні перебуває на північній межі поширення. При цьому залишається нез'ясованим характер місцезнаходження виду у Державному дендропарку «Олександрія». З етикетки відповідного зразка складається враження, що Б. Балковський зафіксував цей вид у дикорослому стані, хоча це могли бути і висаджені або здичавілі рослини, враховуючи інтродукційну спрямованість дендропарку.

За останні 50 років нових знахідок виду на території України не було (принаймні, автору вони невідомі). Відомостей про умови місцезростання у листяних лісах і стан популяції *C. menthifolium* в Україні відсутні. Це вказує на необхідність спрямованих пошуків цього виду у природних лісових масивах в межах ймовірного ареалу: південній смузі Західного та Правобережного Лісостепу і Прикарпатті. Важливо відшукати популяції *C. menthifolium* з уже відомих місцезнаходжень: в Холодному яру і в дібровах дендропарку «Олександрія».

Усі наведені місцезнаходження *C. menthifolium* нині перебувають в межах існуючих або проєктованих природоохоронних територій: проєктованого НПП «Холодний яр», НПП «Дністровський каньйон» та Державного дендрологічного парку «Олександрія».

Sedum borissovae Balk. – Очиток Борісової.

Вузькоареальний ендемічний вид гранітних відслонень південної частини Придніпровської височини. Був виявлений і описаний Б. Балковським із гнейсо-гранітних відслонень басейну р. Інгульця в його середній течії (Балковский, 1953). Автору було відомо лише два локалітети виду, проте згодом стали відомі багато нових місцезнаходжень *S. borissovae* та окреслився його ареал, що охоплює простір південної частини Придніпровської височини між Південним Бугом і Дніпром (Рис. 2). Проте існуючі хорологічні відомості про цей вид залишалися фрагментарними. У вітчизняних флористичних зведеннях поширення цього виду обмежувалось територіями Кіровоградської та Дніпропетровської областей (Определитель..., 1987; Червона..., 2010 та ін.).

З метою узагальнення хорологічних відомостей про *S. borissovae* нами було опрацьовано гербарні матеріали та літературні джерела. Наводимо нижче перелік місцезнаходжень виду за переглянутими гербарними матеріалами (KW, KWHA, KWU), цитованими гербарними зразками, що зберігаються в гербарії LE (Балковский, 1953) і в гербарії KRW (Кучеревський, 2004), а також, за локалітетом, з якого інтродуковано живі рослини. Перелік доповнено короткими узагальненнями літературних вказівок про поширення *S. borissovae* в межах окремих адміністративних областей.

ДНІПРОПЕТРОВСЬКА ОБЛАСТЬ. м. Кривий Ріг: «около г. Кривий Рог, на скалах по р. Ингулец», 1951, Б. Балковский (LE, у: (Балковский, 1953)); «ПівдГЗК, скелі на лівому березі р. Ингулец», 2000, Кучеревський, Шоль, Красова (KRW, у: (Кучеревський, 2004)) (прим.: «ПівдГЗК» – Південний гірничо-збагачувальний комбінат у м. Кривий Ріг); «Сланцеві скелі», 1999, Кучеревський, Шоль (KRW, у: (Кучеревський, 2004)) (прим.: «Сланцеві скелі» – геологічна пам'ятка природи); «сел. Гданцівка, 1999, Кучеревський, Шоль (KRW, у: (Кучеревський, 2004)); «Скелі МОДРу», 1999, Кучеревський, Шоль (KRW, у: (Кучеревський, 2004)) (прим.: «Скелі МОДРу» – геологічна пам'ятка природи).

Криворізький р-н: «у с. Лозоватки», 1951, Б. Балковский (LE, у: (Балковский, 1953)), 1953); «р. Ингулец, между с. Лозоваткой и г. Кривой Рог», 1951, Б. Балковский (LE, у: (Балковский, 1953)); «с. Ново-Лозоватка, обнажения гранитов», 29.06.1953, М. Котов, Р. Теличко (KW) (прим.: тепер вказаний н. п. має назву с. Новолозуватка).

Нікопольський р-н: «ок. с. Миронівка, граніти по лівому березі р. Базавлук», 2002, Кучеревський, Шоль, Красова, Провоженко (KRW, у: (Кучеревський, 2004)) (прим. локалітет у зазначеному джерелі помилково наведено для Апостолівського р-ну цієї ж області).

Крім вищеперерахованих у «Червоній книзі Дніпропетровської області» (Червона..., 2010) наведено ще один ізольований локалітет *S. borissovae* для околиць с. Котівка Магдалинівського р-ну (в Лівобережному Лісостепу!) з посиланням на «Хорологію флори України» (Хорология..., 1986).

Проте, в описі *S. borissovae* у «Хорології флори України» відсутні взагалі конкретні вказівки на місцезнаходження виду, а на картосхемі наведено лише два його локалітети в межах Правобережного Степу, тож ця вказівка є помилковою.

ПОЛТАВСЬКА ОБЛАСТЬ. Кременчуцький р-н: локалітет виду наведено за літературними даними для околиць м. Кременчук – на о-ві Шеламай на Дніпрі, східніше Крюківського мосту (територія РЛП «Кременчуцькі плавні») (Гальченко, 2003). Автором виявлено два локуси на гранітному схилі в закинутому кар'єрі. За фізико-географічним районуванням України (Маринич та ін., 2003) ця територія відноситься до Лівобережнодніпровського краю, тож цей локалітет не лише найпівнічніший в ареалі виду, а і єдиний, що формально знаходиться на Лівобережжі. Проте, до створення каскаду водосховищ на Дніпрі о-в Шеламай був частиною саме правого дніпровського берега, а його гранітні відслонення є східними відрогами Придніпровської височини.

КИРОВОГРАДСЬКА ОБЛАСТЬ. «Добровеличківський р-н, с.Новоосиповка, река Черный Ташлык, гранитные обнажения», 18.08.1978, І.І. Мороз (КВНА) (прим.: н. п. з такою назвою відсутній у вказаній місцевості і не був відомий раніше, тож достовірно прив'язати його на місцевості нам не вдалося).

Долинський р-н: «Івановський сельсовет, балка Широкая», 06.1949, Б. Балковский (LE, у: (Балковский, 1953)); «там же», 08.1950, А. Борисова (LE, у: (Балковский, 1953)).

Для Кіровоградщини за гербарним збором було наведено ще одне місцезнаходження *S. borissovae*: «Кіровоградська обл., Новгородківський р-н. Кам'янська балка, на виходах гранітів», 22.07.1995, Т.Л. Андрієнко, О.І. Прядко (KW, №016460). Але зібраний зразок перевизначений нами як *S. acre* (det. 21.03.2018, О.Шиндер).

Крім вказаних локалітетів за гербарними зборами для Кіровоградської області (переважно для її степової частини) у літературних джерелах наводиться ще понад 20 місцезнаходжень *S. borissovae* (Бармак, 2013; Винокуров, 2016; Заповідні..., 1999; Сіденко, 2000; Собко, 1972б), більшість із них наведено для гранітних відслонень в межах об'єктів ПЗФ.

МИКОЛАЇВСЬКА ОБЛАСТЬ. Арбузинський р-н: «околиці с. Костянтинівки, на волог. скелях біля р Півд. Буг», 17.04.1979, Бортняк, Вакаренко (KWU, № 011536).

Вознесенський р-н: «с. Трикрати. Відслонення граніту по р. Гарбузівка», 06.07.1949, Ф. Гринь (sub *S. acre* L. – Det. 05.03.2002, V.Byalt) (KW); «с. Трикрати, уроч. Лабринь. Гранітні скелі», 24.06.2006, О. Щербакова, Л. Крицька, С. Воронова, В. Новосад (KW, № 081643).

Доманівський р-н: «с. Богданівка на вологій затіненій скелі на схилі до р. Півд. Буг», 25.07.1979, Бортняк (KWU, № 011537); «окол. с. Богданівка Між гранітними брилами на березі р. П. Буг», 23.06.2006, О.Ф. Щербакова, Л.І. Крицька, С.М. Воронова, В.В. Новосад (KW, № 081637).

Новобузький р-н: «окол. с. Ульянівка Чагарники на гранітних відслоненнях», 26.06.2006, С.М. Воронова, О.Ф. Щербакова, Л.І. Крицька, В.В. Новосад (KW, № 081592).

Первомайський р-н: с. Мигія, 07.07.1968, В.Г. Собко (інтродуковано живі рослини до Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка) (Собко, 1972б; Собко, Гапоненко, 1996).

За літературними джерелами для півночі Миколаївської області наводиться ще до 5 місцезнаходжень *S. borissovae* у долинах річок Південний Буг і Мертвовод (Винокуров, 2016; Щербакова, 2008).

Отже, на сьогоднішній день відомо близько 40 локалітетів *S. borissovae* на півдні Придніпровської височини в межах чотирьох адміністративних областей України. Найбільше місцезнаходжень цього виду відомо для степової і середньої, лісостепової, смуг Кіровоградської області, але тільки незначна частина з них підтверджені гербарними зборами.

Відзначимо, що під час власних флористичних досліджень в межах окресленого ареалу *S. borissovae* нам цей вид не траплявся, зокрема, не вдалося відшукати його популяцій у м. Первомайськ Миколаївської області (2016, 2017), на скелях біля гирла р. Ятрань у Новоархангельському районі Кіровоградської області (2004) та гранітних відслоненнях по р. Сугоклія між с. Шевченка і с. Крупське в Кіровоградському районі цієї ж області (2004, 2005, 2008) – для цих територій *S. borissovae* наводився за літературними джерелами (Заповідні..., 1999; Собко, 1972б; Щербакова, 2008). Натомість, на усіх обстежених ділянках рясно траплявся інший вид роду – *S. acre* L. Велика частка особин останнього виду в умовах посухи мали блідо-зелене або сизе забарвлення. Враховуючи це, не виключена можливість, що ряд вказівок на місцезнаходження *S. borissovae* стосуються насправді *S. acre* (а можливо, і *S. sexangulare* L.). Тож, поширення *S. borissovae* в майбутньому ще потребує детальних хорологічних досліджень в північній частині окресленого на даний час ареалу.

Відомості про популяції *S. borissovae* неповні, вказується, що вони локальні, ізольовані, мало- або середньочисельні. Самопідтримання популяцій відбувається вегетативним і насіннєвим способом (Гальченко, 2003; Сіденко, 2000; Собко, Гапоненко, 1996; Щербакова, 2008). Представленість виду на територіях ПЗФ дуже висока. *S. borissovae* перебуває під охороною на території НПП «Бузький Гард», РЛП «Кременчуцькі Плавні» і близько двадцяти природно-заповідних об'єктів різного рангу у межах всього ареалу.

Усі місцезростання *S. borissovae* приурочені до гранітних відслонень у балках і долинах степових річок. Вперше екологічні особливості цього виду описав В.Г. Собко (Собко, 1972а, б; Собко, Гапоненко, 1996). Автор відніс його до мезофітів і вказав що *S. borissovae* «має тенденцію до зростання на вологих та затінених місцях і погано розвивається на відкритих сонячних; це свідчить, що він виник у той час, коли клімат на території поширення сучасних гранітів був значно вологіший, ніж тепер» (Собко, 1972а). На основі екологічних особливостей місцезростань автор вважав цей вид третинним реліктом.

На півдні Лісостепової зони у Кіровоградській області В.М. Сіденко виявила *S. borissovae* на закинутих кар'єрах, де він активно поширювався на щербенистому субстраті (Сіденко, 2000). В Кременчуцькому районі Полтавської області *S. borissovae* був виявлений у розщілинах гранітних скель та між гранітними брилами на схилі північно-західної експозиції в закинутому кар'єрі (Гальченко, 2003). В умовах Кодимо-Єланецького Побужжя цей вид охарактеризовано як ксеромезофіт, його місцезростання приурочені до розщілин скель, кам'янисто-щербенистих ґрунтів і ксерофітних наскельних чагарникових угруповань (Щербакова, 2008). В умовах середньої течії р. Інгул Д.С. Винокуров навів *S. borissovae* у складі угруповань класів *Asplenietea trichomanis* (Braun-Blanquet in Meier et Braun-Blanquet 1934) Oberdorfer 1977 і *Sedo-Scleranthea* Braun-Blanquet 1955 (Винокуров, 2016).

Загалом, для *S. borissovae* властива порівняно вузька еколого-ценотична амплітуда оптимальних для росту і розвитку умов. У культурі в умовах Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка *S. borissovae*, інтродукований у 1970 р. з околиць с. Мигія Первомайського району Миколаївської області, успішно культивувався протягом тривалого часу, формувал повноцінне насіння і утворював самосів (Собко, Гапоненко, 1996). За нашими спостереженнями, порівняно з фітоценотично-активними близькими видами: *S. acre* і *S. sexangulare* – *S. borissovae* в паралельній культурі відзначався значно нижчим коефіцієнтом вегетативного розмноження, а його самосіву, принаймні за межами ділянок культивування, ми не відмітили. Внаслідок несприятливих погодних умов протягом зими 2012 р. усі інтродукційні популяції виду в ботанічному саду загинули. Це вказує на певну непристосованість виду до зростання в умовах Північного Лісостепу. Отже, вузька екологічна амплітуда *S. borissovae* разом із низьким коефіцієнтом розмноження є, ймовірно, лімітуючими чинниками природного розповсюдження виду на північній межі поширення.

Цікавим у ботаніко-географічному відношенні є можливий генезис ареалу *S. borissovae*, який розташований на периферії балканського центру різноманіття близькоспоріднених видів роду («*Sedum acre* group») (Hart, 1991). Б. Балковский, описуючи свій вид, вказав на його спорідненість із центрально-європейським видом *S. hillebrandii* Fenzl (syn. of *S. urvillei* DC.). В той же час, комплексні дослідження європейських видів роду *Sedum*, які провів Н.т Hart, привели до інших висновків. Н.т Hart помітив *S. borissovae* у сер. *Alpestris* роду *Sedum* (разом із іншими видами роду української флори: *S. alpestre* Vill., *S. sexangulare* і *S. urvillei*) (Hart, 1991). У досліджах автора по міжвидовій гібридизації в межах «*Sedum acre* group» найбільше життєздатного насіння (в середньому, в одному плодику) сформувалося при схрещуванні *S. borissovae* із такими видами: *S. alpestre* (6), *S. laconicum* (16), *S. tuberiferum* (8), *S. sexangulare* (6) і в контролі (*S. b. × S. b.*) (7). Згодом на основі детального морфологічного дослідження Н.т Hart встановив, що *S. borissovae* найбільш споріднений із південнобалкансько-критським ендемічним таксоном *S. laconicum* Boiss. & Heldr. subsp. *laconicum* (Hart, 1995). Також, автор висловив деякі міркування щодо філогенезу видів ряду *Alpestris*. Центром походження більшості цих видів є Балканський півострів, а родоначальником усієї групи є найдавніший вид – *S. acre* (Hart, 1995). Відповідно, види цієї групи за межами Балкан є вторинними елементами, що мігрували з первинного осередку. На сьогоднішній час це характерно для молодого виду *S. sexangulare*, котрий активно розповсюджується у північно-східному напрямі. Виходячи з цієї концепції, *S. borissovae* є не автохтонним елементом півдня Придніпровської

височини, а переселеним видом на останній фазі розповсюдження і, можливо, північним, більш відосбленим, вікаріантом у групі південнобалканського *S. laconicum* subsp. *laconicum* і південно-східно-середземноморського *S. laconicum* subsp. *pallidum* t Hart & R.C.H.J. van Ham. Втім, лише детальний порівняльно-генетичний аналіз дозволить виявити шляхи формування *S. borissovae* і його ареалу.

Таким чином, *S. borissovae* є балкансько-північнопричорноморським генетичним елементом флори, який має далеко не такий давній вік, як вважалося раніше. Зважаючи на походження, цей вид має монтанні риси (властиві для більшості видів ряду *Alpestris*), які зумовлюють його стенотопічність в межах сучасного ареалу. Подальша ксерофітизація клімату Степової зони може негативно вплинути на стан популяцій виду і призвести до їх скорочення.

Отже, проаналізовано характер поширення *Clinopodium menthifolium* і *Sedum borissovae* в Україні. Обидва види є малопоширеними, але дуже різняться особливостями хорології. *C. menthifolium* – субсередземноморський вид, що перебуває в Україні на північній межі ареалу і відомий тут із кількох ізольованих локалітетів у Правобережному Лісостепу і придністровській частині Західного Лісостепу; *S. borissovae* – ендемічний вид півдня Придніпровської височини, місцезнаходження якого сконцентровані в північній смузі Правобережного Степу у межиріччі Південного Бугу і Дніпра.

Вважаємо, що обидва види варто рекомендувати на розгляд щодо включення до нового видання Червоної книги України. Для *C. menthifolium* рекомендованим є охоронний статус неопціненого виду, а для *S. borissovae* – вразливого.



Рис. 1. Локалітети *Clinopodium menthifolium* в Україні за гербарними матеріалами

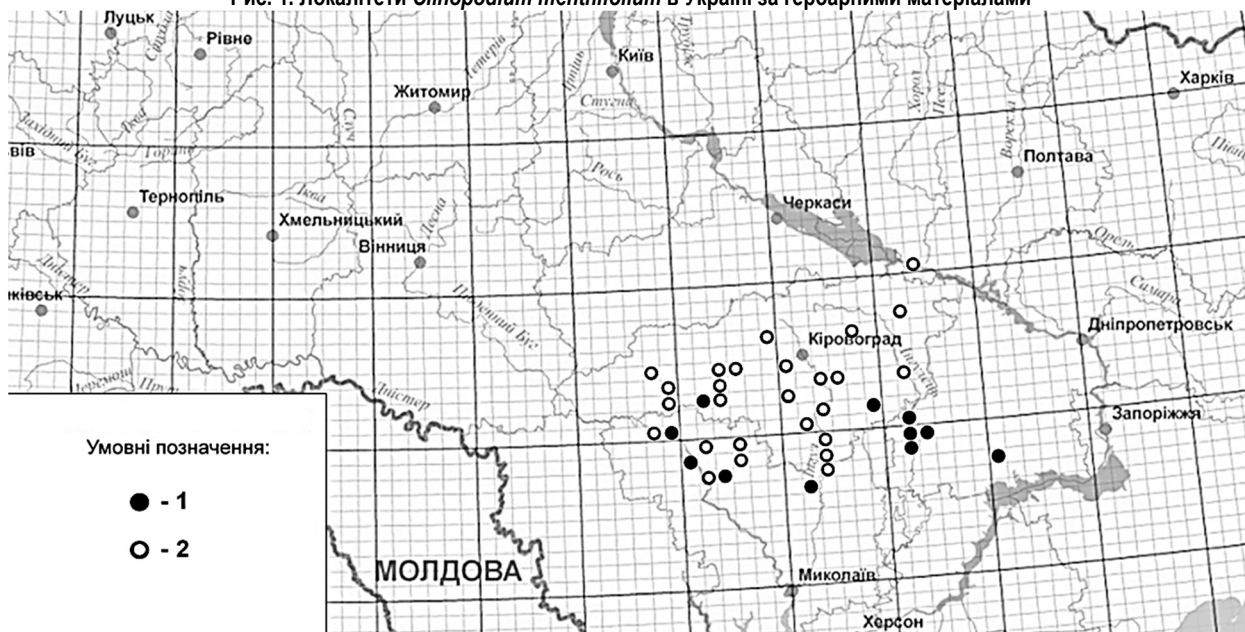


Рис. 2. Локалітети *Sedum borissovae* в Україні за гербарними матеріалами (1) і літературними джерелами (2)

Список використаних джерел

- Балковский Б.Е. Новый вид рода *Sedum* L. *Бот. мат. гербария Бот. ин-та им. В.Л. Комарова АН СССР*, 1953, 15: 85–89.
- Бармак І.М. Раритетна компонента флори Синюхо-Інгулецького степового межиріччя (в межах Кіровоградщини): популяційні та соціологічні аспекти: дис. ... канд. біол. наук: 03.00.05 "Ботаніка". К., 2013, 331 с.
- Винокуров Д.С. Рослинність долини р. Інгул: синтаксономія, динаміка, охорона: дис. ... канд. біол. наук: 03.00.05 "Ботаніка". К., 2016, 424 с.
- Гальченко Н.П. Рідкісні види флори Регіонального ландшафтного парку «Кременчуцькі плавні». *Укр. бот. журн.*, 2003, 60 (3): 273–278.
- Гладкова В.Н., Меницкий Ю.Л. Род. 29. Душевик – *Salamintha* Mill. В кн.: *Флора Европейской части СССР*. Под ред. А.А. Федорова. Ленинград: Наука, 1978, т. 3, с. 186–187.
- Заповідні куточки Кіровоградської землі. Під ред. Т.Л. Андрієнко. К.: Арктур-А, 1999, 240 с.
- Клоков М.В. Рід 741. Каламінта – *Salamintha* Lam. В кн.: *Флора УРСР*. За ред. М.І. Котова. К.: Вид-во АН УРСР, 1960, т. 9, с. 262–270.
- Кучеревський В.В. *Конспект флори Правобережного степового Придніпров'я*. Дніпропетровськ: Проспект, 2004, 292 с.
- Маринич О.М., Пархоменко Г.О., Петренко О.М., Шищенко П.Г. Удосконалена схема фізико-географічного районування України. *Укр. географ. журн.*, 2003, 1: 16–21.
- Сіденко В.М. Рідкісні види лісостепової частини Кіровоградщини. *Укр. бот. журн.*, 2000, 57 (6): 697–701.

- Собко В.Г. Ендемічні та реликтові елементи флори гранітних відслонень Придніпровської височини. *Укр. бот. журн.*, 1972а, 29 (5): 624–630.
- Собко В.Г. *Флора гранітних відслонень і прилеглих до них пісків на Придніпровській височині та в Центральному Поліссі*: дис. ... канд. біол. наук. К., 1972б, 224 с.
- Собко В.Г., Гапоненко М.Б. *Інтродукція рідкісних і зникаючих рослин флори України*. К.: Наукова думка, 1996, 284 с.
- Хорология флоры Украины*. Под ред. Е.Н. Кондратюка. К.: Наукова думка, 1986, 272 с.
- Червона книга Дніпропетровської області (рослинний світ)*. Під ред. А.П. Травлєєва. Дніпропетровськ, 2010, 498 с.
- Щербакова О.Ф. *Раритетний флорофонд Кодимо-Сланецького Побужжя (популяційні та соцологічні аспекти)*: дис. ... канд. біол. наук: 03.00.05 "Ботаніка". К., 2008, 634 с.
- Hart H.'t. Evolution and classification of the European *Sedum* species (*Crassulaceae*). *Flora Mediterranea*, 1991, 1: 31–61.
- Hart H.'t. The evolution of the *Sedum acre* group (*Crassulaceae*). *Vaccanea*, 1995, 5: 119–128.

Шиндер Олександр Іванович, Саїдахмедова Наталія Борисівна

відділ природної флори Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАН України
01014, Україна, Київ, вул. Тімірязєвська, 1; shinderoleksandr@gmail.com
кафедра ботаніки Харківського національного педагогічного університету ім. Г.С. Сковороди
61168, Україна, Харків, вул. Валентинівська, 2; snb.mobiles@gmail.com

**ФІТОСОЗОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ БОРЩІВСЬКОЇ БАЛКИ
(БАЛАКЛІЙСЬКИЙ РАЙОН ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ)**

Near Borshchivka of the Balakliya district of the Kharkiv region was discovered the core of local biodiversity with preserved steppe phytocoenoses. A list of rare species growing in the Borshchivka ravine is presented - a total of 21 species. The most valuable are the *Ephedra distachya* and *Ornithogalum boucheanum* populations. The Borshchivka ravine should be protected as a landscape reserve. The use of the territory of Borshchivka ravine by the military is favorable for the conservation of its vegetation.

Обстеження ділянок зі збереженим соцологічно-цінним складом флористичного покриву і моніторинг стану популяцій рідкісних видів на них залишається нині одним із актуальних завдань флористичних польових досліджень. Виявлення нових локалітетів рідкісних видів часто значно доповнює хорологічні відомості про них та подекуди дозволяє уточнити межі ареалу і характер поширення у регіоні проведення досліджень.

В ході наших польових досліджень на території Балаклійського району Харківської області у 2016 р. було виявлено багато нових локалітетів рідкісних і гранично-ареальних видів рослин. Встановлено, що одним із місцевих ядер фіторізноманіття є велика балка в околицях с. Борщівка, на схилах якої збереглися степові угруповання з досить багатим флористичним складом. За фізико-географічним районуванням досліджена місцевість перебуває на крайній півночі Степової зони в межах Балаклійсько-Ружинського району і територіально розташована на лівобережжі р. Сіверський Донець (Маринич та ін., 2003). Рослинний покрив Балаклійського району характеризується значним флористичним багатством у складі всіх флорокомплексів регіону, які генетично пов'язані із долиною Сіверського Дінця.

Досліджене урочище (далі – Борщівська балка) являє собою балку довжиною близько 7 км, що дуговидно розкинулася у південно-східних і південних околицях с. Борщівка, за 2,3–2,6 км від нього (рисунок). Координати центральної частини Борщівської балки: N 49°28'16.05", E 36°57'58.90" (тут і далі координати наведено за Google Earth). У своїй вершині балка починається із кількох ярів, які супроводжуються обривами з лесовими відслоненнями. Ця частина балки вкрита переважно остепненим травостоєм і чагарниками на крутосхилах і вербовим насадженням по днищу; пологі ділянки вкриває деградований лучно-степовий травостій пасовищного типу. В центральній частині Борщівська балка має широко рівне днище шириною 80–100 м і переважно пологі схили (ухилом 20–60°), які густо пересічені невеликими ярами та улоговинами. Тут же присутній закинтий кар'єр для видобування піску. Ґрунтовий покрив на схилах представлений супісками і лесовидними суглинками. Саме в цій частині балки збереглися флористично багаті степові угруповання на пологих схилах. На більш крутих схилах степовий травостій заміщений чагарниковою рослинністю та криволіссям, а на пологих схилах – рудералізованими угрупованнями пасовищного типу. Широке днище балки вкрите деградованим лучним травостоєм. У нижній (західній) частині Борщівська балка поступово вирівнюється і вливається в долину р. Волоська Балаклійка (притока Сіверського Дінця). Тут по її дну протікає пересихаючий струмок, а схили і прилегла територія плато заліснені сосновими культурами (квартали 114-117, 121 і 122 Балаклійського лісництва). У цій частині балки ґрунтовий покрив представлений супіском. Ймовірно, ця місцевість сформувалася на давній борівій терасі Сіверського Дінця. Перепад висот в урочищі становить близько 15 м.

Антропогенний вплив на рослинний покрив у Борщівській балці помірний. Насамперед, пологі відкриті ділянки тут використовуються як сезонне пасовище, а на днищі балки і в нижній частині схилів травостій періодично скошується. Крім того, територія балки періодично використовується для військових потреб, що сприяє певній збереженості природної рослинності.

В центральній частині Борщівської балки найбільшу площу на схилах південної експозиції займає степове угруповання із домінуванням *Galatella villosa* (L.) Rchb.f. На деяких ділянках із вираженими процесами ерозії це угруповання заміщується ценозом, сформованим *Astragalus pallescens* M.Bieb. Нижню і почасти середню смуги схилів південної експозиції вкривають угруповання з домінуванням *Elytrigia intermedia* (Host) Nevski, *Festuca beckeri* (Hack.) Trautv. і *Stipa capillata* L. Схили північної експозиції вкриті більш мезофітним варіантом лучно-степового травостою і характеризуються переважно полідомінантним складом. Чагарникові куртини представлені на порівняно невеликій площі і переважно на схилах північної експозиції, формують їх *Caragana frutex* (L.) K.Koch, *Chamaecytisus ruthenicus* (Fisch. ex Wol.) Klask., *Prunus spinosa* L. subsp. *dasyphylla* (Schur) Domin і *Spiraea crenata* L.

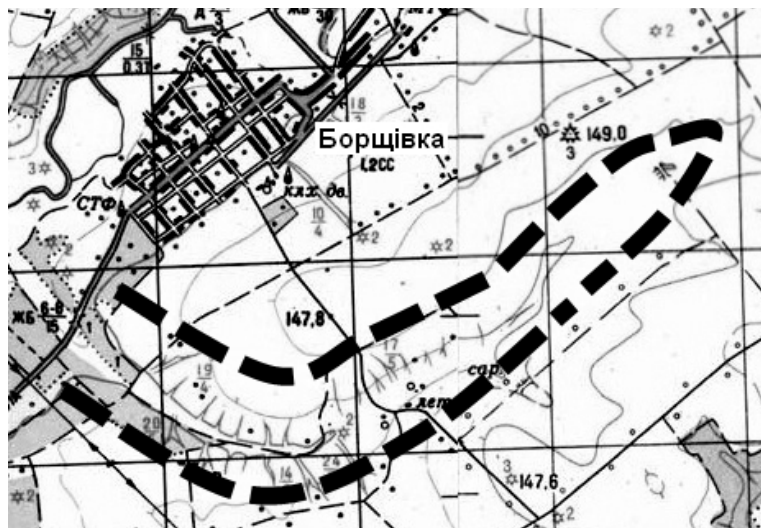


Рис. Топографічне розміщення Борщівської балки (Балаклійський район Харківської області)

На території балки нами виявлено чотири види рослин із Червоної книги України (Червона..., 2009) та низку регіонально-охоронних (Перелік..., 2001) і малопоширених видів (Горелова, Алехин, 2002). Наводимо їх перелік.

Види з Червоної книги України

Ornithogalum boucheanum (Kunth) Asch. Виявлено локальну стрічкову популяцію в улоговині на схилі південної експозиції (координати: N 49°28'16.90", E 36°58'12.48"). Травостій в межах цієї улоговини (покрита 100%) формують *Elytrigia intermedia* і *Poa pratensis* L. з участю деяких інших мезо- і мезоксерофітних видів. Всього тут зафіксовано близько 80 генеративних особин *O. boucheanum* і понад 100 – прегенеративних, розміщених вузькою смугою розміром близько 30 × 0,5 м по дну улоговини.

Загалом, на території Харківської області *O. boucheanum* досить рідкісний вид і спорадично трапляється переважно в долині Сіверського Дінця (Горелова, Алехин, 2002), проте відомості про поширення виду залишалися фрагментарними. У південно-східних районах Харківської області в останнє десятиліття було виявлено кілька нових місцезнаходжень виду (усні повідомлення і фотоматеріали): в байрачних лісах в околицях с. Курулька Барвінківського р-ну і в околицях с. Довгеньке Ізюмського р-ну (Є.О. Яцюк, С.Г. Вітер); в заплавному лісі в межах РЛП «Ізюмська Лука» (розташований у Балаклійському та Ізюмському районах) (О.Ю. Акулов); в долині р. Чепіль в околицях с. Чепіль Балаклійського р-ну (С. Маслак). Крім того, малочисельну популяцію *O. boucheanum* інтродукційного походження було виявлено нами в західній частині м. Балаклія у долині стариці Ляхова (басейн Сіверського Дінця). Отже, вид поширений у регіоні значно ширше, ніж було відомо раніше.

Stipa capillata. Рясно зустрічається по схилах у центральній частині Борщівської балки, виступаючи домінантом степових угруповань на багатьох ділянках.

Stipa lessingiana Trin. & Rupr. Виявлено два лінійні локуси розмірами 20 × 5 м і 20 × 2 м у верхній частині схилу північної експозиції, понад обривистими краями кількох улоговин (координати N 49°28'11.61", E 36°58'0.98"). В межах обох локусів вид формує монодомінантне угруповання.

Stipa pennata L. Середньочисельний локус розміром близько 40 × 15 м виявлено на вершині схилу над краєм закинутого кар'єру (координати N 49°28'12.27", E 36°57'55.53"). На цій ділянці росте кілька сотень генеративних особин *S. pennata*. Вид формує нещільний 1 під'ярус травостою (покрита 20–60%), у 2-му під'ярусі (покрита 100%) представлено полідомінантне різнотрав'я. Ще кілька малочисельних куртин і поодиноких особин виду виявлено вище схилу на плато, по краю соснових насаджень.

Регіонально-охоронні види

Astragalus pallescens. Вид формує монодомінантні угруповання по вершинах схилів південної експозиції та по краю обривів на ділянках із лесовим субстратом.

Cystopteris fragilis (L.) Bernh. Виявлено одну особину виду на краю соснових культур, у кварталі 116 Балаклійського лісництва.

Ephedra distachya L. Виявлено малочисельну популяцію на схилі південної експозиції з лесовим відслоненням. Популяція представлена двома розміщеними поруч локусами площею по кілька десятків метрів квадратних (координати одного з локусів – N 49°28'17.22", E 36°58'8.99"). В одному із них у стадії спороношення (22.05.2017 р.) на рослинах були відмічені лише чоловічі стробіли, а в другому – лише – жіночі, тож вони, можливо, є двома старими вегетативними клонами. Загальна кількість особин у популяції досягає 300 особин. У місцях зростання *E. distachya* формує разом із *Stipa capillata* чагарничкове степове угруповання (покрита 90–100%). До цього часу на території Харківської області локалітети *E. distachya* були відомі лише з її північно-східної частини (Великобурлуцький, Дворічанський і Куп'янський райони) (Горелова, Алехин, 2002; матеріали гербарію KW), тож, нове місцезнаходження значно доповнює хорологію виду у регіоні і на межі ареалу в цілому.

Equisetum hyemale L. Формально внесений до Переліку охоронних видів рослин Харківської області (Перелік..., 2001), хоча є достатньо поширеним в області. Середньочисельна популяція виду у Борщівській балці приурочена до схилів північної експозиції.

Hyacinthella leucophaea (K.Koch) Schur. Локальна середньочисельна популяція виду приурочена до схилу південної експозиції з деградованим ґрунтовим покривом на суглинку.

Inula helenium L. Розсіяно трапляється у складі лучного травостою на дні Борщівської балки.

Iris pumila L. Кілька малочисельних куртин виду виявлено у східній (верхній) частині балки, на краю одного із її ярів.

Salvia nutans L. Вид рясно поширений у степових угрупованнях на схилах південної експозиції.

Spiraea crenata. Місцезростання виду приурочені до крутосхилів північної експозиції, де він з участю *Chamaecytisus ruthenicus* формує мало- і середньочисельні чагарникові куртини.

Valeriana collina Wallr. (incl. *V. stolonifera* Czern.). Вид розсіяно зростає вздовж пересихаючого струмка у нижній (західній) частині Борщівської балки.

Малопоширені види

Eremogone biebersteinii (Schlecht.) Holub. Малопоширений у Харківській області вид (Горелова, Алехин, 2002). У Борщівській балці цей вид рясно трапляється на схилах південної експозиції, переважно в угрупованнях з участю *Galatella villosa*.

Gagea bulbifera (Pall.) Salisb. Вид зрідка трапляється по всій Харківській області (Горелова, Алехин, 2002). В Борщівській балці розсіяно трапляється на деяких схилах південної експозиції в угрупованні з домінуванням *Stipa capillata*.

Meniocus linifolius (Stephan ex Willd.) DC. Гранично-ареальний вид, на північно-західній межі поширення (Львівська та ін., 2007). В Борщівській балці було виявлено кілька екземплярів на обочині польової дороги на схилі північної експозиції.

Scabiosa ucranica L. Рідкісний у Харківській області вид (Горелова, Алехин, 2002). У Борщівській балці розсіяно трапляється на вершині схилів північної експозиції серед рудералізованої степової рослинності.

Thymus × dimorphus Klokov & Des.-Shost. Гранично-ареальний вид на північній межі поширення (Клоков, 1960; Горелова, Алехин, 2002). У Борщівській балці розсіяно трапляється по лесових відслоненнях і супісках разом із *Th. pannonicus* All., але рідше від останнього.

Крім раритетних видів у Борщівській балці ми відзначили цікаві еколого-біоморфологічні варіації двох видів. Так, на одному зі схилів північної експозиції серед рудералізованої степової рослинності розсіяно трапляється густо-опушена форма *Thymus pannonicus*. В той же час, типова (слабко-опушена) форма виду поширена по всій незалісненій території балки. В монографічній обробці роду для «Флори УРСР» М.В. Клоков навів цей густо-опушений чебрець (в якості виду *Th. pannonicus* All. sensu Klokov) лише для Правобережжя України (Клоков, 1960).

Ще один випадок еколого-морфологічної мінливості було відзначено у *Hylotelephium decumbens* (Lucé) V.V.Vyalt (*H. ruprechtii* (Jalas) Tzvelev). Середньочисельна популяція цього, загалом широкопоширеного, виду у Борщівській балці приурочена до супісків на схилі північної експозиції, поруч із насадженнями сосни. Розміри та морфологічні характеристики більшості генеративних особин цього виду були типовими. Натомість особини *H. decumbens* у складі молодого угруповання з домінуванням *Festuca beckeri* на перелозі, розташованому на вершині цього ж схилу, відзначалися сильно зменшеними розмірами усіх вегетативних органів. У цих рослин були невеликі (менші від діаметру суцвіття) широко-яйцевидні рідко розміщені листки і вкорочені бульбокорені від округлої до коротко-овальної форми, але при цьому достатньо розвинуті суцвіття. Ці ознаки повністю відповідають характеристикам виду *Hylotelephium stepposum* (Boriss.) Tzvelev, який спочатку був описаний у ранзі різновидності *H. decumbens*, поширеної у Степовій зоні (Бял, 2001). Такі морфологічні особливості частини особин *H. decumbens* в Борщівській балці виникли внаслідок їх росту на сильно ущільненому субстраті, що не дозволило повноцінно розвинути вегетативні органи. Особливості обстеженої популяції *H. decumbens* у Борщівській балці вказують на те, що неодноразові вказівки *H. stepposum* у вітчизняних флористичних роботах для різних районів України можуть стосуватися саме зменшених (але не недорозвинутих!) особин *H. decumbens* у несприятливих умовах місцезростання.

Таким чином, Борщівська балка має значне фітосозологічне значення на регіональному рівні і заслуговує на заповідання в якості ландшафтного заказника. Виявлення тут нових локалітетів деяких рідкісних і малопоширених видів збагачує і доповнює існуючі хорологічні відомості про них. Особливу цінність в описаному урочищі мають популяції *Ephedra distachya* і *Ornithogalum boucheanum*. Варто відзначити і значну роль у збереженні рослинного покриву Борщівської балки, яку відіграє нині використання цього урочища для військових потреб.

Зразки більшості вищезазначених видів рослин було передано в гербарій Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАН України (КВНА).

Список використаних джерел

Бялт В.В. Сем. 86. *Crassulaceae* J. St.-Hil. – Толстянковые. В кн.: *Флора Восточной Европы*. Под ред. Н.Н. Цвелева). Санкт-Петербург: Мир и семья, 2001, т. 10, с. 250–285.
 Горелова Л.Н., Алехин А.А. *Растительный покров Харьковщины*. Харьков: Изд-во ХНУ им. В.Н. Каразина, 2002, 231 с.
 Ільїнська А.П., Дідух Я.П., Бурда Р.І., Коротченко І.А., Дудка І.О., Бровдій В.М. *Meniocus linifolius* (Stephan) DC. В кн.: *Екофлора України*. За ред. Я.П. Дідуха. К.: Фітосоціоцентр, 2007, т. 5, с. 258–259.
 Клоков М.В. Рід 747. Чебрець – *Thymus* L. В кн.: *Флора УРСР*. За ред. М.І. Котова. К.: Вид-во АН УРСР, 1960, т. 9, с. 294–348.
 Маринич О.М., Пархоменко Г.О., Петренко О.М., Шищенко П.Г. Удосконалена схема фізико-географічного районування України. *Укр. географ. журн.*, 2003, 1: 16–21.
Перелік видів рослин, що підлягають особливій охороні на території Харківської області. Додаток до рішення Харківської обласної ради від 25 вересня 2001 р. Голова обл. ради В. Тягло. Харків, 2001.
Червона книга України. Рослинний світ. Ред. Я.П. Дідух. К.: Глобалконсалтинг, 2009, 900 с.

Щербакова Ольга Федорівна, Новосад Валерій Васильович

Національний науково-природничий музей НАН України
 01601, Україна, Київ, вул. Б.Хмельницького, 15; botmuseum@ukr.net

**ХОРОЛОГІЧНІ, ЕКОЛОГО-ЦЕНОТИЧНІ ТА СОЗОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ
 GYMNOSPERMIUM ODESSANUM (DC.) TAKHT.**

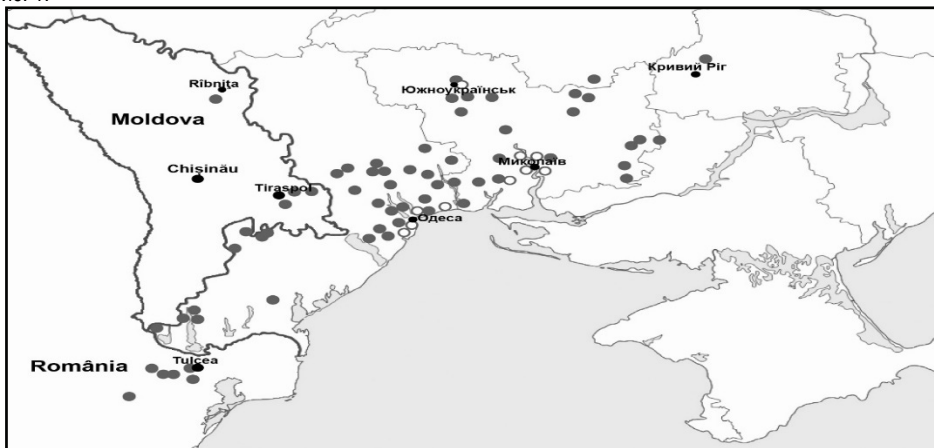
Gymnospermium odessanum (DC.) Takht. has an international and national conservation status. In Ukraine, *G. odessanum* grows in the Odessa region (more than 30 localities); in the Mykolaiv region (more than 40 localities); in the Kherson region (4 localities); in the Dnepropetrovsk and Kirovograd regions (in one 1 locality). In Romania, there are 9 localities, and in Moldova – 7. 15 locality *G. odessanum* probably lost. The distribution area of the species is endemic and fragmented. In conditions "in situ" *G. odessanum* is protected in 19 reserves of Ukraine. In conditions "ex situ" *G. odessanum* is present in the collections of 7 botanical gardens of Ukraine.

Gymnospermium odessanum (DC.) Takht. – раритетний вид, що включений до списків МСОП (IUCN Red List..., 1997); всі три видання «Червоної книги України» (ЧКУ, 1980; Крицька, 1996; Крицька, Новосад, 2009); кадастри рідкісних видів Молдови та Румунії (Istrati, 2002; Orprea et al., 2010 та ін.). Високий охоронний статус *G. odessanum* обумовлений досить вузьким диз'юнктивним ареалом та реліктовістю, що проявляється у невідповідності гірсько-лісової природи виду сучасним ксеротермічним умовам характерних для нього місцезростань у Степовій зоні. Серед лімітуючих антропогенних факторів провідне місце займають: пряме знищення екопотів виду, ненормований збір рослин як декоративних, значні рекреаційні та пасквальні навантаження.

Одна з перших найповніших інвентаризацій місцезнаходжень *G. odessanum* була проведена Й.К. Пачоським (Пачоский, 1910; вид. 2008), який наводить для Херсонської губернії близько 30 місцезнаходжень. Більш детально інвентаризацію місцезнаходжень виду в околицях м. Миколаєва проводив П.В. Крижевський (Крыжевский, 1915). Разом з тим, О.Д. Вісюліною (Висюлина, 1953) у «Флорі УРСР» наводиться лише 6 місцезнаходжень виду. В.І. Мельник (Мельник, 1994) склав одну з найповніших карт поширення *G. odessanum* у Північному Причорномор'ї, на якій вид представлений 23 локалітетами. О.М. Попова (Попова, 2004) для Одеської області вказує на наявність виду у 26 місцезнаходженнях.

Інвентаризація місцезростань *G. odessanum* нами базувалася на даних отриманих при проведенні власних експедиційних досліджень (1992–2018 рр.), опрацюванні літературних джерел, а також фондів гербарних колекцій KW, KWNA, MSUD, KHEM, DSU, KRW, CHIS, Молдавського державного університету та Національного науково-природничого музею НАН України.

Встановлено, що в межах України *G. odessanum* відомий в Одеській області з більше ніж 30-и місцезнаходжень; у Миколаївській – 40; у Херсонській – 4; у Дніпропетровській та Кіровоградській областях виявлено по одному місцезнаходженню виду. Значно менше місцезнаходжень виду у Румунії – 9, а у Молдові – 7. За результатами інвентаризації місцезнаходжень *G. odessanum* в межах його природного ареалу складена карта, яка представлена на рис. 1.



● - наявні місцезнаходження; ○ - місцезнаходження ймовірно зниклі
Рис.1. Місцезнаходження *G. odessanum* в межах його природного ареалу

УКРАЇНА

В межах України (Північно-західне Причорномор'я) знаходиться більшість місцезнаходжень *G. odessanum*, які приурочені здебільшого до острівних плакорних та байрачних лісів степової зони, кам'янистих степових схилів з чагарниковою рослинністю. *G. odessanum* в Україні має досить широку еколо-ценотичну пластичність, проте оптимальними для існування є все ж таки лісові фітосистеми (природні байрачні ліси, зарості чагарників, вторинні лісові культурфітоценози). Місцезнаходження виду переважно пов'язані з кам'янистими відслоненнями сарматських і понтичних вапняків, гранітів та сланців. Сучасні популяції виду характеризуються як локальні з незначною площею. За умов еколо-ценотичного оптимуму вони відзначаються високою чисельністю та щільністю особин. Вікові спектри повностанові, переважно лівосторонні, рідше – правосторонні. У весняних синузях вид часто домінує.

Місцезнаходження *G. odessanum* в Україні:

Одеська обл. Ананівський р-н (с. Жеребкове); Березівський р-н (сс. Ряснопіль та Сахарове; м. Березівка; с. Іванівка); Біляївський р-н (між сс. Протопоівка та Ільїнка; вздовж узбережжя Куяльницького лиману; с. Холодна Балка*¹; с. Алтестове*; с. Біляївка*; с. Ковалівка*); Болградський р-н.

¹ Примітка: у переліку позначені: * – місцезнаходження підтверджені нами впродовж останніх 5 років;
 ^ – місцезнаходження зниклі та ймовірно зниклі.

(між сс. Виноградівка та Владичень по правому березі оз. Ялпуг; між м. Болградом та с. Криничне по лівому березі оз. Ялпуг); Іванівський р-н (с. Северинівка; с. Конопляне (кол. с. Євгенівка); с. Іванівка; с. Михайлопіль); Лиманський (кол. Комінтернівський) р-н (с. Каїри; на схід від сс. с. Курисово і Каїри; с. Калинівка; с. Нова Дофінівка^А (кол. Дофінівка); ймовірно с. Іванівка (кол. Свердлово, Малий Буялик); с. Новомиколаївка; с. Сичавка); Овідіопольський р-н (с. Великдолинське; с. Надлиманське^{*}; с. Нова Долина); Роздільнянський р-н (с. Бецилове (кол. с. Бицилівка); між сс. Єгорівка та Мале; с. Понятівка; між сс. Єреміївка та Поташенково). Тарутинський р-н (с. Лісне (кол. Манзир); с. Євгенівка^{*} по р. Арса; с. Тарутине^{*}; с. Ганнівка. Окол. м. Одеси (частина місцезнаходжень втрачені).

Миколаївська обл. Арбузинський р-н (с. Костянтинівка^А; м. Южноукраїнськ (на правому та лівому берегах Південного Бугу); Баштанський р-н (с. Інгулка^{*}; с. Архангельське^{*}); Березівський р-н (с. Іванівка); Березанський р-н (смет. Коблево; с. Прогресівка (кол. Нейзац); між сс. Ташине та Прогресівка^{*}; с. Березанка (кол. с. Олександрфельд); сс. Кам'янка та Красний Трактир^А (нині неіснуючі); Березнегуватський р-н (між сс. Яковлівка та Любомирівка^{*}; балка Біла Криниця балка між рр. Інгульцем та Висунню, між сс. Березнегувате та Давидовим Бродом^{*}; смет. Березнегувате; с. Висунськ; між смет. Березнегувате та с. Висунськ^{*}; с. Пришиб; с. Мурахівка^{*}; с. Велике Артакове); Вознесенський р-н (с. Актове^{*}; м. Вознесенськ^А); Доманівський р-н (с. Прибужжя^{*} (кол. Ак-Мечеть, Ахмечетка); с. Богданівка^{*}; між сс. Богданівка та Виноградний Сад^{*}; острів проти с. Константинівка^А (нині затоплений)); Миколаївський р-н (с. Петрово-Солониха; с. Трихати^{*}); окол. м. Миколаєва (наводиться близько 10 місцезнаходжень, переважна більшість яких втрачені); Вітовський р-н («Капустяна балка»^{*} («Кандибінська балка») тягнеться між с. Капустине та с. Кандибине Новоодеського р-ну); Новобузький р-н (с. Пелагівка^{*}; с. Улянівка^{*}); Новоодеський р-н (с. Михайлівка^{*} у «Михайлівському Степу»); окол. м. Нова Одеса^{*}; між сс. Новосафронівка та Богодарівка^{*} (Сланецького р-ну)); Снігурівський р-н (м. Снігурівка; с. Ясна Поляна^{*}; с. Івано-Кепине^{*}).

Херсонська обл. Бериславський р-н (с. Тягинка); Великоалександрівський р-н (с. Давидів Брід; с. Калинівське^{*} (кол. Калінінське); між сс. Бобровий Кут та Євгенівка (Снігурівський р-н)^{*}).

Дніпропетровська обл. м. Кривий Ріг (О.Д. Вісколіно (1953) у с. Кривий Ріг Ново-Троїцького р-ну, Херсонської обл. з посиланням на І.Я. Акінфієва, ймовірно, наводиться помилково).

Кіровоградська обл. Устинівський р-н. (окол. с. Завтурове, заказник загальнодержавного значення «Монастирище»).

РУМУНІЯ

Місцезнаходження *G. odessanum* у Румунії переважно приурочені до Мечинського (Мачинського) гірського масиву. Мечинські гори розташовані у зоні посушливого степу, оточені дельтою Дунаю на заході та півночі та узбережжям Чорного моря на сході. Ці невисокі (максимальна висота 467 м над р.м.), пенепленізовані гори, що є одними з найдавніших на території Європи (понад 400 млн. років) переважно поєднують у собі фітосистеми понтично-балканських степів, субсередземноморських та балканських лісів.

Відомі ізольовані локалітети *G. odessanum* розташовані між населеними пунктами Мечін (Măcin) та Тулча (Tulcea) в межах повіту Тулча (județul Tulcea), і лише один віддалений локалітет виду знаходиться у повіті Констанца (județul Constanța), в окол. м. Хиршова (Hârșova) (Petrescu et al., 2006). Популяції *G. odessanum* трапляються на гірських схилах крутизою 20–50°, на висоті 190–310 м над р.м. (Petrescu et al., 2006; Doroftei, Mierlă, 2007 та ін.).

G. odessanum у Румунії зростає серед чагарників або на узліссях лісів з *Celtis glabrata* Stev. (у складі ендемічної асоціації *Gymnospermio altaicae-Celtetum glabratae* (Petrescu, 2001; Petrescu et al., 2006)), *Quercus pubescens* Willd. (в асоціації *Galio dasypodi-Quercetum pubescentis*), а також відмічений в асоціації *Agropyro brandzae-Thymetum zygioidi* (Petrescu et al., 2006). *G. odessanum* надає перевагу тінистим місцям, зростає на дрібнокам'янистому ґрунті та біля кам'яних брил. Основні кам'янисті породи – сланці, конгломерати, кварцити, серицитові філіліти (sericite phyllites), нікуліцелові долеріти (niculitel dolerites) та граніти (Petrescu, 2004; Doroftei, Mierlă, 2007).

Стосовно популяційних особливостей *G. odessanum* у Румунії вони малодосліджені (Doroftei, Mierlă, 2007).

Місцезнаходження *G. odessanum* у Румунії:

повіт (жудець) Тулча (Județul Tulcea) (між комунами Ізвоареле (Izvoarele, кол. Filimon Sîrbu) та Горія (Horia), гори Консул (dealul Consul), Карасан-Теке (Carasan-Teke); національний парк «Гори Мечінулу» (Munții Măcinului); між комунами Гречі (Greci) та Черна (Cerna), заповідник «Червант-Пріонча» (Chervant-Priorsea), гора Морояну (Moroianu), гора Далхі (Dălchi); гора Лункавіца (Luncavița); с. Arigiol (Agighiol) адміністративно належить до комуни Валя Нукарілор (рум. Valea Nucarilor); заповідна територія «Гора Саріка» (Dealul Sarica), між комунами Фрекецей (Frecăței) та Нікуліцел (Niculițel); заповідна територія «Монастир Кокош» (Mănăstirea Cocoș), окол. комуни Нікуліцел; гора Трестенік (Trestenic), на схід від комуни Валя Тейлор (Valea Teilor); заповідна територія «Гора Денізтеле» (Dealul Deniztele), окол. комуни Михай Когелнічану (Mihail Kogălniceanu);

повіт (жудець) Констанца (Județul Constanța) (заповідна територія «Целя Маре – Валя луї Ене» (Celea Mare – Valea lui Ene), окол. м. Хиршова (Hârșova)).

МОЛДОВА

У Молдові *G. odessanum* представлений у трьох ізольованих локалітетах: кілька місцезнаходжень в окол. Тирасполя та Бендер (Каушанський р-н Молдови, Слободзейський р-н ПМР); найпівнічніше місцезнаходження в окол. с. Ципово (Tîrova) (Резинського р-ну Молдови); південно-західний локалітет в окол. с. Джурджулешти (Giurgiulești) (Кагульського р-ну Молдови), який знаходиться на межі з Румунією та Україною. Усі три локалітети належать трьом різним геоботанічним округам (Гейдеман, 1986): центральний – в окрузі ковилових степів південного Придністров'я та субаридних дібров з дубу пухнастого (гирнеців); північний – в окрузі грабових дібров Правобережного Придністров'я; південний – в окрузі Буджацьких ковилових та ковилово-типчаківих степів.

Місцезростання *G. odessanum* пов'язані з дубовими лісами (переважно з *Quercus pubescens* Willd.) (Постолаке, 2009), насадженнями *Robinia pseudoacacia* L. (Гейдеман, 1986) та деревно-чагарниковою рослинністю ярів в степовій зоні (Жилкіна, Тищенко, 2002).

Місцезнаходження *G. odessanum* у Молдові:

повіт Тігіна (Бендери) (Județul Tighina) (окол. с. Хаджимус (Hagimus) Каушанського р-ну (Raionul Căușeni), заповідна територія «Місіліндра» (Misilindra));

повіт Оргіївський (Județul Orhei) (окол. с. Ципово (Tîrova) на південь від с. Сахарна (Saharna) Резинського р-ну (Raionul Rezina); окол. с. Джурджулешти (Giurgiulești) Кагульського р-ну (Raionul Cahul);

Слободзейський р-н ПМР (окол. с. Нова Андріяшівка, заказник «Ново-Андріяшівка»);

Дубосарський р-н ПМР (окол. с. Нова Лунга, урочище «Тамашлик»);

Григоріопільський р-н ПМР (с. Красногорка; окол. Тирасполя).

Враховуючи характер розподілу місцезнаходжень *G. odessanum* його загальний ареал можна визначити в цілому як ендемічний, фрагментований добруджинсько-бесарабсько-західнопричорноморський.

За нашими даними зниклими можна вважати близько 15 місцезнаходжень *G. odessanum*, більшість з яких вказувалися для околиць м. Миколаєва та м. Одеси і втрачені у зв'язку з активною урбанізацією.

Охорона «in situ».

G. odessanum охороняється у заповідних об'єктах різного природоохоронного рівня на територіях Одеської, Миколаївської та Дніпропетровської областей.

Одеська обл. (8 об'єктів ПЗФ):

➤ Ботанічні заказники загальнодержавного значення: «Дальницький» («Дальницький ліс») (окол. с. Нова Долина, Овідіопольський р-н) (Попова, Стойловський, Кузнецов, 2005; Попова, 2012) та «Староманзирський» (урочище «Старий Манзир») (у 2-х км південніше с. Лісне, Тарутинський р-н, кв. 4 Бородинського лісництва Саратовського держлісгоспу) (Кононов В.Н. – гербарій Молдавського державного університету; Николаєва Л.П., Гейдеман Т.С. – 27.03.1972, CHIS; Гейдеман Т.С., Николаєва Л.П., Лазу С.Н. – 10.04.1972, CHIS; Крицька Л.І. – 14.04.1973, KW; Крицька, 1996; Попова, Стойловський, Кузнецов, 2005; Попова, 2012);

- Загальнозоологічний заказник загальнодержавного значення «Коса стрілка» (на схід від сс. Петрівка і Каїри, Комінтернівський р-н) (Попова, 2012);
 - Ботанічні заказники місцевого значення: «Калинівський» (окол. с. Калинівка, Комінтернівський р-н) (Мельник, 1994; Попова, 2012) та «Костянська Балка» (окол. сс. Єгорівка та Мале, Роздільнянський р-н) (Стойловський, Попова, 2005);
 - Ландшафтні заказники місцевого значення: «Каїрівський» (окол. с. Каїри, Комінтернівський р-н) (Мельник, Діденко, Рак – 13.04.2006, КВНА; Мельник, 1994) та «Виноградівка» (між сс. Виноградівка та Владичень, Болградський р-н). (Săvulescu, Rayss, 1934; Стойловський, Попова, 2005).
 - Ботанічна пам'ятка природи загальнодержавного значення «Михайлопільський» (Попова, 2002; Попова, Стойловський, Кузнецов, 2005).
- Миколаївська обл.** (10 об'єктів ПЗФ та 2 проєктованих):
- Природний заповідник «Єланецький Степ». Відділення «Михайлівський степ» (північніше с. Михайлівка, Новоодеський р-н) (Щербакова О.Ф., Новосад В.В., Новосад К.В. – 27.05.2017, Гербарій ННМП НАНУ; Деркач, 2011);
 - Національний природний парк «Бузький Гард», що розташований в долині р. Південний Буг від м. Первомайськ до смт. Олександрівка Вознесенського району, а також в долині р. Велика Корабельна від с. Благодатне до с. Семенівка Арбузинського р-ну (основна частина) та р. Мертводо від с. Петропавлівка Братського р-ну до с. Актове Вознесенського р-ну, включаючи долину р. Арбузинка від с. Трикрати до с. Актове (відокремлена ділянка). (Щербакова О.Ф., Крицька Л.І., Новосад В.В., Воронова С.М. – 1.04.2006, 7.04.2006, 5.05.2007, KW; Пачоский, 1917; Щербакова, 2005, 2009; Драбинюк, 2012);
 - Регіональні ландшафтні парки: «Тилігульський», що включає територію узбережжя та прилеглі акваторії Тилігульського лиману в межах Березанського р-ну Миколаївської обл. (Пачоский Й. – 30.03.1902, 1.04.1905, КНЕМ; Пачоский, вид. 2008; Крицька, Новосад, 2001; Деркач, 2013) та «Приінгульський», що розташований неподалік від м. Новий Буг на ділянці долини р. Інгул (Новобузький р-н) (Браунер – 1898, КНЕМ; Пачоский, вид. 2008; Романенко, Куценко, 2013).
 - Ландшафтні заказники місцевого значення: «Вовча Балка» (поблизу м. Нова Одеса) (Крицька, Новосад, 2001); «Біла Криниця» (між сс. Березнегувате та Давидовим Бродом, Березнегуватський р-н). (Рябков!, цит. за Пачоский, вид. 2008; Крыжевский, 1915; Крицька, Новосад, 2005–2007); «Висунський» (між смт. Березнегувате та с. Висунськ, Березнегуватський р-н) (Крицька, Новосад, 2005–2007); «Мурахівський» (окол. с. Мурахівка, Березнегуватський р-н) (Красова, Сметана – 01.05.2005, КRW; Крицька, Новосад, 2005–2007; Сметана та ін., 2014);
 - Ботанічні заказники місцевого значення: «Богодарівка», між сс. Богодарівка (Єланецького р-ну) та Новосафронівка (Новоодеського р-ну) (Крицька, Новосад, 2001); «Яковлівський» (між сс. Яковлівка та Любомірівка, Березнегуватський р-н) (Пачоский Й. – 1.03.1903, КНЕМ; Пачоский, вид. 2008; Пачоский, 1917; Бойко, 1988; Крицька, 1996; Мойсієнко, 2005; Литвиненко, 2006);
 - Проєктований державний ботанічний пам'ятник природи «Громоклеєвський» (окол. с. Архангельське, Баштанський р-н) (Крицька, Новосад, 2001).
 - Проєктований ботанічний заказник місцевого значення «Трихати» (між сс. Трихати та Петрово-Солониha, Миколаївський р-н) (Крицька Л.І. – 13.04.1991, KW; Крицька, Новосад, 2005–2007).

Дніпропетровська обл. *G. odessanum* виявлений лише на території 1 об'єкту ПЗФ.

Геологічна пам'ятка природи місцевого значення «Сланцеві скелі» (Сакаганський р-н м. Кривий Пір) (Приймачук В.В. – 01.04.2006, KW, DSU; Кучеревський В.В. – 27.04.2006, KRW; Рябк.!, цит. за Пачоский, вид. 2008; Акинфиев, 1984 цит. за Крыжевским, 1915; Пачоский, 1917; Сметани та ін., 2014).

Загалом *G. odessanum* охороняється у 19 природно-заповідних об'єктах України: 1 природному заповіднику, 1 національному природному парку, 2 регіональних ландшафтних парках та 15 заказниках загальнодержавного та місцевого значення. Також необхідно узаконити проєктовані заказники в яких знаходяться високожиттєві популяції виду.

Хоча популяції *G. odessanum* у більшості природно-заповідних об'єктах знаходяться у задовільному стані, проте більшість з зазначених об'єктів ПЗФ мають низький зозологічний статус і загалом не забезпечують надійної охорони виду. З метою покращення охорони виду *in situ* необхідно заповідати усі його відомі місцезростання та дотримуватися охоронного режиму в існуючих резерватах.

G. odessanum, як і інші першоцвіти, масово викопується та зривається на букети, тому актуальною є пропаганда серед населення ощадливого ставлення до природи та формування екологічної свідомості.

Охорона «ex situ».

Одним з шляхів охорони видів раритетного фітогенотипу є створення їхніх колекцій у ботанічних садах, які мають широкий арсенал сучасних методів, зокрема вирощування в монокультурі, змодельованих штучних популяціях, спеціальних експозиціях та колекціях, створення насінневих банків, культур *in vitro* тощо. Інтродукційний експеримент має не тільки важливе зозологічне значення, а й теоретико-практичне, оскільки дозволяє виявити можливості адаптації рослин, їх екологічну амплітуду, межі модифікаційної мінливості та поліваріантність онтоморфогенезу. Особливо велике значення має розробка агротехнічних заходів для створення в ботанічних садах колекцій раритетних вузьколокальних ендемічних, реліктових та стенотопічних видів. Це дозволить отримати достатню кількість насінневого та вегетативного посадкового матеріалу для створення нових реінтродукованих популяцій та підтримання існуючих в природі.

Аналіз літературних джерел, гербарних матеріалів та власних даних дозволив встановити наявність *G. odessanum* у колекціях 7 ботанічних садів України: Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України; Донецький ботанічний сад НАН України; Ботанічний сад Херсонського державного університету; Ботанічний сад Одеського національного університету ім. І.І. Мечникова; Ботанічний сад ім. акад. О.В. Фоміна; Криворізький ботанічний сад; Ботанічний сад Львівського національного університету ім. І. Франка.

Також відомо, що *G. odessanum* культивувався на експериментальній базі Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України у Феофанії, куди був завезений з окол. м. Одеса (Володченко В. – 1960, KW).

У Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка НАН України *G. odessanum* вирощується на ботаніко-географічній ділянці «Степи України» з 1953 р., куди завезений з окол. м. Одеси. У 2002 р. вид привозили з Миколаївської обл., а у 2010 р. – з Одеської обл. (Гриценко, 2010). Встановлено, що рослини в умовах Києва добре приживаються, тому вид навіть був рекомендований для ранньовесняного озеленення парків (Собко, 2005). Дослідники відносять *G. odessanum* до групи найбільш стійких і конкурентноздатних інтродуцентів (Галоненко, Гнатюк, 2010; Гриценко, 2010).

В Одеському ботанічному саду сучасна інтродукована популяція *G. odessanum* налічує близько 500 особин (Єрмолаєва, 2010). На підставі комплексної оцінки перспективності інтродукції раритетних таксонів колекції Одеського ботанічного саду за ознаками, що мають найбільш істотне значення для практичного використання (здатність до насінневого і вегетативного розмноження, загальний стан рослин, стійкість рослин до шкідників і хвороб, стан після перезимівлі), *G. odessanum* віднесено до групи дуже перспективних для інтродукції видів (Крицька та ін., 2010).

Перспективність інтродукції *G. odessanum* у колекційних фондах Ботанічного саду Львівського національного університету, також була високо оцінена (Скибіцька та ін., 2010).

Нами інтродукована популяція *G. odessanum* була закладена у 2002 р. (Київська обл., Барішівський р-н). Популяція стійка, насінневе поновлення щорічне, задовільне. За умов культури відмічається підвищення насінневої продуктивності та життєвості особин виду.

Список використаних джерел

- Бойко М.Ф. Нові знахідки рідкісних і зникаючих видів рослин у Херсонській та Миколаївській областях. *Укр. ботан. журн.*, 1988, 45, (5): 84–87.
- Вісюліна О.Д. Рід Леонтиця – *Leontice* L. Флора УРСР. К.: Вид во АН УРСР, 1953, (5): 152–154.
- Галоненко М.Б., Гнатюк А.М. Колекція ділянки «рідкісні рослини флори України» у Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка. *Матеріали міжнародної конференції «Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження глобальної стратегії збереження рослин» (11–15 жовтня 2010 р., м. Київ)*. К.: Альтерпрес, 2010: 244–246.

- Гейдеман Т. Род *Gymnospermium* Spach – Гимноспермиум–Жимноспермиу. Определитель высших растений Молдавской ССР. 3-е изд. Кишинев: Штиинца, 1986, 221 с.
- Гриценко В.В. Рідкісні види весняних ефемероїдів на ботаніко-географічній ділянці «Степи України» Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАН України. *Матеріали міжнародної конференції «Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин» (11–15 жовтня 2010 р., м. Київ)*. К.: Альтерпрес, 2010, 250–252.
- Держач О.М. До питання розширення території природного заповідника «Єланецький Степ». *Другі наукові читання пам'яті Сергія Тарашука (6 7 квітня, 2011 р., м. Миколаїв)*. Миколаїв, 2011: 52–55.
- Держач О.М. *Регіональний ландшафтний парк Тілігульський*. К.: Гіперіон, 2013, 14 с.
- Драбинюк Г.В. *НПП Бузький Гард. Фіторізноманіття заповідників і національних природних парків України*. Ч.2. Національні природні парки. К.: Фітосоціоцентр, 2012: 49–60.
- Жилкіна І.Н., Тищенко В. Последнее убежище причерноморских степей в Южном Приднестровье. *Степной бюллетень*, 2002, 11: 12–13.
- Крицкая Л.И., Новосад В.В. Флоросоциологические особенности степных флор региона Западного Причерноморья в связи с вопросами оптимизации его природно-заповедной сети. *Вісник Національного-науково-природничого музею НАН України*, 2001: 147–189.
- Крицька Л.І. Гимноспермиум одеський *Gymnospermium odessanum* (DC.) Takht. *Червона книга України. Рослинний світ*. К.: Українська енциклопедія ім. М.П. Бажана, 1996: 59.
- Крицька Л.І., Новосад В.В. Оставник одеський (гимноспермії одеський) – *Gymnospermium odessanum* (DC.) Takht. *Червона книга України. Рослинний світ*. К.: Глобалконсалтинг, 2009: 341.
- Крицька Т.В., Левчук Л.В., Чабан К.В., Петрунь Н.В., Голокоз А.В. Раритетні декоративні трав'янисті рослини в колекції ботанічного саду Одеського Національного університету ім. І.І. Мечнікова. *Матеріали міжнародної конференції «Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин» (11–15 жовтня 2010 р., м. Київ)*. К.: Альтерпрес, 2010: 278–282.
- Крыжевский П. К сведениям о *Leontice altaica*. *Бюлл. Харьковск. об-ва любит. природы*, 1915, (2): 79–83.
- Литвиненко О.І. Вікові стани *Gymnospermium odessanum* (DC.) Takht. в популяціях заказника «Яковлівський». *1-й відкритий з'їзд фітобіологів Херсонщини: зб. тез доповідей (Херсон, 6 квітня 2006 р.)*. Херсон: Айлант, 2006: 28.
- Мельник В.И. Ареал, местообитания и возрастная структура популяций *Gymnospermium odessanum* (Berberidaceae). *Ботан. журн.*, 1994, 79(7): 55–61.
- Мойсінко І.І. Анований список судинних рослин ботанічного заказника місцевого значення «Яковлівський» (Миколаївська область, Україна). *Вісті біосферного заповідника «Асканія-Нова»*, 2005, 7: 32–39.
- Пачоский И. *Основные черты развития флоры юго-западной России*. Херсон: Паровая типо-литография насл. О.Д. Ходушиной, 1910, 430 с.
- Пачоский И.К. *Описание растительности Херсонской губернии*. Вып. 2. Степи. Материалы по исследованию почв и грунтов Херсонской губернии. Паровая типография С.Н.Ольховникова и С.Н.Ходушина, 1917, 366 с.
- Пачоский И.К. *Херсонская Флора*. Т. 2. Двудольные. Познань : Ун-т им. Адама Мицкевича, 2008, 505 с.
- Попова О.М. Види рослин з «Червоної книги України» на заповідних територіях Одещини (доповнення та уточнення). *Матеріали II Міжнародної наукової конференції «Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин» (9–12 жовтня 2012 р., м. Умань, Черкаська область)*. К.: Паливода А.В., 2012, 276–279.
- Попова О.М. Роль природно-заповідного фонду Одеської області у збереженні судинних рослин міжнародного рівня охорони. *Вісник Львів. ун-ту. Серія біологічна*, 2004, 36: 85–90.
- Попова О.М., Стойловський В.П., Кузнецов В.О. Результати інвентаризації природно-заповідного фонду Одеської області. I: Території загальнодержавного значення. *Заповідна справа в Україні*, 2005, 11 (2): 50–53.
- Постолаке Г. Вопросы оптимизации сети охраняемых территорий республики Молдова. *Вісник Київського національного університету ім. Т. Шевченка*, 2009, 22-24: 158–160.
- Романенко М.М., Куценко В. Роль регіонального ландшафтного парку «Приінгульський» в структурі природно-заповідного фонду Миколаївської області, 2013 р. Режим доступу: http://ruingul.inf.ua/articles_archives/own_articles/rol-regionalnogo-landshaftnogo-par
- Скибіцька М.І., Прокопів А.І., Борсукевич Л.М. та ін. Збереження рослин Червоної книги України у колекційних фондах ботанічного саду Львівського Національного університету ім. Івана Франка. *Матеріали міжнародної конференції «Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин» (11–15 жовтня 2010 р., м. Київ)*. К.: Альтерпрес, 2010: 301–304.
- Сметана О. М., Красова О. О., Долина О. О., Таран Я. В., Коржов Д. М. *Gymnospermium odessanum* (DC.) Takht. у басейні Інгульця: ценотична та едафічна приуроченість. *Заповідна справа*, 2014, 20: 55–59.
- Собко В.Г. *Фітораритети України у Світовому червоному списку*. К.: Фітосоціоцентр, 2005, 156 р.
- Стойловський В.П., Попова О.М. Результати інвентаризації природно-заповідного фонду Одеської області. II. Заказники місцевого значення. *Вісн. Одеськ. нац. ун-ту*, 2005, 10 (5): 101–112.
- Щербакова О.Ф. Раритетний флорофонд Кодимо-Єланецького Побужжя (популяційні та соціологічні аспекти): автореф. десерт. на здоб. наук. ступеня канд. біологіч. наук. 03.00.05 Ботаніка. К., 2009. 25 с.
- Щербакова О.Ф. Сучасний стан популяції *Gymnospermium odessanum* (DC.) Takht. на північній межі ареалу та проблеми їх охорони. *Матеріали міжнар. конф. молодих учених-ботаніків «Актуальні проблеми дослідження та збереження фіторізноманіття» (Умань, 6–9 вересня 2005 р.)*. К.: Фітосоціоцентр, 2005: 75–76.
- Doroftei M., Marian M. *Gymnospermium altaicum* in Northern Dobrogea Brukenthal. *Acta Musei*. II., 2007: 49–54.
- Istrati A. *Gymnospermium odessanum* (DC.) Takht. – Cartea Roșie a Republicii Moldova. The Red Book of the Republic of Moldova. Ch.: Știința, 2002: 19.
- Oprea A., Goia I., Tănase C., Sirbu C. Assessment of species composition: endemics, relicts and red-listed plants (Tracheophytae, Bryophytae and fungi) Forest natural habitats of Romania. *Contribuții Botanice*, 2010, 15: 13–24.
- Petrescu M. Contribuții la cunoașterea răspândirii și cenologiei speciei *Celtis glabrata* Stev. on Dobrogea Ocrot. nat. med. înconj. *București*, 2001, 44-45: 75–83.
- Petrescu M. Contribuții la cunoașterea răspândirii on Dobrogea a unor specii de plante amenințate cu dispariția Delta Dunării II, Studii și cercetări de științele naturii și muzeologie. *Tulcea*, 2004: 59–66.
- Petrescu M., Dinu C., Cuzic V., Panait V. Aree protejate din Dobrogea propuse de Institutul de Cercetări Eco-Muzeale Tulcea Delta Dunării III. *Tulcea*, 2006: 25–40.
- Săvulescu T., Rayss T. Berberidaceae Materiale pentru flora Basarabiei.–București: Monitorul oficial și imprimeriile statului imprimeria națională, 1934: 236–237.

ПЕРСПЕКТИВИ ОХОРОНИ *GENTIANOPSIS CILIATA* (L.) МА В УКРАЇНІ

Gentianopsis Ma is a small genus of herbaceous plants of the family Gentianaceae that occurs in arctic, mountain, and temperate regions of the Northern Hemisphere. *Gentianopsis ciliata* (L.) Ma was reported in the flora of Ukraine since the 19th century from the mountains and plains of the Left-Bank Ukraine. Botanists regularly collected specimens of the species between 1854 and 2001, but for the last fifteen years *G. ciliata* has not been found in Ukraine. Therefore, *G. ciliata* is the species of the Ukrainian flora that requires detailed studies of its populations and conservation, and thus the proposal is made for its inclusion in the next edition of the *Red Data Book of Ukraine*.

Gentianopsis Ma – один з невеликих (за кількістю видів) родів родини Gentianaceae Juss., який за різними підрахунками налічує 16–24 види. Представники цього роду – виключно трав'яні рослини, поширені в арктичних, гірських та помірних районах Північної Півкулі. Цікавим фактом, що стосується цього роду, є те, що кількість видів *Gentianopsis* в Євразії майже дорівнює кількості його представників у Північній Америці, причому чи не єдиним таксоном, спільним для обох континентів, є *Gentianopsis detonsa* (Rottb.) Ma subsp. *detonsa* (Gillett, 1957, 1963; Ilits, 1965; Pringl, 2004; Struwe, Albert, 2002). До середини ХХ ст. представників роду *Gentianopsis* розглядали в межах секції *Crossopetalae* Froelich ex Grisebach або секції *Imicola* Grisebach роду *Gentiana* L. (Grisebach, 1839, 1845), а пізніше виокремлювали в секцію *Eublephis* Gillett близького роду *Gentianella* Moench. (Gillett, 1957, 1963). В 1951 р. китайським дослідником Ма Ю-чуан на основі морфологічних даних обґрунтовано самостійність цієї групи видів і описано новий рід *Gentianopsis* (Ma, 1951). Сучасні молекулярно-філогенетичні дані підтвердили думку вченого про доцільність відокремлення *Gentianopsis* від *Gentiana* та *Gentianella*, продемонструвавши тісний зв'язок між *Gentianopsis* та монотипним азійським родом *Pterygocalyx* Maxim. (Ilits, 1965; Yuan, Kupfer, 1995; Chassot et al., 2001; von Hagen, Kadereit, 2001). Тож центром походження та видового різноманіття роду є Південно-Східна Азія. Звідси в часи останнього зледеніння рід потрапив до Європи (Struwe, Albert, 2002), де його представники зрідка ростуть в горах, у передгір'ях, часом на рівнинах на вологих луках, на узліссях. Як і більшість представників Gentianaceae, види роду *Gentianopsis* чутливі до антропогенних і кліматичних змін, тому трансформація та знищення відповідних біотопів і аридизація клімату ведуть до скорочення їх ареалів. Яскравим прикладом цього є *Gentianopsis ciliata* (L.) Ma.

Матеріали та методи

Дослідження проведено на базі Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України та Національного гербарію України (KW). З метою вивчення морфологічних, біогеографічних, ценотичних особливостей *G. ciliata* нами були опрацьована відповідна література, досліджено матеріали низки вітчизняних та зарубіжних гербарних колекцій (CHER, CSAU, CWU, DNZ, KRA, KRAM, KW, LE, LW, LWKS, LWS, MELIT, MSUD, NZHU, PHEU, UU, YALT, та ін.), проведено польові дослідження. Отриману інформацію опрацьовано з використанням системи BRAHMS.

Результати та обговорення

В Україні рід *Gentianopsis* представлений одним видом – *G. ciliata* (≡ *Gentiana ciliata* L. 1753; ≡ *Gentianella ciliata* (L.) Borkh., 1796). Це одно- або дворічні рослини з розгалуженим тонким кореневищем. Стебло рослини прямостояче, до 30 см заввишки, як правило не галузисте, голе, ребристе, з однією термінальною квіткою на верхівці, рідше на стеблі є декілька одноквіткових гілочок. Листки лінійно-ланцетні, загострені на верхівці, шкірясті, 1–3 см завдовжки, з однією добре помітною жилкою. Чашечка чотирироздільна, складена з лінійно-ланцетних, довгозагострених лопатей, які вдвічі довші за її трубочку. Віночок 4–5 см завдовжки, лійковидно-дзвоникovidний, майже до середини чотирироздільний, синьо-голубий в середині і білувато-голубий зовні; лопаті його довгасті, на верхівці зубчасті, по краю особливо в нижній частині та на місці з'єднань з довгими торочками; зів віночка голий. Тичинок 4. Зав'язь на нізці; приймочка сидяча. Коробочка еліптична, на нізці, що майже дорівнює її довжині, значно коротша від віночка. Насіння дрібне, майже кулясте. Час квітання виду припадає на липень – вересень, плодоношення – на серпень – жовтень.

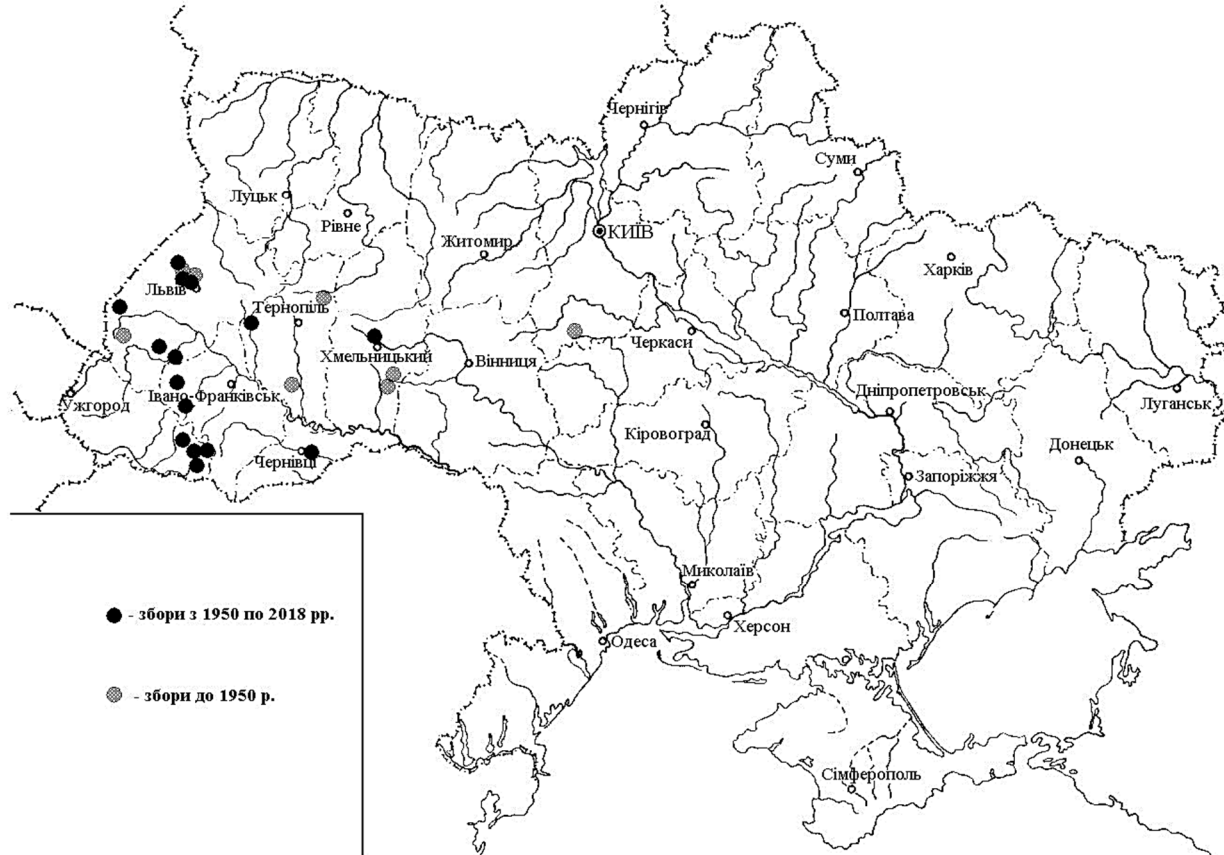


Рис. Картошка поширення *Gentianopsis ciliata* (L.) Ма в Україні за гербарними даними.
Fig. Schematic map of distribution of *Gentianopsis ciliata* (L.) Ma in Ukraine based on herbarium material.

Gentianopsis ciliata вказаний для флор багатьох країн Центральної, Південної та Східної Європи. Поза межами Європи трапляється в Малій Азії, на Кавказі (до південно-західного Азербайджану включно), наводиться для Ірану (Shiyan, 2014). Для флори України *G. ciliata* відомий з Лівобережного Лісостепу, Опілля, Розточчя, Прикарпаття та Карпат з середини XIX ст. (Рис. 1). Найдавнішими гербарними зборами виду з України є зразки 1854 р. В. Тинецького з Тернопільщини (окол. с. Цигани, Борщівського р-ну (LWS) та з окол. смт Козова (LWS)). У літературі вперше вид згадано з досліджуваної території у роботі Ф. Гербіха "Flora der Bucovina" (1859), де автор наводить *G. ciliata* з трьох локалітетів, які на сьогодні входять в межі м. Чернівці: "Auf grasigen Hügeln um Czernowitz bei Sadki und Kaliczanka und auf den Anhöhen bei Rosch". Зважаючи на гербарні та літературні дані, *G. ciliata* найсхідніше відмічений з окол. с. Липовець Кагарлицького р-ну та м. Ставища Київської обл. (Вісюліна, 1957; LWS), але вже понад 50 років немає жодного підтвердження щодо поширення виду на Київщині. Не підтверджено новітніми зборами є і локалітети з Кіровоградщини (окол. смт Єлизаветградка), з Хмельниччини (сс. Карижин, Женишківці, Карижин Вінковоцького р-ну та с. Іванківці Городоцького ра-ну та з Тернопільщини (окол. с. Більче-Золоте Борівського р-ну) та ін. (Вісюліна, 1957; KW, LWS). В той же час, гербарні збори демонструють знахідки нових місцезростань *G. ciliata*, серед них, наприклад, зразки 1990 р. Т. Андрієнко-Малюк з окол. м. Збараж Тернопільської обл. (KW) та збори 2001 р. О. Кагала та Н. Скібіцької з окол. с. Іванківці Городоцького р-ну Хмельницької обл. (LWKS). Тож в рівнинній частині України спостерігається скорочення кількості локалітетів у напрямку більш гумідних територій, таких як Прикарпаття, Розточчя, Опілля.

В той же час у Карпатах *G. ciliata* поширений до субальпійського поясу гір, де, як і на рівнині, він надає перевагу світлим узліссям, лукам, трав'яним схилам, заростям невисоких чагарників, узбіччю доріг та стежок, кам'янистим берегам струмків та річок, росте переважно на вапняках або ґрунтах з домішками вапняку. Його частіше за все знаходять в межах Горган, Свидівця, Чорногори та Мармароських Альп (Вісюліна, 1957; Чопик, 1976; Шиян, 1995; Москалюк, Комендар, 2008; Кульбанська, Буняк, 2009; Нестерук, 2014; Чопик, Федорончук, 2015; Novikoff, Hurdu, 2015). На думку К. Малиновського, *G. ciliata* є східнокарпатським ендеміком (Малиновський, 1991), але фітогеографічні дані вказують на помилковість цього твердження, оскільки за межами Карпат вид поширений як в Європі, так і в Азії. Тож в Україні знаходиться частина ареалу виду, в межах якого відбуваються зміни під впливом антропогенних і кліматичних чинників.

Питання охорони *G. ciliata* в Україні постало гостро останніми роками, оскільки не завжди підтверджується зростання виду у відомих локалітетах. Так на сьогодні є спроби внести його до регіональних Червоних списків рослин для створення умов відновлення (Гамор, Гамор, Антосяк, 2009; Нестерук, 2015). На тепер низка відомих локалітетів автоматично потрапила під охорону, оскільки вони знаходяться в межах заповідників та національних природних парків. Наприклад, достеменно відомо, що *G. ciliata* росте в охоронній зоні Карпатського біосферного заповідника та Карпатського національного природного парку. Але на інших територіях, особливо в рівнинній частині України, місцезростання виду відчувають значний вплив господарської діяльності людини. Крім того, популяційні дослідження *G. ciliata* не проводились. Тож з метою розробки заходів охорони цього виду особливу увагу потрібно приділити вивченню його сучасного поширення та проведенню популяційних досліджень.

Отже, узагальнення фітогеографічних даних свідчить про те, що по території України проходить частина загального ареалу *G. ciliata*, де він відмічений у межах Чернівецької, Вінницької, Закарпатської, Івано-Франківської, Кіровоградської, Київської, Львівської, Тернопільської, Хмельницької областей, де спостерігається скорочення кількості місцезростань виду, особливо в рівнинній частині країни. Тож з метою збереження *G. ciliata* необхідне уточнення сучасного поширення виду, моніторинг за змінами, що відбуваються у вже відомих популяціях та виявлення нових, необхідна повна заборона збирання виду населенням і обмеження гербаризації лише з науковою метою. Оскільки кількість достеменно відомих місцезростань виду незначна, вид фактично не фіксовано гербарними зборами упродовж останніх років, спостерігається брак будь-якої інформації про його популяції, тощо, то все це дає підстави рекомендувати *G. ciliata* для включення до наступного видання Червоної книги України, полки що з категорією «неоцінений» вид.

Список використаних джерел

- Вісюліна О.Д. Тирличеві – Gentianaceae. В кн.: *Флора УРСР*. Ред. М.І. Котов, А.І. Барбарич. Київ: Вид-во АН УРСР, 1957, т. 8, с. 221–260.
- Гамор Ф.Д., Гамор А.Ф., Антосяк Т.М. Регіональний Червоний список судинних рослин Закарпаття та деякі практичні аспекти їх охорони. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Біологія*, 2009, вип. 25: 89–107.
- Кульбанська С.М., Буняк В.І. *Gentiana pneumonanthe* L. і *G. lingulata* C.A. Agardh у флорі урочища "Максимець". *Лісівництво і агролісомеліорація*, 2009, вип. 115: 95–96.
- Малиновський, А.К. *Монтанний елемент флори Українських Карпат*. Київ: Наукова думка, 1991, 236 с.
- Москалюк Б.І., Комендар В.І. Високогірні види роду *Gentiana* L. в Українських Карпатах та наукові основи їх охорони. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Біологія*, 2008, вип. 24: 234–243.
- Нестерук Ю. Раритетне флористичне різноманіття Чорногори (Українські Східні Карпати): історія досліджень, сучасний стан, охорона. *Вісник Національного науково-природничого музею*, 2014, 12(31): 31–44.
- Чопик В.І. *Високогірна флора Українських Карпат*. Київ: Наукова думка, 1976, 269 с.
- Чопик В.І., Федорончук М.М. *Флора Українських Карпат*. Тернопіль: ТзОВ «Терно-граф», 2015, 712 с.
- Шиян Н.М. Особливості ареалу *Gentianopsis ciliata* (L.) Ma в Україні. В зб.: *Охорона генофонду рослин в Україні: Тези доп. наук. конф. Донецький бот. сад АН України*; Ред. кол.: Р.І. Бурда (відп. ред.) та ін., Донецьк, 1994: 70–71.
- Chassot, P. Phylogenetic position of the genus *Swertia* (Gentianaceae) in the subtribe Swertiinae. *Amer. J. Bot.* 2008, 7 (suppl.): 118–119.
- Gillett, J. M. A revision of the North American species of *Gentianella* Moench. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 1957, 44(2): 195–269.
- Gillett, J. M. The gentians of Canada, Alaska and Greenland. Ottawa: Res. Branch, Canada Dept. Agric., 1963: 100 p.
- Grisebach, A. H. R. *Genera et species Gentianearum*. J. G. Cotta, Stuttgart and Tubingen, 1839 [1838]: 365 p.
- Grisebach, A. H. R. Gentianaceae. In: A. de Candolle, ed. *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis*. Paris: Fortin, Masson, et Sociorum, 1845, 9: 38–41.
- Ilits, H. H. The genus *Gentianopsis* (Gentianaceae): transfers and phytogeographic comments. *Sida*, 1965, 2(2): 129–154.
- Hagen, K. B. Von, J. W. Kadereit The phylogeny of *Gentianella* (Gentianaceae) and its colonization of the southern hemisphere as revealed by nuclear and chloroplast DNA sequence variation. *Org. Divers. Evol.* 2001, 1: 61–79.
- Herbich F. *Flora der Bucovina*. Leipzig: Verlag von F. Volckmar, 1859: 460 p.
- MaYu Chuan *Gentianopsis* – a new genus of Chinese Gentianaceae. *Acta Phytotaxonomica Sinica*, 1951, 1: 15–24.
- Novikoff A., Hurdu B.-I. A critical list of endemic vascular plants in the Ukrainian Carpathians. *Contribuții Botanice*, 2015, 50: 43-91
- Yuan, Y.-M., P. Kupfer. Karyological studies of *Gentianopsis* Ma and some related genera of Gentianaceae from China. *Cytologia*, 1993, 58: 115–123.
- Pringle J.S. Notes of the distribution and nomenclature of North American *Gentianopsis* (Gentianaceae). *SIDA, Contributions to Botany*, 2004, 21(2):525–530.
- Pritchard N.M., Tutin T.G. *Gentianella* Moench. In: Tutin TG (ed.) et al. *Flora Europea*, Cambridge: Cambridge University Press, 1972, v. 3: 63–67.
- Shiyan N.M. A review of the taxonomy and distribution of the Gentianaceae in the Ukraine. In: J.J. Rybczyński, Davey M.R., Mikula A. (eds.) *The Gentianaceae – Volume I: Characterization and Ecology*, Berlin & Heidelberg: Springer-Verlag, 2014, v. 1: 149–168.
- Struwe L., Albert V.A. (eds) *Gentianaceae. Systematics and Natural History*. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 2002: 652 p.

СЕКЦІЯ 3. РІДКІСНІ ВИДИ НЕСУДИННИХ РОСЛИН ТА ГРИБІВ

Баточенко Володимир Миколайович

Національний природний парк «Північне Поділля»
80604, Львівська область, м. Броди, вул. Львівська, 22, vydra2007@gmail.com

МАТЕРІАЛИ ДО ТАКСОНОМІЧНОГО СКЛАДУ МІКОФЛОРИ НПП «ПІВНІЧНЕ ПОДІЛЛЯ»

The list of fungi found in the area of activity of the National Nature Park "Northern Podillya" in the west of Ukraine is given. Four types of mushrooms are included in the Red Book of Ukraine.

Визначення таксономічної приналежності грибів у даний час має свої особливості та деякі складності порівняно із визначенням судинних рослин. Відсутність доступних визначників, методик, технічного забезпечення, особливості гербаризації, приміщень, спеціалізованих фахівців - і як наслідок мікофлора НПП є найменш вивченою. До позитивних особливостей часу потрібно віднести доступність інтернет-ресурсу.

2017 рік був надзвичайно сприятливим для утворення плодових тіл у грибів. Суб'єктивно видається що «плодоносили» всі гриби які були на даній місцевості. Усвідомлення такої сприятливої вегетації для звернення уваги на гриби прийшло із деяким запізненням і через це була відмічена лише частина видів. Про урожайний грибний рік може свідчити і така подробиця – співробітником НПП на відомому з попередніх років грибовиську за 2 (дві!) години було зібрано 25 кг плодових тіл *Boletus edulis*. За повідомленнями ЗМІ у Польщі такий же урожайний на гриби рік був чверть століття тому. Тобто причина була не місцевою особливістю. У випадку територій НПП утворенню плодових тіл у грибів, ймовірно, сприяла достатня кількість опадів під час вегетації 2017 року після двох попередніх дуже посушливих сезонів.

Більшість видів визначила або перевірила визначення В.В.Джаган за що автор їй дуже вдячний.

Оскільки таксономія грибів остаточно ще не усталена, нижче подано список видів із вказівкою таксонів вищого рангу, а також рік опису (виділення) виду для уникнення непорозумінь із синонімами чи уже не вживаними назвами у майбутньому. Відділи, класи і порядки розміщено у загальноживаному порядку. Родини, роди і види розміщені у алфавітному порядку. Назви видів за Index Fungorum (Джерело: <http://www.indexfungorum.org/names/names.asp>. 21.10.2017).

НПП Північне Поділля знаходиться на крайніх західних уступах Подільської височини. За адміністративним поділом це Золочівський Буський та Бродівський райони Львівської області.

Ділянки які мають бути передані НПП «Північне Поділля» знаходяться на горбогір'ях Гологори, Вороняки та, частково, у Малому Поліссі. Це достатньо велика і неоднорідна територія. З метою деталізації поширення видів, у цих фізико-географічних районах виділені менші, дискусійні, але однорідніші території, більш зручні для практичного використання. Подання даних про зростання видів за координатами у даний час неможливе по причинах технічного забезпечення.

У горбогір'ї Вороняки виокремлені почаївська, північна, середня, південна і західна частина. Окремо вказується як «Межірччя» територія між верхів'ями Золочівки та Західного Бугу – Серету, яка орфографічно не відчленована від основного масиву Подільської височини, з уточненням макросхилів звернених до долини Золочівки чи Верхобузької котловини. Для зони Малого Полісся також окремо вказується Верхобузька (Колтівська) затока. Для горбогір'я Гологори дрібніші виділення не проведено через недостатню вивченість місцевих особливостей.

Крім того подаються дані про адміністративну належність земель до районів, за назвами райцентрів – Броди, Золочів та Буськ Львівської області. Подані також Зборів та Кременець Тернопільської, Радивилів Рівненської областей оскільки на прилеглих до зони НПП землях виявлені зростання видів. Також подані дані про належність земель виявлених зростань до адмінтериторій нижчого рангу – сільських чи міських рад (за назвами їх центрів). Дані про поширення видів, особливо тих які підлягають окремій охороні, необхідні для адмінорганів місцевого самоуправління.

Для зростань видів виявлених на землях які передаються НПП з вилученням (В), без вилучення (Б), на прилеглих до них територіях, в околицях (О), та у «зоні діяльності» (З) – подані і ці подробиці.

- *Amanita citrina* (Schaeff.) Pers., 1801. Мухомор цитринний, Мухомор поганковидний. Малі полісся. Бр. – Пониковиця, З. Вороняки - середні. Бр. – Черниця, В. Вороняки - північні. Зборів - Чорний Ліс, З.

- *Amanita muscaria* (L.) Lam., 1783. Мухомор червоний. Малі Полісся. Бр. – Пониковиця, З. Вороняки - середні. Бр. – Черниця, В. Використовується як лікувальний гриб.

- *Amanita rubescens* Pers., 1797. Мухомор сіро-рожевий, Мухомор червоніючий. Гологори. Зол. - В.Вільшаниця, В. Вороняки - почаївські. Кременець - Крутнів. Вороняки - південні. Зол. – Колтів, О. Вороняки - середні. Бр. - Ясенів, В. Черниця, В.

- *Amanita vaginata* (Bull.) Lam., 1783. Поплавок сирій. Вороняки - північні. Бр. - Черниця, О.

- *Anthurus archeri* (Berk.) Fischer. (*Clathrus archeri* (Berk.) Dring 1980.). Квітохвісник Арчера, гриб-каракатиця. Виявив В.І.Лилик; вперше визначив знахідку Р.Ю.Юречко. Вид занесений до Червоної книги України (2009) хоча є заносним із Австралії. Природоохоронний статус виду – зникаючий; наукове значення - вид із диз'юнктивним ареалом. Належить до числа макроміцетів-ефемерів. Найбільш північне (із відомих) зростання в Україні. Потребує виключення із Червоної книги як інвазійний вид що суперечить концепції Червоної книги. Гологори. Зол. - Вороняки, В, Б. О.

- *Armillaria lutea* Gillet, 1874. Опеньок товстоногий. Вороняки - середні. Бр. - Черниця, В.

- *Armillaria mellea* (Vahl) P. Kumm., 1871. Опеньок справжній. Верхобузька затока. Зол. - Колтів, Б. Вороняки - середні. Бр. - Ясенів, Б. Також виявлена форма опенька справжнього, Вороняки - північні, яка виділяється незвично великими розмірами - потребує окремого вивчення а також питання про введення у культуру.

- *Asterophora parasitica* (Bull. ex Pers.) Singer, 1951. Астерофора паразитична. Малі Полісся. Бр. - Броди.

- *Boletus edulis* Bull., 1782. Білий гриб. Вороняки - середні, Бр. - Голубиця, О.

- *Boletus pinophilus* Pilát & Dermek, 1973. Білий гриб сосновий. Малі Полісся. Радивилів - Немирівка, З.

- *Calvatia utriformis* (Bull.) Jaar, 1918. Головач мішковидний, Калватія мішковидна, Дощовик мішковидний. Вороняки - західні. Бр. – Підгірці, О.

- *Cerioporus squamosus* (Huds.) Quél., 1886. Трутовик лускатий, Поліпор лускатий. Вороняки - північні. Бр. - Пониква, О.

- *Clitocybe odora* (Bull.) P. Kumm., 1871. Говорушка духмяна, Клітоцибе запашний, Клітоцибе анісовий. Вороняки - середні. Бр. - Черниця, В.

- *Clitocybe vibecina* (Fr.) Quél., 1872. Говорушка сірувата, Говорушка жолобчаста. Малі Полісся. Бр. - Броди.

- *Coltricia perennis* (L.) Murrill, 1903. Сухлянка дворічна, Кольтриція дворічна. Малі Полісся. Радивилів - Немирівка.

- *Conocybe albipes* (G.H. Otth) Hauskn., 1998. Коноцибе біла, Коноцибе молочна, Коноцибе молочно-біла, Ковпачок білий. Вороняки - західні. Бр. - Підгірці, О.

- *Coprinellus disseminatus* (Pers.) J.E. Lange, 1938. Гнойовичок розсіяний. Вороняки - західні. Бр. - Підгірці, Б.

- *Coprinopsis atramentaria* (Bull.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo, 2001. Гнойовик сирій, Гнойовик чорнильний. Вороняки - північні. Бр. - Черниця, В.

- *Coprinopsis picacea* (Bull.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo, 2001. Гнойовик сорочий, Гнойовик дятловий, Гнойовик смолистий. Примітного та своєрідного вигляду гриб. Гриб трапився лише один раз, можливо, рідкісний у нашій місцевості - але умисні пошуки не проводилися. Визначила В.В.Джаган. Вороняки - середні. Бр. - Ясенів, В.

- *Coprinus comatus* (O.F. Müll.) Pers., 1797. Гнойовик білий, Гнойовик чубатий. Вороняки - північні. Бр. - Пониква, Б.

- *Craterellus tubaeformis* (Fr.) Quél., 1888. Лійочник трубочковидний, Лисичка трубочковидна, Лисичка трубочаста. Малі Полісся. Бр. - Броди.

- *Exidia glandulosa* (Bull.) Fr., 1822. Ексідія залозиста. Вороняки - середні. Бр. - Черниця, В.

- *Fistulina hepatica* (Schaeff.) With., 1792. Печіночниця звичайна. Мале Полісся. Бр. - Броди. Раніше зростання також було відмічено на протязі десяти років в ур. Лев'ятинське болото (Радивилів).
- *Flammulina velutipes* (Curtis) Singer, 1951. Опеньок зимовий, Фламмуліна бархатистоніжка. Вороняки - середні. Бр. - Черниця, В.
- *Fomes fomentarius* (L.) Fr., 1849. Трутовик справжній. Вороняки - середні. Бр. - Ясенів, О.
- *Fomitopsis betulina* (Bull.) B.K. Cui, M.L. Han & Y.C. Dai, 2016. Трутовик березовий, Губка березова. Верхобузька затока. Зол. - Колтів, В. Вороняки - середні. Бр. - Черниця, В. Вороняки - південні. Бр. - Ясенів, Б.
- *Fomitopsis pinicola* (Sw.) P. Karst., 1881. Трутовик соснолюбивий, Трутовик облямований, Деревинна губка. Вороняки - середні. Бр. - Черниця, В. Гологори. Зол. - Червоне, Б.
- *Fuligo septica* (L.) F.H. Wigg., 1780. Фуліго жовтий. Вороняки - південні. Бр. - Підгірці, О.
- *Galerina hypnorum* (Schrank) Kühner, 1935. Галерина мохова. Мале Полісся. Радивилів - Пороховня.
- *Ganoderma applanatum* (Pers.) Pat., 1889. Трутовик плоский, Ганодерма плоска. Вороняки - середні. Бр. - Ясенів, О.
- *Gaestrum pectinatum* Pers., 1801. Зірковик гребінчастий, Земляна зірка гребінчаста. Вороняки - середні. Бр. - Черниця, В.
- *Gloeophyllum sepiarium* (Wulfen) P. Karst., 1882. Паркановий гриб, Трутовик паркановий. Вороняки - західні. Зол. - Голубиця, О.
- *Grifola frondosa* (Dicks.) Gray, 1821. Грифола покручена, Грифола кучерява. Вид занесений до Червоної книги України (2009). Природоохоронний статус – вразливий; наукове значення реліктовий вид. Плодове тіло щоразу утворюється на тому ж місці - «корені» і один раз виявлене місце постійно, щороку відвідується грибниками через що не спороносить. Старіння грибниці та трансформація субстрату живлення приводить до загибелі гриба. Доцільне проведення заходів по збереженню біотопів, по охороні плодкових тіл для розсіву спор а також сприяння розселення в інші урочища де місцеві мешканці не знають цей вид. Вороняки - північні. Бр. - Пониква, Черниця, Б, О. Вороняки - середні. Бр. - Голубиця, Ясенів, В, О.
- *Gymnopus confluens* (Pers.) Antonín, Halling & Noordel., 1997. Гімнопус зрослий. Колібія зросла, Колібія багаточисельна. Гологори. Зол. - Гологори, В.
- *Hericium coralloides* (Scop.) Pers., 1794. Геріцій коралоподібний, Їжовик коралоподібний. Занесений до Червоної книги України (2009). Природоохоронний статус - вразливий; наукове значення - реліктовий вид. Типовий представник роду. На деревині бука. Для виживання потребує збереження біотопів. Вороняки - середні. Бр. - Черниця, В. Вороняки - південні. Бр. - Підгірці, В.
- *Hydnum repandum* L., 1753. Їжовик жовтий, Їжовик жовтуватий, Їжовик виімчастий. Вороняки - середні. Бр. - Ясенів, В.
- *Hygrocybe coccinea* (Schaeff.) P. Kumm., 1871. Гігроцибе багряна, Гігроцибе яскраво-червона. Мале Полісся. Бр. - Броди.
- *Hygrocybe miniata* (Fr.) P. Kumm., 1871. Гігроцибе кіноварно-червона, Гігроцибе матово-червона. Вороняки - західні. Бр. - Підгірці, Б.
- *Hypholoma fasciculare* (Huds.) P. Kumm., 1871. Опеньок несправжній сірчано-жовтий, Лжеопеньок сірчано-жовтий, Гіфолома сірчано-жовта. Вороняки - середні. Бр. - Черниця, В. Вороняки - південні. Бр. - Голубиця, В. Вороняки - південні. Бр. - Підгірці, О.
- *Hypholoma lateritium* (Schaeff.) P. Kumm., 1871. Опеньок несправжній цегляно-червоний, Лжеопеньок цегляно-червоний, Гіфолома цегляно-червона, Гіфолома цегляно-оранжева. Мале Полісся. Дубнівський - Соснівка, прохідна долина. Бр. - Пониквиця.
- *Laccaria laccata* (Scop.) Cooke, 1884. Лаковиця рожева, Лаковиця звичайна, Лаковиця блискуча, Лакарія рожева. Мале Полісся. Бр. - Броди.
- *Lactarius deliciosus* (L.) Gray, 1821. Рижик звичайний, Рижик смачний, Хрящ-молочник смачний. Мале Полісся. Бр. - Броди.
- *Lactarius helvus* (Fr.) Fr., 1838. Хрящ-молочник сіро-рожевий, Хрящ-молочник рожевуато-жовтий, Хрящ-молочник неістівний, Хрящ-молочник звичайний. Мале Полісся. Бр. - Броди.
- *Lactarius rufus* (Scop.) Fr., 1838. Гірчак, Хрящ-молочник гіркий, Груздь гіркий. Мале Полісся. Радивилів - Пороховня.
- *Lactarius torminosus* (Schaeff.) Pers., 1797. Вовнянка рожева. Мале Полісся. Бр. - Броди.
- *Lactarius turpis* (Weinm.) Fr., 1838. Хрящ-молочник оливково-чорний, Хрящ-молочник чорний, Чорний груздь, Чорнушка. Радивилів - Пороховня. Вороняки середні. Бр. - Черниця, В.
- *Laetiporus sulphureus* (Bull.) Murrill, 1920. Трутовик сірчано-жовтий. Вороняки - південні. Бр. - Ясенів, Б. Гологори. Зол. - В.Вільшаниця, В.
- *Leccinum aurantiacum* (Bull.) Gray, 1821. Підосичник червоний. Вороняки - північні, Бр. - Пониква, Б. Вороняки - південні, Зол. - Колтів, Б.
- *Leccinum holopus* (Rostk.) Watling, 1960. Підберезник болотяний, Підберезник білий, Бабка болотяна). Мале Полісся, Бр. - Броди.
- *Leccinum scabrum* (Bull.) Gray, 1821. Підберезник. Вороняки - північні, Бр. - Черниця, В, О. Вороняки - почаївські. Кременець - Крутнів. Вороняки - південні, Зол. - Колтів, Б.
- *Leccinum vulpinum* Watling, 1961. Красноголовець сосновий, Підосичник сосновий, Обабок. Мале Полісся. Радивилів - Пороховня.
- *Lentinus arularius* (Batsch) Zmitr., 2010. Трутовик скриньковидний, Поліпор скриньковидний. Верхобузька затока. Зол. - Колтів, В.
- *Lycoperdon perlatum* Pers., 1796. Дощовик справжній, Дощовик істівний. Вороняки - середні. Бр. - Черниця, В. Мале Полісся. Радивилів - Пороховня.
- *Lycoperdon pyriforme* Schaeff. (1774). Дощовик грушеподібний. Вороняки - південні. Бр. - Підгірці, Б.
- *Megacollybia platyphylla* (Pers.) Kotl. & Pouzar, 1972. Мегаколібія широкопластинчаста. Вороняки - середні. Бр. - Черниця, В.
- *Melanohalea elegantula* (Zahlbr.) O. Blanco et al. Меланохалея, Меланелія елегантна. Виявили у 2014 році В.М.Пірогов та Ю.А.Шовган, визначив В.М.Пірогов (Пірогов, 2015). Вид занесений до Червоної книги України (2009). Природоохоронний статус – рідкісний; наукове значення – реліктовий (пліоценовий) вид. У нас найбільш північне, північно-східне (із відомих) зростання в Україні і значно віддалене (250 км) від зростають дані про які подані у ЧКУ. Необхідні подальші пошуки для з'ясування поширення та стану виду. Верхобузька затока. Зол. - Колтів, В.
- *Morchella conica* Pers., 1818. Зморшок конічний. Гологори. Зол. - В.Вільшаниця, В.
- *Mycena vitilis* (Fr.) Quél., 1872. Міцена коричнево-біла. Мале Полісся. Бр. - Броди.
- *Neoboletus luridiformis* (Rostk.) Gelardi, Simonini & Vizzini, 2014. Боровик зернистоногий, Дубовик крапчастий. Вороняки - середні. Бр. - Голубиця, О.
- *Neofavolus alveolaris* (DC.) Sotome & T. Hatt., 2012. Трутовик комірчастий, Поліпор комірчастий. Вороняки - північні. Зборів - Чорний Ліс, З.
- *Oudemansiella mucida* (Schrad.) Höhn., 1910. Удемансієлла слизиста. Вороняки - південні. Бр. - Підгірці, В.
- *Oudemansiella*, sp. Вороняки - середні. Місцева назва - «Липника, підліпень» - вживається у їжу. Бр. - Вербівчик, О.
- *Parasola plicatilis* (Curtis) Redhead, Vilgalys & Hoppel, 2001. Syn. *Coprinus plicatilis* (Fr.) Fr., 1838. Гнойовик складчастий, Парасоля складчаста. Вороняки - північні. Бр. - Пониква, Б. Вороняки - південні. Зол. - Колтів, О.
- *Phallus impudicus* L., 1753. Веселка звичайна. Вороняки - північні. Бр. - Черниця, В.
- *Phellinus nigricans* (Fr.) P. Karst., 1899. Трутовик несправжній чорнуватий, Фелін чорнуватий. Вороняки - південні. Бр. - Ясенів, Б.
- *Phellinus tremulae* (Bondartsev) Bondartsev & P.N. Borisov. Трутовик несправжній осиковий, Фелін осиковий. Вороняки - північні. Бр. - Підкамінь, О.
- *Pholiota aurivella* (Batsch) P. Kumm., 1871. Фоліота золотиста, Лускатка золотиста, Лускатка сірчано-жовта, Лускатка золотисто-жовта. Мале Полісся. Бр. - Пониквиця, на вільсі.
- *Pholiota squarrosa* (Vahl) P. Kumm., 1871. Фоліота звичайна, Лускатка звичайна, Лускатка луската. Вороняки - південні. Бр. - Підгірці, О. Вороняки - середні. Бр. - Черниця, В.
- *Pleurotus ostreatus* (Jacq.) P. Kumm., 1871. Глива звичайна. Вороняки - середні. Бр. - Черниця, В. Голубиця, О.
- *Pleurotus pulmonarius* (Fr.) Quél., 1872. Глива легенева. Вороняки - південні. Зол. - Колтів, О.
- *Pluteus cervinus* (Schaeff.) P. Kumm., 1871. Плютей оленячий, Плютей бурий, Оленячий гриб. Вороняки - північні. Бр. - Підкамінь, О. Вороняки - середні. Бр. - Черниця, В. Голубиця, В. Вороняки - південні. Зол. - Підгірці, В.
- *Polyporus umbellatus* (Pers.) Fr., 1821. Трутовик зонтичний. Вид занесений до Червоної книги України (2009). Природоохоронний статус виду – рідкісний; наукове значення – типовий представник роду, рідкісний вид з діз'юнктивним ареалом. Раніше відоме зростання на Вороняках після

суцільної вирубки лісу уже не підтверджується. У ЧКУ (2009) подано дані про 8 зростає в Україні, у т.ч. на заході – 4. Необхідні додаткові пошуки для з'ясування поширення та стану зростає в зоні дії НПП. Існуюче зростання поза територіями НПП. Мале Полісся. Бр. - Лагодів. За даними Р.І.Савчука (усне повідомлення) - донедавна (2016 рік) зростає на Поліссі у Костопільському районі Рівненської області, с. Борщівка.

- *Ramaria aurea* (Schaeff.) Quél., 1888. Рамарія золотиста, Рогатик золотистий, Рогатик жовтий. Мале Полісся. Радивилів - Немирівка.
 - *Rhytisma acerinum* (Pers.) Fr., 1818. Ритізма кленова, чорна плямистість клена. Межириччя - Верховузьке. Зборів - Нишче. Виявлений зразок із незвичними проявами кольору.

- *Russula paludosa* Britzelm., 1891. Сироїжка болотяна. Мале Полісся. Бр. - Броди. Радивилів - Пороховня, Кишка.
 - *Russula virescens* (Schaeff.) Fr., 1836. Сироїжка луската, Сироїжка зеленувата, Товстуха. Вороняки - середні. Бр. - Голубиця, В.
 - *Russula xerampelina* (Schaeff.) Fr., 1838. Сироїжка бурюча. Мале Полісся. Бр. - Броди.
 - *Sarcoscypha coccinea* (Scop.) Sacc., 1889. Саркосцифа червона, Саркосцифа яскраво-червона, Ельфійська чаша. Верховузька затока. Зол. - Колтів, В. Гологори – Червоне, В.

- *Schizophyllum commune* Fries., 1815. Розщепка звичайна, Схізофіл звичайний. Гологори. Зол. - В.Вільшаниця, В.
 - *Strobilomyces strobilaceus* (Scop.) Berk., 1851. Шишкогриб лускатоногий, Лускач, Стробіломіцес лускатоногий. Визначила В.В. Джаган. Занесений до Червоної книги України (2009): природоохоронний статус - зникаючий, наукове значення - неморальний вид, єдиний вид роду і родини в складі мікофлори України. У ЧКУ вказане поширення виду в Україні: Закарпатська область, а також по одному відомому місцю зростання у Львівській (ПЗ «Розточчя»), Тернопільській та Чернівецькій областях. У нас найбільш північне та північно-східне (із відомих) зростання в Україні. Поблизу межі, на території яка передається у склад НПП без вилучення був виявлений випадково, один раз; умисні пошуки не проводилися. Необхідно провести обстеження території з метою з'ясування поширення та стану виду на межі ареалу. Вороняки - південні. Бр. - Підгірці, Б.

- *Suillus luridus* (Schaeff.) Murrill, 1909. Дубовик звичайний, Дубовик оливково-бурий, Синяк. Вороняки - північні, Бр. - Черниця, О. Вороняки - середні, Бр. - Вербівчик, Б. Вороняки - південні, Зол. - Колтів, Б.
 - *Suillus bovinus* (L.) Roussel, 1806. Козляк. Вороняки - південні. Зол. - Колтів, В. Мале Полісся, Бр. - Броди.
 - *Trametes gibbosa* (Pers.) Fr., 1838. Трутовик горбатий. Вороняки - середні, Бр. - Ясенів, В.
 - *Trametes versicolor* (L.) Lloyd, 1920. Трутовик різнокольоровий. Гологори. Зол. - В.Вільшаниця, В.
 - *Tricholomopsis rutilans* (Schaeff.) Singer, 1939. Трихомомопсис жовто-червоний, Рядовка жовто-червона, Рядовка червоніюча, Опеньок червоний. Межириччя - Верховузьке. Зборів - Нишче, З.

- *Tubifera ferruginosa* (Batsch) J.F.Gmel., 1791. - Тубіфера іржава. Верховузька затока. Зол. – Колтів, В.
 - *Verpa bohemica* (Krombh.) J. Schröt., 1893. Шапочка зморшкова, Верпа зморшкова. Мале Полісся. Радивилів.
 - *Xerocomus subtomentosus* (L.) Quél., 1887. Моховик зелений, Решітка. Вороняки - середні, Бр. - Голубиця, О. Межириччя - золочівське. Зол. - Підлипці, В.

- *Xylaria polymorpha* (Pers.) Grev., 1824. Ксиларія багатолика. Вороняки - південні. Зол. - Колтів, Ліс Мандалського. О. Вороняки - середні. Бр. – Черниця, В.

Всього для «зони діяльності» НПП визначено видів – 88 (56), які відносяться до 63 (42) родів, 39 (28) родин, 17 (14) порядків, 5 (4) класів, 4 (3) відділів (у дужках подано дані щодо власне земель, ділянок НПП).

На території які передаються у склад НПП з вилученням визначено 39 видів у т.ч. занесених до ЧКУ – 4 (*Anthurus archeri*, *Grifola frondosa*, *Hericium coralloides*, *Melanohalea elegantula*); без вилучення – 17, у т.ч. занесених до ЧКУ - 3 (*Anthurus archeri*, *Grifola frondosa*, *Hericium coralloides*); на прилеглих землях, в околицях – 27, у т.ч. занесених до ЧКУ – 3 види (*Anthurus archeri*, *Grifola frondosa*, *Hericium coralloides*). Один із занесених до ЧКУ видів - *Polyporus umbellatus* - не виявлений ні на землях НПП ні у безпосередній близькості до них

Серед вперше виявлених та визначених у 2017 році два види занесених до Червоної книги України (2009): *Anthurus archeri* - зростання якого є найбільш північним із відомих в Україні та *Strobilomyces strobilaceus* зростання якого є найбільш північним та північно-східним із відомих в Україні.

Для виду *Grifola frondosa*, який винищується населенням, доцільним є провадження заходів по охороні та збереженню.

Список використаних джерел

Пірогов В.М., Шовган Ю.А. Лишайники - Lichenes / Шовган Ю.А., Барнович Т.І., Баточенко В.М., Башта А.-Т.В., Пірогов М.В., Лобачевська О.В. *Літопис природи національного природного парку «Північне Поділля»*, Броди: НПП «Північне Поділля», 2015: 78-86.
 Червона книга України: Рослинний світ. Ред. Я.П. Дідух. К.: Глобалконсалтинг, 2009, 900 с.

Бойко Михайло Федосійович

Кафедра ботаніки Херсонського державного університету
 73000, Україна, Херсон, вул. Університетська, 27; mikhailb@i.ua

ЄВРОПЕЙСЬКІ ЕНДЕМІКИ У БРЮОФЛОРИ УКРАЇНИ

The issue of protection of species of bryophytes, which have the smallest habitats among the species of bryoflora of Ukraine, is an endemic of Europe. This is the (protected category adopted in the Red Data Book of European Bryiophytes (Red ..., 1995) mosses – *Fissidens marginatulus* – RT, *Isoetecium holtii* – NT, *Orthotrichum scanicum* – E, *Physcomitrium arenicola* – R, *Ulota bruchii* – NT, *Ulota rehmanii* – E. *Orthotrichum scanicum* is included in the World Red List (2006), and all other species are in the Red Data book of European Bryiophytes.

Відомо, що для існування та життєдіяльності мохоподібних, як фототрофних рослин, необхідні волога, світло, тепло, субстрат з певними хімічними та фізичними властивостями та наявністю мінеральних і органічних речовин. Для їх життєдіяльності необхідна краплинорідка волога, яку вони всмоктують усюю поверхнею тіла. Провідним екологічним фактором у поширенні мохоподібних є вологість місцезростання. Мохоподібні у своєму поширенні залежать також і від особливостей хімізму субстрату. За цією властивістю серед них виділяють різні екогрупи. Найбільше серед них таких видів, які зростають на субстратах без чітких проявів хімізму, де не проявляється дія якої-небудь складової хімічного складу. Такі види без чітких проявів залежності від хімізму субстрату, з тяжинням до екопотів, в яких чітко не проявляється дія якої-небудь однієї з складових частин хімічного складу, є інцертофітами (від лат. incertus – неясний, нелевий) (Бойко, 1992).

Для мохоподібних характерна висока стійкість їх клітин до обезводнення, які дають їм можливість добре пристосовуватися до існування у різних еколого-ценотичних та фізико-географічних умовах. Для них характерно пристосування до існування у широких температурних межах, вони здатні переносити значні низькі та високі температури. Зафіксовано, що вони фотосинтезують навіть при температурі –14°C та залишаються живими при дії температури +100 °C протягом 30 хвилин. Це пов'язано з їх здатністю до швидкого обезводнення клітин і переходу до стану криптобіозу. Вони, як пойкилодрічні організми, можуть існувати в дуже жорстких екологічних умовах та утворювати піонерні рослинні угруповання в таких місцях, де судинні рослини існувати не можуть.

Тому мохоподібні є піонерами заростання відслонень кам'янистих гірських порід, різних заглиблень, зсувів ґрунтів, розвіяних пісків, потоків вулканічної лави та вулканічного попелу, тобто місць, в яких відсутні органічні та мінеральні речовини, необхідні для існування інших рослин. Мохоподібні одними з перших колонізують нові субстрати, які утворюються в результаті природних процесів, наприклад, на відслоненнях гірських порід, при зсувах ґрунту, при зламі стовбурів та гілок дерев тощо. Цю свою здатність вони з успіхом використовують у наш час, коли на природні екосистеми дуже сильно діє антропогенний фактор та відбуваються різноманітні зміни природного середовища, зокрема, з'являються нові типи субстратів та зникають істотні зміни високі субстрати. Мохоподібні першими з рослин освоюють ці найрізноманітніші субстрати антропогенного походження.

Для освоєння субстратів у будь-якому місці планети мохоподібні мають потужні арсенали генеративного та вегетативного розмноження. Вони утворюють багато спор, які дуже стійкі до дії жорстких факторів навколишнього середовища та можуть поширюватися на величезні відстані (Балковський, 1956; Лазаренко, 1958; Бойко, 1999; Bryophyte..., 2009). Для них характерна широка регенераційна здатність, багато способів вегетативного розмноження - фрагментація, розпад дернини, первинної протонеми, ламкого пагона та ін. Вегетативне розмноження відбувається також за допомогою утворення ламких бруньок, ламких гілочок, ламких листків, додаткових пагонів, вивідкових гілочок, вивідкових листків, вивідкових тіл - бруньок, тілець, ниток, ризоїдних бруньок. Вегетативні діаспори відділяються від материнської рослини і також, як і спори, виконують функцію розселення за допомогою вітру, води, тварин та людини. Життєвий цикл приводить до утворення поліплоїдів, які більш пристосовані до існування в різноманітних умовах.

Для усіх регіональних бріофлор України характерна наявність значної кількості моновидових родин і родів (в тому числі монотипних), що свідчить про їх міграційний характер, а також про те, що і на нинішньому етапі розвитку ці бріофлори знаходяться на стадії формування з окремих видів, які проникають з сусідніх територій. Ці види, як правило, мають широку екологічну амплітуду, евритопні та інцертотипні. Чим більше моновидових родин і родів у бріофлорі, тим більша ступінь її алохтонності, тобто на цій території не проявилися процеси видоутворення.

Як результат, мохоподібні на відміну від багатьох представників вищих рослин, у помірних широтах мають дуже широкі ареали. Практично у всіх регіональних флорах є види з космополітними, біполярними, голарктичними, панбореальними, паннеморальними, панаридними та іншими типами ареалів. Завдяки еколого-біологічним особливостям та у зв'язку з географічними особливостями, мохоподібні характеризуються дуже низьким рівнем ендемізму. Ендемічних видів у бріофлорі України немає. Усі описані з території країни види були пізніше знайдені і за її межами (Бойко, 1999). Цей факт підкреслює міграційний характер бріофлори України.

У Червоній книзі європейських бріофітів (Red..., 1995) наведено список ендемічних видів мохоподібних Європи і Макаронезії, а саме - 65 видів печіночників і антоцеротових та 154 види мохів, всього 219 видів (13,0% бріофлори). Проте треба врахувати, що за останні 20 років певна кількість цих видів була виявлена за межами Європи і кількість ендемів зменшилася. У бріофлорі України європейських ендемів лише 0,7% - усього 6 видів мохів. Це пов'язано з особливостями поширення мохоподібних у північній півкулі. Тут майже відсутня вузько локальна приуроченість видів, а характерна, головним чином, голарктична, палеарктична, рідше європейська. Це є специфікою прояву ендемізму родів і родин, якій сприяла довготривала географічна ізоляція європейської бріофлори від багатовидових тропічних бріофлор (Абрамов, 1969). Відомо, що відсоток ендемів у бріофлорах (якщо такі є), завжди нижчий ніж у магноліофлорах, а ареали ендемічних видів мохоподібних ширші, ніж ареали інших вищих судинних рослин.

Ендемічні європейські види мають різний природоохоронний статус. *Orthotrichum scanicum* включений до Світового Червоного списку (2006), а усі інші види - до Червоної книги європейських бріофітів (1995).

Наводимо список європейських ендемів бріофлори України та відомості, які необхідні для занесення видів до нового видання Червоної книги України за такою схемою:

Латинська назва виду. Згідно з (The Second Checklist..., 2014). Українська назва виду. Згідно з працею (Бойко, 2015). Родина, до якої відноситься вид. Природоохоронний статус (Категорія рідкості). Заходи збереження. Країни Європи, в яких вид охороняється або запропонований до охорони. Наукове значення. Причини зміни чисельності. Опис виду.

Поширення в Україні. Вказуються природні зони, гірські ландшафтні країни території України, а саме: Мішанолісова зона - Зона мішаних лісів, Українське Полісся, в т.ч. Мале Полісся та Волинський Лісостеп; Неморальна зона - Зона широколистяних лісів, в т.ч. Опілля, Розточчя, Західний Лісостеп; Лісостепова зона - Лісостеп України, в т.ч. Правобережний Лісостеп та Лівобережний Лісостеп; Степова зона Степ України (з Рівнинним Кримом); Карпатська гірська ландшафтна - Українські Карпати, в т.ч. Закарпаття, власне Карпати та Прикарпаття; Кримська гірська ландшафтна, Крим, в т.ч. Гірський Крим та Південнобереговий (Південний) Крим, а також - область, район, урочище, село, лісництво і тому подібне. Ареал виду. Місцезростання. Література.

Відділ Bryophyta

FISSIDENS MARGINÁTULUS Meln. (*non F. viridulus* (Sw. ex anon.) Wahlenb.

Спинокрил вузькооблямований

Родина Fissidentaceae

Природоохоронний статус. 4-я категорія (Бойко, 2010).

Заходи збереження. Вид занесено до Red..., 1995 (RT). В Україні охороняється у Канівському природному заповіднику та у Нікітському ботанічному саду.

Країни Європи, в яких вид охороняється або запропонований до охорони: Україна.

Наукове значення. Рідкісний неендемічний вид.

Причини зміни чисельності. Не з'ясовані, вид завжди був рідкісним.

Опис. Дернинки не щільні, стебла до 0,4 мм заввишки, прості або розгалужені, інколи з численними пагонами у пазухах листків. Листки з гострою верхівкою, з жовтою облямівкою. Клітини листка великі, тонкостінні. Багатодомний вид.

Поширення в Україні. **Українські Карпати.** Закарпатська обл., Берегівський р-н. Івано-Франківська обл., Надвірнянський р-н, ур. Явірчик. Чернівецька обл., Хотинський р-н, с. Недобівці. **Полісся.** Житомирська обл., Романівський р-н, с. Миропіль. Київська обл., ок. Києва, Китаєво. Рівненська обл., Рівненський р-н, с. Сморгів. **Неморальна зона.** Тернопільська обл., Борщівський р-н, с. Н. Кривче; Гусятинський р-н, товтра «Гостра скеля», Гримайлівське л-во. **Лісостеп.** Вінницька обл., м. Вінниця, р. Буг. Черкаська обл., Канівський заповідник. Кіровоградська обл., Новоархангельський р-н, с. Торговиця. **Крим.** Ялтинська мр, Нікітський ботанічний сад.

Ареал виду. Східна Європа.

Місцезростання. На відслоненнях ґрунту, на затінених каменях.

Література. Зеров, Партика, 1975; Бачурина, Мельничук, 1987; Вирченко, 1989, 1999; Партика, Слободян, 1989; Болюх, 1995; Red..., 1995; Партька, 2005; Бойко, 2010; Воїко, 2014.

ISOTHECIUM HOLTII Hedw. (*I. myosuroides* var. *rivulare* Limpr.)

Рівнокоробочник Голта

Родина Lembophyllaceae

Природоохоронний статус. 1-а категорія (Бойко, 2010).

Заходи збереження. Вид занесено до Red..., 1995 (NT).

Країни Європи, в яких вид охороняється або запропонований до охорони: Україна.

Наукове значення. Рідкісний європейський ендемічний вид.

Причини зміни чисельності. Не з'ясовані, вид завжди був рідкісним.

Опис. Дернинки золото-помаранчеві, блискучі. Вторинні стебла при основі без галузок, у верхівці деревоподібно розгалужені. Галузки частково дугоподібні, прямостоячі. Листки короткуваті з міцною жилкою. В кутах основи листка добре виражені клітини вушок. Дводомний вид.

Поширення в Україні. **Українські Карпати.** Чернівецька обл., Вижицький р-н, с. Виженка, г. Печера.

Ареал виду. Європа (південно-західна Норвегія, Західна та Центральна Європа).

Місцезростання. Вологі затінені скелі.

Література. Steffurak, 1936; Лазаренко, 1955; Зеров, Партика, 1975.

ORTHOTRICHUM SCÁNICUM Grönv. (*O. leucomitrium* Bruch & Schimp., *O. lewinskyae* F.Lara, Garilleti & Mazimpaka)

Прямоволосник скандинавський

Родина Orthotrichaceae

Природоохоронний статус. 1-а категорія (Бойко, 2010).

Заходи збереження. Вид занесено до ЧК МСОП (2006), (E), Red..., 1995 (E).

Країни Європи, в яких вид охороняється або запропонований до охорони (Red..., 1995, та ін.): Австрія, Болгарія, Чехія, Данія, Франція, Німеччина, Угорщина, Італія, Норвегія, Польща, Румунія, Словаччина, Україна, Швеція, Швейцарія.

Наукове значення. Рідкісний європейський ендемічний вид на східній межі ареалу.

Причини зміни чисельності. Не з'ясовані, вид завжди був рідкісним.

Опис. Дернинки подушкоподібні зеленого кольору. Стебла вилчасто розгалужені, до 1,0 см заввишки. Коробочка з короткими і вузькими (2-3 ряди клітин) смужками, занурена або до половини виступає з перихеція. Екзостом з 16 зубців, війок 16, однакової довжини, трохи коротші від зубців екзостома

Поширення в Україні. Неморальна зона. Чернівецька обл., Сокирянський р-н, с. Вашківці.

Ареал виду. Європа.

Місцезростання. На корі стовбурів дерев.

Література. Мельничук, 1965; Бачурина, Мельничук, 1989; Red..., 1995; Бойко, 2010.

PHYSCOMITRIUM ARENICOLA Lazar.

Чарочник піщаний

Родина Funariaceae

Природоохоронний статус. 3-я категорія (2010).

Заходи збереження. Вид занесено до Red..., 1995 (R). Охороняється у біосферному заповіднику «Асканія-Нова», у природних заповідниках «Стрільцівський степ», «Провальський степ».

Країни Європи, в яких вид охороняється або запропонований до охорони (Red..., 1995, та ін.): Росія, Україна.

Наукове значення. Європейський ендемічний вид.

Причини зміни чисельності. Не з'ясовані, вид завжди був рідкісним.

Опис. Дернинки нещільні, стебла до 0,5 см заввишки. Листки цілокраї, яйцеподібно-ланцетні. Біля отвору відкритої коробочки 4-5 рядів попережно видовжених клітин.

Поширення в Україні. Полісся. Чернігівська обл., Менський р-н, с. Миколаївка. Степ. Миколаївська обл., Первомайський р-н, Мигія; Сланецький р-н, Водяно-Лорине. Херсонська обл., Чаплинський р-н, заповідник «Асканія-Нова». Запорізька обл., ок. Запоріжжя; Мелітопольський р-н, Мордвинівка; Приазовський р-н, Приморський Посад. Дніпропетровська обл., Широківський р-н, Латівка. Донецька обл., Артемівський р-н, Серебрянка; Володарський р-н, Білосарайська коса. Луганська обл., ок. Луганська, Вергунка; Міловський р-н, заповідник «Стрільцівський степ»; Слов'янськ-Сербський р-н, Хрестове; Свердловський р-н, заповідник «Провальський степ», Провалля.

Ареал виду. Європа.

Місцезростання. На пісках, на засолених ґрунтах.

Література. Бойко, 1984, 2009; Бачурина, Мельничук, 1988; Red..., 1995; Овсієнко та ін., 2016.

ULOTA BRÜCHII Hornsch. ex Brid.

Кучерявка Бруха

Родина Orthotrichaceae

Природоохоронний статус. 2-а категорія (Бойко, 2010).

Заходи збереження. Вид занесено до Red..., 1995 (NT). Охороняється у Карпатському біосферному заповіднику.

Країни Європи, в яких вид охороняється або запропонований до охорони (Red..., 1995, та ін.): Україна.

Причини зміни чисельності. Не з'ясовані, вид завжди був рідкісним.

Наукове значення. Рідкісний європейський ендемічний (Red..., 1995) вид на східній межі ареалу.

Опис. Дернинки великі, від зеленого до жовто-зеленого забарвлення. Стебло до 2,0 см заввишки. Листки сухі скручені. Коробочка видовжено-яйцеподібна, до 0,3 см завдовжки, відкрита з вузьким отвором, поступово переходить у шийку. Ковпачок з багатьма волосками. Однодомний вид.

Поширення в Україні. Українські Карпати. Закарпатська обл., Рахівський р-н, хр. Свидовець, г. П'єтрос Мармароський, г. Говерла, с. Ясиня; Тячівський р-н, с. Руська Мокра. Івано-Франківська обл., Верховинський р-н, пол. Маришевська; Надвірнянський р-н, с. Микуличин, г. Кукул, м. Ворохта. Чернівецька обл., Вижицький р-н, с. Виженка. Львівська обл., м. Жидачів.

Ареал виду. Європа.

Місцезростання. На корі стовбурів дерев, зрідка на каменях.

Література. Зеров, Партика, 1975; Бачурина, Мельничук, 1989; Red..., 1995; Бойко, 2010.

ULOTA REHMANNII Jur.

Кучерявка Ремана

Родина Orthotrichaceae

Природоохоронний статус. 1-а категорія (Бойко, 2010).

Заходи збереження. Вид занесено до Red..., 1995 (E).

Країни Європи, в яких вид охороняється або запропонований до охорони (Red..., 1995): Австрія, Франція, Німеччина, Польща, Росія, Словаччина, Україна, Швейцарія.

Наукове значення. Рідкісний європейський ендемічний вид.

Причини зміни чисельності. Не з'ясовані, вид завжди був рідкісним.

Опис. Дернинки нещільні, м'які, коричнево-зелені, всередині до чорних. Листки всередину скручені, майже кучеряві, з відгорнутими посередині краями. Коробочка маленька, яйцеподібна, з довгою шийкою, з 8 повздовжніми смужками. Ковпачок маленький, не покриває і половини коробочки, майже голий, кришечка по краю червона.

Поширення в Україні. Українські Карпати. Івано-Франківська обл., Верховинський р-н, пол. Кострич; Надвірнянський р-н, Гаврилець Великий.

Ареал виду. Європа.

Місцезростання. На корі стовбурів та гілок хвойних дерев.

Література. Szafran, 1936; Бачурина, Мельничук, 1989; Red..., 1995; Бойко, 2010. Зеров, Партика, 1975; Meinunger & Schröder, 2007.

Список використаних джерел

- Абрамов И.И. Проблемы эндемизма у листостебельных мхов. Л.: Наука, 1969, 55 с.
- Балковський Б.Є. Ботаніко-географічне значення занесення спор мохів. *Укр. ботан. журн.*, 1956, 13 1: 28-30.
- Бачурина Г.Ф., Мельничук В.М. *Флора мохів Української РСР. Вип. 1.* Київ: Наук. думка, 1987, 180 с.
- Бачурина Г.Ф., Мельничук В.М. *Флора мохів Української РСР. Вип. 2.* Київ: Наук. думка, 1988, 180 с.
- Бачурина Г.Ф., Мельничук В.М. *Флора мохів Української РСР. Вип. 3.* Київ: Наук. думка, 1989, 176 с.
- Бачурина Г.Ф., Мельничук В.М. *Флора мохів України. Вип. 4.* Київ: Академперіодика, 2003, 255 с.
- Бойко М.Ф. Найпівденніше на Україні болото з сфагновими мохами. *Укр. ботан. журн.*, 1974, 31 (2): 236-237.
- Бойко М.Ф. Бріофлора степових заповідників європейської частини СРСР та її аналіз. *Укр. ботан. журн.*, 1984, 41 (2): 35-41.
- Бойко М.Ф. Бріофлора степної зони Восточно-Європейської рівнини і Предкавказья. Дисс.... докт. биол. наук. Київ, 1992, 351 с.
- Бойко М.Ф. *Аналіз бріофлори степної зони Європи.* Київ: Фітосоціоцентр, 1999, 180 с.
- Бойко М.Ф. *Мохоподібні степової зони України.* Херсон: Айлант, 2009, 263 с.
- Бойко М.Ф. *Червоний список мохоподібних України. Рідкісні та зникаючі види мохоподібних України.* Херсон: Айлант, 2010, 94 с.

- Бойко М.Ф. Українські назви мохоподібних. *Чорноморськ. ботан. журн.*, 2015, 11 (2): 178-216.
- Болух В.О. Рідкісні мохоподібні центральної частини Подільської височини. *Укр. ботан. журн.*, 1995, 52 (4): 536-541.
- Вирченко В.М. Мохообразные лесостепной части Приднепровской возвышенности (конспект флоры). *Укр. ботан. журн.*, 1989, 60 с.
- Вірченко В.М. Список мохоподібних Канівського природного заповідника. *Заповідна справа в Україні*, 1999, 5 (1): 35-40.
- Зеров Д.К., Партика Л.Я. *Мохоподібні Українських Карпат*. К.: Наук. думка, 1975, 230 с.
- Лазаренко А.С. *Определитель листовых мхов Украины*. Киев: Изд-во АН УССР. 1955, 466 с.
- Лазаренко А.С. Далеке занесення спор і його значення в утворенні ареалів мохів. *Укр. ботан. журн.*, 1958, 15 (1): 71-77.
- Мельничук В.М. Новый для флоры СРСР вид *Orthotrichum leucomitrium* V.S.G. *Укр. ботан. журн.*, 1965, 22 (1): 89-90.
- Овсієнко В.М., Дармостук В.В., Клименко В.М., Бойко М.Ф., Ходосовцев О.Є. Весняна експедиція з вивчення флори та ліхенобіоти в околицях с. Водяно-Лорине (Миколаївська область), Україна. *Чорноморськ. ботан. журн.*, 2016, 12 (2): 214-217.
- Партика Л.Я. *Бриофлора Крима*. Киев: Фитосоцицентр, 2005, 170 с.
- Партика Л.Я., Слободян М.П. Нові для бриофлори Криму види мохоподібних. *Укр. ботан. журн.*, 1989, 45 (3): 38-41.
- Червона книга України. Рослинний світ. Ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонко. Київ: Укр. енциклопедія, 1996, 608 с.
- Червона книга України. Рослинний світ. Ред. Я.П.Дідуха. К.: Глобалконсалтинг, 2009, 900 с.
- Voiko M.F. The Second Checklist of Bryobionta of Ukraine. *Chornomors'k. bot. z.*, 10 (4): 426-487.
- Bryophyte biology. Ed. B. Goffinet & A.J. Shaw. 2 ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2009, 565 p.
- Meinunger & Schröder, 2007, Bd. 3: Nr. 915 <http://www.moose-deutschland.de/organismen/ulota-rehmannii-jur>
- Red List of Threatened Species International Union for the Conservation of Nature (IUNC, 2006; <http://www.iucnredlist.org/> IUNC, 2006; <http://www.iucnredlist.org/>).
- Stefureak G. Consideration asupra vegetatii si florei muchilor (Bryophytes) din Vales Vijnicioarei (Bucovina). *Bull. Facult. de Stiinta in Cernauti*, 1936, 5 (3): 8-15.
- Szafran B. Materialy do flory mchow Karpat Pokuckich. Kosmos. Ser. A. Rozprawy, 1936, 61(2/3): 81-102.
- Red Data Book of European Bryophytes. Trondheim, European Committee for Conservation of Bryophytes, 1995, 291 p.

Герасим'юк Валерій Петрович

*Кафедра ботаніки Одеського національного університету ім. І. І. Мечникова
65082, Україна, Одеса, вул. Дворянська, 2; gerasimtuk2007@ukr.net*

СУЧАСНИЙ СТАН МІКРОСКОПІЧНИХ ВОДОРОСТЕЙ ЛИМАНІВ ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОГО ПРИЧОРНОМОР'Я

Data are presented about 544 species of microscopic algae of benthos of the estuaries of North-Western Black Sea Region, related to 187 genera, 89 families, 49 orders, 11 classes and 8 divisions. In composition of algal flora it is educed 26 new species for the reservoirs of North-Western Black Sea Region, 15 new species for territory of Ukraine, 4 new species for aquatorium of Black Sea and 3 new species for science. In relation to substrates in becoming overgrown with of macrophytes it was found 398, stones – 166, leaves of shellfishes – 136, concrete building – 125, balanuses –27, in the layer of foam – 78, ice – 14, on silty – 400 and sandy soils – 277.

Лимани Північно-Західного Причорномор'я розташовані на південному заході України, в південно-східній частині Європи. Спочатку вони були естуаріями багатьох річок (Дніпра, Дністра, Південного Буга, Березані, Великого і Малого Куяльників, Тилігулу та ін.), які впадали в Чорне море. Гирла річок, які були затоплені морем, перетворилися на лимани. В подальшому відбувалося відокремлення їх від моря піщаними пересипами і косами. У наступний час кількість лиманів Північно-Західного Причорномор'я складає 14.

За концентрацією солей (або мінералізацією лиманної води) усі лимани поділяються на: 1) прісноводні (0-5‰) – Дніпровський (0-6,74‰), Бузький (0,5-3,48‰), Дністровський (0-3‰); 2) солонуватоводні (6-18‰) – Хаджибейський (3,48-7,74‰), Березанський (9,24-10,81‰), Тилігульський (16,33-27,0‰), Дофіновський (11,8‰), Сухий (6,88-15,87‰), Григор'ївський (11,47-16,0‰), Шаболатський (15,81‰); 3) морські (30-50‰) – Алібей (19,3-34,47‰), Бурнас (39‰), Шагани (27,75-46,7‰); 4) гіпергалінні (100,5-380‰) – Куяльницький.

Згадані вище лимани входять до складу Чорноморського біосферного заповідника, Нижньодніпровського національного природного парку, Тилігульського регіонального ландшафтного парку, Нижньодністровського національного природного парку, національного природного парку "Білобережжя Святослава" ("Кінбурзька коса"), національного природного парку "Тузовські лимани" та ін.

Мікроскопічні водорості відіграють велику роль у лиманах Північно-Західного Причорномор'я. Вони утворюють органічну речовину, деякі геологічні породи (графіти, діатоміти, доломіти, строматоліти, крейду, трепел) і кисень у водоймах, очищують їх від забруднень, приймають участь у колообігу різних хімічних елементів (С, N, P, O, Na, Ca, Mg, Si), є їжею для багатьох гідробіотів (амеб, дінофлагелат, інфузорій, форамініфер, черв'яків, молюсків, ракоподібних, ланцетників, риб, веснянок, поденок), птахів і т. д.

Лимани Північно-Західного Причорномор'я в альгологічному відношенні вивчені недостатньо. Загальновідомі в цьому плані роботи М.К. Срединського [1872-1873], М.Е. Крендовського [1884], Б.М. Аксент'єва [1926], І.І. Погрібняка [1965], А.І. Іванова [1982], Л.В. Скорик [1992], М.О. Гуслякова [2002], Д.О. Нестерової, Л.М. Теренько [2007], О.А. Ковтуна [2009] та ін., які присвячені дослідженням мікрофітобентосу, перифітону і фітопланктону окремих водойм Північно-Західного Причорномор'я. Проте узагальнюючої статті по мікроскопічним водоростям бентосу, в якій би приділялася увага питанням сучасної систематики, екології і біогеографії мікрофітів, на жаль, все ще немає.

Метою дослідження було визначення таксономічного складу мікроскопічних водоростей лиманів Північно-Західного Причорномор'я.

Матеріали і методи

Матеріалами для досліджень слугували проби мікроскопічних водоростей, які були відібрані на різних лиманах (Алібей, Бурнас, Шагани, Шаболатський, Дністровський, Сухий, Хаджибейський, Куяльницький, Дофіновський, Григор'ївський, Тилігульський, Березанський, Бузький, Дніпровський), протягом різного часу (з 1982 по 2017 рр.).

Мікроскопічні водорості досліджували в обростаннях макроскопічних водоростей (*Chara connivens* Salzm. ex A. Br., *Ch. vulgaris* L. emend Wallr., *Chaetophora reinhardtii*, *Cladophora glomerata* (L.) Kütz., *C. fracta* (Vahl.) Kütz., *C. siwascensis* C. Meyer, *Ulva intestinalis* L., *U. clathrata* (Roth) Grev., *Frittschiella tuberosa* Juengar, *Cladophora glomerata* (L.) Kütz., *Rhizoclonium tortuosum* (Dillw.) Kütz., *Spirogyra crassa* Kütz., *S. decimina* (Müll.) Kütz., *Ulothrix implexa* (Kütz.) Kütz., *U. tenerima* Kütz., *Vaucheria sessilis* (Vauch.) DC.), на листях і стеблах вищих водних рослин (*Batrachium aquatile* (L.) Dumort., *Ceratophyllum demersum* L., *C. tanaiticum* Sapjev., *Galium palustre* L., *Lemna trisulca* L., *Myriophyllum verticillatum* L., *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Stein., *Potamogeton crispus* L., *P. pectinatus* L., *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla, *Typha angustifolia* L., *T. latifolia* L.), у слизивій плівці пухких ґрунтів (мулу і пісків), в обростаннях каміння і штучних субстратів (бетонних споруджень), у лиманній піні, льоду та на інших субстратах.

Проби відбирали за загальновідомими методиками [Діатомовые водоросли СССР, 1974; Водоросли, 1989]. Проби намагалися збирати регулярно (щомісячно і щоквартально). Проте в деяких випадках у залежності від наявності або відсутності транспорту проби були епізодичними. Усього на 103 станціях було зібрано і оброблено 1817 проб водоростей, виготовлено 1200 постійних і 1817 тимчасових препаратів.

Живий матеріал вивчали за допомогою світлових мікроскопів XSP-104 (Росія), PZO (Польща) і Ergaval (Zeiss-Jena, Німеччина) за збільшеннями 16 × 10, 40 × 10. Подальше уточнення систематичного становища водоростей, особливо діатомових, відбувалося на постійних препаратах, для виготовлення яких до діатомових водоростей застосовувалася спеціальна обробка. Перевагу надавали холодному способу спалювання органічної речовини в концентрованій сірчаній кислоті або в перекису водню. Постійні препарати виготовляли за методикою, яка була запропонована А.А. Ельшєвим [1957]. Вивчення структури панцирів і стулок діатомей для їх подальшого таксономічного визначення здійснювали за допомогою скануючих електронних мікроскопів марок "ISM-25 S" і "ISM-35 S" (Jeol, Японія).

Результати і їх обговорення

Усього в лиманах Північно-Західного Причорномор'я виявлено 544 види мікроскопічних водоростей, які належали до 187 родів, 89 родин, 49 порядків, 11 класів і 8 відділів. Найбільше таксономічне різноманіття було відмічено для відділу *Bacillariophyta* (372 види). Друге місце зайняв відділ *Cyanoprokaryota* (79 видів), третє – *Chlorophyta* (54). Інші відділи мали відповідно значно менше представництво (табл. 1).

Таблиця 1

Загальна таксономічна структура водоростей Причорноморських лиманів

Назва відділу	Кількість				
	класів	порядків	родин	родів	видів
<i>Cyanoprokaryota</i>	1	6	16	33	79
<i>Euglenophyta</i>	1	1	2	5	14
<i>Chrysophyta</i>	1	3	3	3	6
<i>Dinophyta</i>	1	4	5	5	6
<i>Haptophyta</i>	1	1	1	1	1
<i>Bacillariophyta</i>	3	27	49	104	372
<i>Chlorophyta</i>	2	6	11	34	54
<i>Charophyta</i>	1	1	2	2	12
Усього	11	49	89	187	544

Найбільше таксономічне різноманіття було відмічено для Дністровського лиману (296 видів), найменше – для Дофіновського (30) (табл. 2). У всіх досліджуваних лиманах переважали діатомові водорості. Найбільша частина синьо-зелених була характерна для Тилігульського (35 видів), Дністровського (33) і Березанського (30) лиманів. Велика кількість евгленових водоростей переважно знаходилася у Хаджибейському лимані (8 видів). Золотисті водорості мешкали у Дніпровському, Дністровському і прісноводній частині Сухого лиману. Дінофітові були рівномірно розподілені між усіма водоймами. Більша частина зелених водоростей зустрічалася у Бузькому (41), Дніпровському (38), Дністровському (26) і Хаджибейському (17) лиманах. Харові водорості мали майже такий самий розподіл: Дністровський (9), Дніпровський (8) і Бузький (8).

Таблиця 2.

Таксономічна структура мікроскопічних водоростей окремих лиманів Північно-Західного Причорномор'я

Назва лиману	Відділи водоростей								Усього
	Синьо-зелені	Евгленові	Золотисті	Гаптофітові	Діатомові	Дінофітові	Зелені	Харові	
Дніпровський	17	1	1	-	146	2	38	8	213
Бузький	22	4	1	-	168	2	41	8	246
Березанський	30	-	-	-	95	2	3	-	130
Тилігульський	35	2	-	-	141	2	4	-	184
Григор'ївський	1	-	-	-	106	1	2	-	110
Дофіновський	2	-	-	-	27	-	1	-	30
Хаджибейський	24	8	1	-	146	-	17	2	198
Куяльницький	19	-	-	1	74	-	2	-	96
Сухий	9	-	1	-	159	3	3	1	176
Дністровський	33	2	4	-	220	2	26	9	296
Шаболатський	3	-	-	-	157	1	-	-	161
Алібей	1	-	-	-	52	3	-	-	56
Бурнас	2	-	-	-	62	3	-	-	67
Шагани	1	-	-	-	61	3	-	-	65
Усього	79	14	6	1	372	6	54	12	544

До переліку 10 провідних родин входять *Bacillariaceae* (41 вид), *Naviculaceae* (38), *Catenulaceae* (28), *Fragilariaceae* (21), *Cymbellaceae* (19), *Pinnulariaceae* (18), *Surirellaceae* (18), *Pleurosigmataceae* (17), *Cocconeidaceae* (15) і *Scenedesmaceae* (14). Види, які входять до складу 10 провідних родин, складають 229 або 42,3 % від загальної кількості видів (табл. 3). Роди *Nitzschia* Hassall (39), *Navicula* Bory (31 вид), *Amphora* Ehrenb. (20), *Tryblionella* W. Sm. (12), *Cocconeis* Ehrenb. (9), *Gyrosigma* Hassall (11), *Diploneis* Ehrenb. (11), *Phormidium* Kütz. ex Gomont (10), *Surirella* Turpin (10), *Cymbella* C. Agardh (9) склали основу видового складу мікрофітобентосу лиманів.

Таблиця 3.

Провідні родини альгофлори лиманів Північно-Західного Причорномор'я

Місце	Провідні родини	Кількість видів	% загальної кількості видів
1	<i>Bacillariaceae</i>	41	7,6
2	<i>Naviculaceae</i>	38	7,0
3	<i>Catenulaceae</i>	28	5,2
4	<i>Fragilariaceae</i>	21	3,9
5	<i>Cymbellaceae</i>	19	3,5
6-8	<i>Pinnulariaceae</i>	18	3,3
6-8	<i>Surirellaceae</i>	18	3,3
6-8	<i>Pleurosigmataceae</i>	17	3,1
9	<i>Cocconeidaceae</i>	15	2,8
10	<i>Scenedesmaceae</i>	14	2,6
Усього		229	42,3

Рідкісними флористичними знахідками були: *Triceratium antediluvianum* (Ehrenb.) Grunow, *Thalassiosira incerta* S.V. Makarova, *T. weissflogii* (Grunow) Fryxell et Hasle, *Cyclotella atomus* Hust., *C. striata* (Kütz.) Grunow, *Pteroncola hyalina* (Kütz.) Gusl., *Gomphonemopsis domniciaeeae* (Gusl.) Gusl., *Encyonema caespitosum* Kütz., *Karayevia amoena* (Hust.) Bukht., *Planothidium dispar* (Cleve) Witkowski, *Anorthoneis hummii* Hust., *Achnanidium affine* (Grunow) Czarn., *Haslea subagnita* (Proschk.-Lavr.) S.V. Makarova, *Navicula gomphonematoides* Gusl., *N. minima* Grunow, *N. microcephala* Grunow, *N. rostellata* Kütz., *Gyrosigma litorale* (w. Sm.) Griffith et Henfr., *Amphora genkalii* Gusl., *A. wisei* (Salah) Simensen, *Halamphora hybrida* (Grunow) Levkov, *H. thumensis* (Mayer) Levkov, *Nitzschia pseudohybrida* Hust., *Tryblionella acuta* (Cleve) D.G. Mann, *Campylodiscus bicostatus* W. Sm., *Oocystis parva* West et G.S. West, *Carteria globosa* Korschikov, *Korschikoviella limnetica* (Lemmern.) Silva, *Cosmarium anisochondrum* Nordst., *C. microspinatum* Nordst. (30 видів).

У бентосі досліджуваних лиманів для водойм Північно-Західного Причорномор'я були знайдені наступні нові види: *Pseudoanabaena redekey* (Goor) Whitton, *Spirulina minima* A. Wurtz., *Distigma striato-granulatum* Skuja, *Chrysaemoeba radians* G.A. Klebs, *Ch. scherffellii* (Pascher) Matv., *Mallomonas*

apochromatica Conrad, *M. genevensis* Chodat, *Calcidiscus leptoporus* (G. Murr. et V.H. Blackman) Loeblich et Tappan, *Attheya decora* T. West, *Thalassiosira proshkinae* I.V. Makarova, *Pseudostaurosira naveana* (R. Le Cohu) E.A. Morales et M.B. Edlund, *Cymbopleura incerta* (Grunow) Krammer, *Cocconeis kujalnitzkensis* Gusl. et Gerasimiuk, *Pinnularia distinguenda* Cleve, *P. fonticola* Hust., *Navicula jentzschii* Grunow, *N. pseudogracilis* Hust., *N. subrostellata* Hust., *Proschkinia complanatoidea* (Hust. ex Simonsen) Karaeva, *Amphora kujalnitzkensis* (Gusl. et Gerasimiuk) Gerasimiuk, *Hantzshia ucrainica* Gerasimiuk, *H. vivax* (W. Sm.) Perag., *Nitzschia frustulum* var. *asiatica* Hust., *Iconella curvula* (W. Sm.) Ruck et Nakov, *Actinastrum aciculare* Playf., *Tetracystis intermedia* (Deason et H.C. Bold) R.M. Br. et H.C. Bold. (26 видів).

З них новими для території України були *Spirulina minima*, *Distigma striato-granulatum*, *Mallomonas apochromatica*, *M. genevensis*, *Calcidiscus leptoporus*, *Thalassiosira proshkinae*, *Cocconeis kujalnitzkensis*, *Pinnularia fonticola*, *Navicula jentzschii*, *N. pseudogracilis*, *Amphora kujalnitzkensis*, *Hantzshia ucrainica*, *Nitzschia frustulum* var. *asiatica*, *Iconella curvula*, *Actinastrum aciculare* (15 видів). Необхідно також вказати, що разом з мікрофітами нами також був знайдений новий для України і навіть для Європи цікавий макроскопічний зелений ґрунтовий вид *Fritschella tuberosa* Iyengar, який мешкав у ґрунтах у 3 метрах вище рівня води Тилігульського лиману поблизу с. Червоноукраїнка.

Серед видів, знайдених у лиманах, новими для північно-західної частини Чорного моря і самого Чорного моря були *Euglena satelles* Brasl.-Spect., *Achnanthis affine* (Grunow) Czarn., *Caloneis molaris* (Grunow) Krammer, *Pinnularia brauniana* (Grunow) Mills (4 види).

Новими видами для науки були *Amphora kujalnitzkensis*, *Cocconeis kujalnitzkensis* і *Hantzshia ucrainica* (3 види).

Згідно відношення до різних типів субстратів в обростаннях макрофітів було зареєстровано 398, каміння – 166, мушлів молюсків – 136, бетонних споруд – 125, баянусів – 27, в товщі льоду – 14, на мулистих – 400 і піщаних ґрунтах – 277 видів. Разом з тим, в товщі лиманної піни було відмічено 78 видів мікроскопічних водоростей.

За рівнем організації одноклітинні організми склали 299, колоніальні – 186 і багатоклітинні – 59 видів водоростей. З них нерухомі становили 299, а рухомі – 245 видів.

За типом морфологічної диференціації слані переважали форми з кокоїдною (434 види) формою, нитчасті або трихальні нараховували 59, монадні – 28, капсальні або пальмелоїдні – 21 і амебоїдні або ризоподіальні – 2 види.

За місцем проростання домінували бентосні (398), планктонні склали 129, перифітонні нараховували 17 видів. До складу бентосних входили донні (274) та організми, які потрапили до складу обростань (124). Донні форми були представлені *Navicula palpebralis*, *N. pennata* var. *pontica*, *Gyrosigma spenceri*, *Amphora ovalis*, *Nitzschia amphibia*. До обростань належали *Oscillatoria margaritifera*, *Diatoma vulgare*, *Tabularia tabulata*, *Rhoicosphenia abbreviata*, *Cymbella helvetica*, *Ulnaria ulna*. Серед планктонних форм трапляються *Prorocentrum micans*, *Aulacoseira granulata*, *Paralia sulcata*, *Cylindrotheca closterium*, *Actinastrum aciculare*, *Desmodesmus opoliensis*.

Екологічні особливості водоростей проаналізовані нами у зв'язку з такими факторами середовища, як солоність, рН і сапробність води.

За рівнем солоності найбільшу кількість склали прісноводні або олігогалобні (319) види, причому індиверенти (236) переважали галофілів (83), значно ним поступалися солонуватоводні або мезогалобні (107) і морські або полігалобні (118) організми (табл. 4).

Таблиця 4.

Співвідношення екологічних груп водоростей лиманів Північно-Західного Причорномор'я (фактор солоності)

Екологічні групи	Виявлено видів	
	кількість	% від загальної кількості
Полігалоби	118	21,6
Мезогалоби	107	19,7
Олігогалоби :		
Індиференти	236	43,4
Галофіли	83	15,3
Усього	544	100

До галофілів належали *Diatoma vulgare*, *Navicula cryptocephala*, *Planothidium delicatulum*, *Rhoicosphenia abbreviata*, *Desmodesmus opoliensis*. Індиференти були представлені *Cymbella helvetica*, *Encyonema prostratum*. До мезогалобів відносяться *Ctenophora pulchella*, *Tabularia tabulata*, *Navicula pontica*, *Cylindrotheca closterium*. Серед полігалобів найбільш поширені *Prorocentrum micans*, *Paralia sulcata*, *Grammatophora marina*, *Navicula palpebralis*, *Entomoneis alata*.

Згідно з алкаліфільністю (рН) найбільший внесок у видове різноманіття становили алкаліфіли (463), індиверенти склали 75 і ацидофіли – 6 видів. До алкаліфілів належать *Microcystis aeruginosa*, *Arthrospira major*, *Gymnodinium sanguineum*, *Melosira moniliformis* var. *subglobosa*, *Licmophora paradoxa*, *Cymbella tumida*, *Diploneis didyma*, *Navicula cryptocephala*, *Nitzschia sigmaidea*. Індиференти були представлені *Diatoma vulgare*, *Tabularia tabulata*, *Navicula salinarum*.

Із загальної кількості видів індикатори склали 286 видів. За відношенням до органічного забруднення води переважали організми з помірним ступенем до органічного забруднення води - мезосапроби (218), з яких β-мезосапроби склали 164, α-мезосапроби – 44, а α-β-мезосапроби – 10 видів. Індикатори чистих вод: олігосапроби мали 46, ксеносапроби – 1, а ксено-олігосапроби – 1, оліго-β-мезосапроби – 15 видів (табл. 5). До β-мезосапробів належали *Microcystis aeruginosa*, *Oscillatoria margaritifera*, *Diatoma vulgare*, *Rhoicosphenia abbreviata*, *Achnanthes brevipes*, *Navicula salinarum*, *Amphora ovalis*, *Desmodesmus opoliensis*. α-мезосапроби були представлені *Melosira moniliformis* var. *subglobosa*, *Tabularia tabulata*, *Navicula cryptocephala*. До олігосапробів відносяться *Cymbella helvetica*, *Nitzschia sigma*.

Таблиця 5.

Співвідношення сапробних груп мікрофітобентосу лиманів Північно-Західного Причорномор'я

Екологічні групи	Виявлено видів	
	Кількість	% від загального числа видів
Полісапроби	3	0,6
Полі-α-мезосапроби	2	0,4
α-мезосапроби	44	8,1
β-мезосапроби	164	30,1
β-α-мезосапроби	10	1,8
Олігосапроби	46	8,5
Ксеносапроби	1	0,3
О-β-мезосапроби	15	2,8
З невідомою сапробністю	258	47,4
Усього	544	100

Разом з тим, були виявлені водоростеві організми, які пристосувалися до життя в брудній воді (полі-α-мезосапроби – 2, полісапроби – 3 види). Майже всі лимани характеризуються β-мезосапробним рівнем сапробного індексу.

Альгофлора лиманів Північно-Західного Причорномор'я з точки зору біогеографії представлена космополітною (340) і бореальною (150) групами з бореально-нотальними (22), північно-альпійськими (11), бореально-тропічними (13), аркто-бореальними (5) і тропічними (1) елементами (табл. 6). До космополітів належать *Microcystis aeruginosa*, *Oscillatoria margaritifera*, *Prorocentrum micans*, *Skeletonema costatum*, *Tabularia tabulate*, *Achnanthes*

brevipes, *Navicula cryptocephala*. Бореальна група була представлена *Synechocystis salina*, *Gymnodinium sanguineum*, *Attheya decora*, *Cymbella lanceolata*, *Nitzschia sigmoidea*, *Chlamydomonas oblonga*, *Closterium lunula*. До бореально-тропічної групи мають відношення види *Merismopedia mediterranea*, *Ardissonia crystallina*, а до аркто-бореальної - *Navicula directa*.

Таблиця 6.

Розподіл біогеографічних груп мікрофітобентосу лиманів Північно-Західного Причорномор'я

Географічні групи	Кількість видів	% від загальної екілності видів
Бореальні	150	27,6
Космополіти	342	62,9
Бореально-нотальні	22	4,0
Аркто-бореальні	5	0,9
Бореально-тропічні	13	2,4
Тропічні	1	0,2
Північно-альпійські	11	2,0
Усього	544	100

Звичайно, що як різноманіття унікальної альгофлори лиманів Північно-Західного Причорномор'я так і рідкісних видів водоростей потребує збереження і охорони. Вони здійснюються в заповідниках і національних парках, які розташовані на цій акваторії і території. В подальшому необхідно розширювати їх площу і кількість.

Висновки

1. Усього в лиманах Північно-Західного Причорномор'я виявлено 544 види мікроскопічних водоростей, які належали до 187 родів, 89 родин, 49 порядків, 11 класів і 8 відділів.
2. До їх складу входили 26 нових видів для водойм Північно-Західного Причорномор'я, 15 нових видів для території України, 4 нові види для акваторії Чорного моря і 3 нові види для науки. Серед них рідкісними флористичними знахідками були 30 видів.
3. Найбільше таксономічне різноманіття було відмічене для Дністровського лиману (296 видів), найменше – для Дофіновського (30).
4. За відношенням до субстратів в обростаннях макрофітів було зареєстровано 398, каміння – 166, мушлів моллюсків – 136, бетонних споруд – 125, балаянсів – 27, в товщі льоду – 14, на мулистих -400 і піщаних ґрунтах – 277 видів. Разом з тим, в товщі лиманної піни було відмічено 78 видів мікроскопічних водоростей.
5. Альгофлора лиманів Північно-Західного Причорномор'я була переважно прісноводно-солонуватоводною, алкаліфільною і β-мезосапробною.
6. Космополітна (340) і бореальна (150) групи з бореально-нотальними (22), північно-альпійськими (11), бореально-тропічними (13), аркто-бореальними (5) і тропічними (1) елементами склали альгофлору лиманів Північно-Західного Причорномор'я.
7. Альгофлора лиманів Північно-Західного Причорномор'я потребує до себе бережного ставлення і охорони. Необхідно охороняти як самі унікальні водорості, так і їх місцезростання.

Список використаних джерел

Аксентьев Б.Н. Планктонные диатомовые низовой реки Днестра и некоторых прилегающих к нему водоемов. *Журн. наук. – дослід. кафедр м. Одеси.*, 1926, 2 (4): 53-61.

Водоросли. Справочник. Под общ. ред. С.П. Вассера. Киев: Наук. думка, 1989, 608 с.

Гусятков М.О. Диатомові водорості бентосу Чорного моря та суміжних водойм (морфологія, систематика, екологія, біогеографія): автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра біол. наук: спец. 03.00.05 “Ботаніка” НАН України, Ін-т ботаніки ім. М.Г. Холодного. Київ, 2002, 36 с.

Диатомовые водоросли СССР. Ископаемые и современные. Ред. З.И. Глезер, А.П. Жузе, И.В. Макарова, А.И. Моисеева, В.А. Николаев. Л.: Наука, 1974. Т. 1. 400 с.; 1988. Т. 2. Вып. 1. 115 с.; 2002. Т. 2. Вып. 3. 111 с.

Иванов А.И. Фитопланктон устьевых областей рек Северо-Западного Причерноморья. Киев: Наук. думка, 1982, 212 с.

Ковтун О.О. Еколого-біологічна, морфологічна і таксономічна характеристика фітобентосу Тилігульського лиману: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук: спец.: 03.00.16 “ екологія “. Одеськ. нац. ун-т ім. І.І. Мечникова. Одеса, 2009, 24 с.

Крендовский М.В. Исследования Бугского, Днепровского и других лиманов. *Тр. о-ва естествоиспыт. природы при Харьковском ун-те*, 1884, 18 (1): 12-22.

Нестерова Д.А., Теренько Л.М. Видовое разнообразие фитопланктона в зоне прямого влияния вод Дуная. *Экологическая безопасность прибрежной и шельфовой зон и комплексное использование ресурсов шельфа*, 2007, 15: 541-555.

Погребняк И.И. Донная растительность лиманов Северо-Западного Причерноморья и сопредельных им акваторий Черного моря: автореф. дис. на соискание учен. степени д-ра биол. наук.: спец. 03.00.05 “Ботаника”. Одес. гос. ун-т им. И.И. Мечникова. Одесса, 1965, 31 с.

Скорик Л.В. *Фитомикробентос. Гидробиологический режим Днестра и его водоемов*. Киев: Наук. думка, 1992, С. 150-163.

Срединский Н.К. Материалы для флоры Новороссийского края и Бессарабии. *Зап. Новорос. о – ва естествоиспытателей*. Одесса, 1872-1873, 1-2, 291 с.

Эльяшев А.А. О простом способе приготовления высокопреломляющей среды для диатомового анализа. *Тр. НИИ геологии Арктики*, 1957, 4:74-75.

Гребенщиков Володимир Олександрович

Національний природний парк Черемоський
59100, Україна, Чернівецька область, Путила, вул.Федьковича,35;
grevlad@gmail.com

РІДКІСНІ МАКРОМІЦЕТИ ПУТИЛЬСЬКОГО РАЙОНУ

In the territory of the Putila District, 6 rare species of fungi were identified, of which 3 were listed in the Red Data Book of Ukraine: *Lactarius lignyotus* Fr., *Catathelasma imperiale* (Quél.) Singer., *Clathrus archeri* (Berk.) Dring. An active dissemination of *Clathrus archeri*, both in the district and in Ukraine, on the basis of which it was concluded that it is inappropriate to stay it in Red book. Detected in the vicinity of the Putila *Hericium flagellum* (Scop.) Pers., *Boletopsis leucomelaena* (Pers.) Fayod and *Ganoderma lucidum* (Curtis) P. Karst. deserve to be protected as rare in Ukraine species, and the latter - also as a promising drug.

Рослинність Путильського району досить ґрунтовно вивчена протягом останнього століття (Біорізноманіття..., 2015). Однак, систематичне дослідження мікобіоти Путильщини розпочалось лише в 2015-2016 роках, і обмежилось лише територією НПП «Черемоський», де працювали експедиції за участю та під керівництвом чл.-кор. АН України, д.б.н., професора Дудки І.О., професора Гелюти В.П., д.б.н. Леонтьєва Д.В., ст.н.сп., к.б.н. Гайової В.П., к.б.н. Щербак Ю.В.

Протягом 2016-2017 років нами, крім території парку, обстежено й інші території Путильського району з метою збору матеріалу для поповнення наукових фондів НПП «Черемоський».

В результаті наших досліджень виявлені, зокрема, такі макроміцети, занесені до Червоної книги України (2009)

1. *Lactarius lignyotus* Fr. (Russulaceae, Russulales, Incertae sedis, Agaricomycetes, Basidiomycota, Fungi). Хрящ-молочник чорний (деревний) (Рис1.). Природоохоронний статус виду: Рідкісний. Наукове значення: Рідкісний монотанний вид, росте у гірських хвойних лісах. Ареал виду та його поширення в Україні: Європа та Пн. Америка. В Україні виявлений у Карпатських лісах. Чисельність та структура популяції: трапляється невеликими групами, до 4 плодівих тіл. Нам часто траплялися пари. Росте з середини липня до кінця вересня в хвойних і змішаних лісах, утворюючи мікоризу з ялиною, рідше – з сосною. Зустрічається нечасто, великих скупчень не утворює. Охороняється у Карпатському біосферному заповіднику. В ЧКУ Чернівецька обл. не позначена як ареал цього виду.

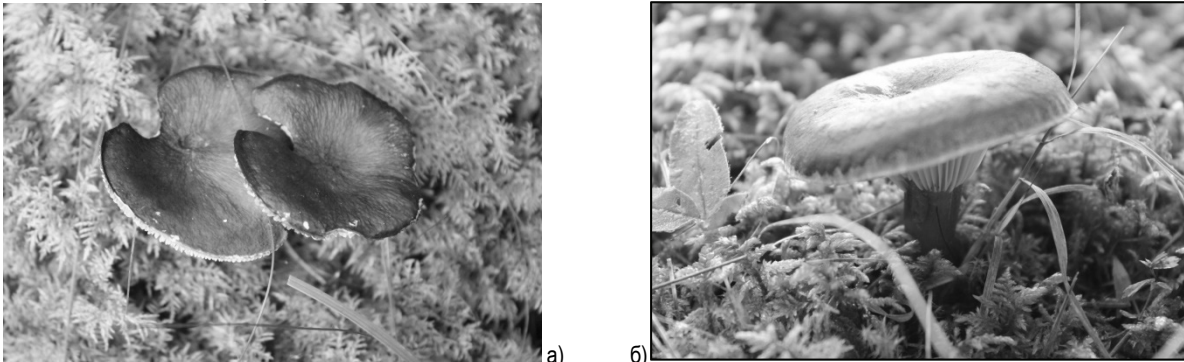


Рис.1. *Lactarius lignyotus* Fr. а) Чорний Діл, південний край, 09.09.2016;
б) Путила, західне узлісся пасовища Прочерть. 23.10.2016. Фото Гребенщикова В.О.

Нами *L. lignyotus* виявлений в НПП «Черемоський» 09.09.2016 (південний край Чорного Доли), та 23.10.2016, західна околиця Путили, узлісся пасовища Прочерть. На ґрунті, серед моху, в оточенні ялини європейської *Picea abies* (L.).

Для місцевих жителів харчового значення не має, тому головна загроза популяціям – це антропогенний вплив на середовище існування.

Catathelasma imperiale (P. Karst.) Singer. (Tricholomataceae, Agaricales, Agaricomycetidae, Agaricomycetes, Basidiomycota, Fungi). Катателазма царська (Гордубан, корбан, тунт). Природоохоронний статус виду: Рідкісний. Наукове значення: Єдиний вид роду в складі мікобіоти України. Типовий представник роду. Ареал виду та його поширення: Євразія та Пн. Америка. В Україні виявлений у Західноукраїнських та Карпатських лісах, Гірському Криму. Чисельність та структура популяцій: Трапляється поодинокі та групами з 2–3 плодівих тіл. В ЧКУ Чернівецька обл. не позначена як ареал цього виду. [10, 802].

На території НПП «Черемоський» зафіксований Ю.Щербак (06-07.08.2016) та нами (24.09.2017). Об'єкт масового збору грибарями на більшій частині території Путильського району, зустрічається досить часто в молодняках *P. abies*.

Загрозу популяціям *C. imperiale* становить масовий збір місцевим населенням та мандрівними грибарями. Цей збір обумовлений не стільки смаковими якостями гриба, скільки його «фольклорною аурую» та спортивним інтересом – він зустрічається значно рідше, ніж білі гриби. Зберегти цей вид можна лише охороною на заповідних територіях, у супроводі активної просвітницької роботи.

Clathrus archeri (Berk.) Dring. (Phallaceae, Phallales, Phallomycetidae, Agaricomycetes, Basidiomycota, Fungi). Квітохвістник Арчера. Природоохоронний статус виду: Зникаючий. Наукове значення: вид з диз'юнктивним ареалом. Належить до числа макроміцетів-ефемерів. Ареал виду та його поширення: Євразія (Австрія, Болгарія, Велика Британія, Іспанія, Німеччина, Норвегія, Польща, Словаччина, Угорщина, Франція, Чехія, Швейцарія, Казахстан, Малайський архіпелаг), Африка (о-в Маврикій), Австралія, Нова Зеландія, Тасманія. В Україні відомий із Закарпаття та Карпатських лісів. Чисельність та структура популяцій: Трапляється дуже рідко, у вигляді поодиноких або зібраних у групи по 6–8, рідко 15 плодівих тіл. Причини зміни чисельності: не досліджені. Умови місцезростання: Широколистяні та мішані ліси з бука, граба, дуба, ясеня, сосни, видів клена та верби тощо. В ЧКУ Чернівецька обл. не позначена як ареал цього виду.

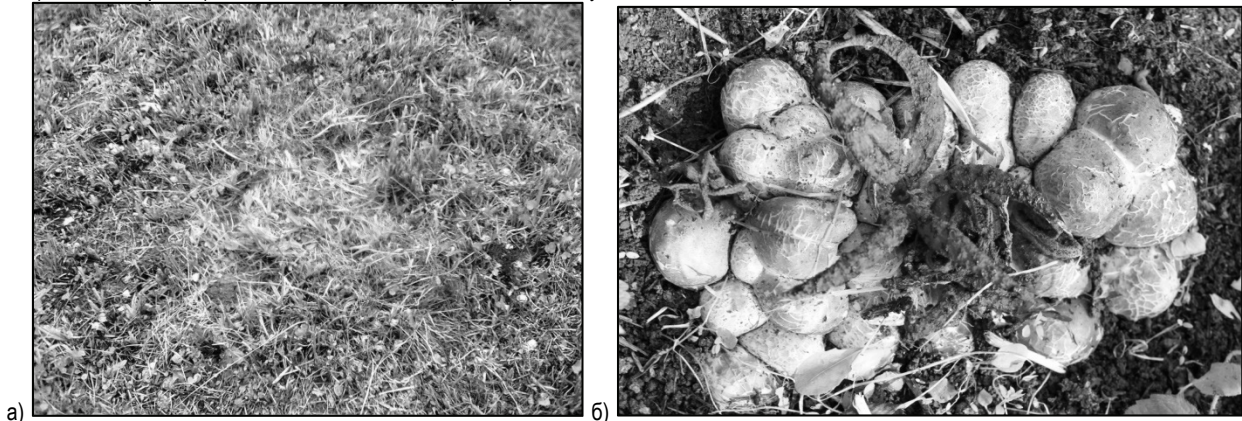


Рис.2. *Clathrus archeri* (Berk.) Dring. Приватний город. Село Сергії, Путильського району.
а) Відьмине коло. 03.08.2013. Фото Михайлюк Т.І.
б) В рядках між картоплею. 10.08.2016. Фото Гребенщикова В.О.

У Путильському районі цей вид вперше помічений у 2012 році, а в 2013 році вже виявлено три локалітети: с.Сергії, с.Селятин, хребет Красний Діл. В цьому ж 2013 році вперше (принаймні, в Україні) зафіксовано зростання групи плодівих тіл у вигляді так-званого «відьминоного кола» діаметром близько 110 см, яке за 2014–15 роки зросло до 3 метрів. В 2014 – 15 роках число виявлених локалітетів зросло до п'яти – додалися два нових на території с.Селятин, у вигляді окремих груп плодівих тіл чисельністю 5–7 одиниць, на сінокосі та пасовищі. В 2016 році неодноразово виявлено локалітети на громадських пасовищах та приватних городах (рис. 2), які відносяться до Підзахаричівської, Сергіївської, Плосківської, Селятинської сілрад Путильського району (за повідомленнями Кочерган Г.О., Поліщук Ю.Г., Драганова Д.М. та нашими спостереженнями) (Пахарь, Михайлюк, 2015; Пахарь та ін., 2016).

Механізм швидкого розповсюдження *C. archeri* територією Європи та України остаточно не з'ясований. Вважається, що неприємний запах дорослих плодівих тіл, як і інших представників порядку Phallales, приваблює мух, які розносять спори гриба на велику відстань. Існує також припущення, що він розповсюджується й за допомогою комаходіних птахів, які з'їдають комах разом із налиплими до них спорами гриба (Зикова, 2007).

На нашу думку, його поширення територією району може бути зумовлене також, крім комах і птахів, переносом інокюлюса (спор, міцелію чи частинок плодівих тіл) з лісових та віддалених пасовищ на територію сінокосів та присадибних ділянок ногами великої та дрібної рогатої худоби, яка, відповідно до традицій місцевого скотарства, восени, в серпні-вересні (в період масового плодоношення *A. Archeri*) випускається пастиись «на

отаву», яка на той час підрастає після першого – і єдиного – косіння. Інокульос може також бути занесений із сіном, а на городи та присадибні ділянки потрапляти із гноєм, який завжди перемішується із відходами сіна та підстилкою для худоби.

Оскільки, за даними літературних джерел та нашими спостереженнями, реальних загроз для існування популяції *S. archeri* немає, то агресивна інвазія його до мікобіоти України ставить під сумнів доцільність перебування цього виду в Червоній книзі України, про що неодноразово висловлювались у соціальних мережах та особистих повідомленнях авторитетні українські мікологи. І, хоча загроз для місцевої біоти з боку цього інвазивного виду досі не виявлено, на нашу думку, моніторинг його популяцій потрібен, як і слід бути готовим до цілеспрямованого обмеження його експансії.

Крім вказаних видів, які вже офіційно охороняються, нами виявлено також види, які, на нашу думку, також потребують охорони:

1. *Hericium flagellum* (Scop.) Pers. (Hericaceae, Russulales, Incertae sedis, Agaricomycetes, Basidiomycota, Fungi). Герицій альпійський. 16.09.2016. Раніше мав назву *Hericium alpestre* Pers. (Шульга, 2018). Зразок інсерований до Фунгарію НПП «Черемоський». Знайдений у селищі Путила, на мертвій трухлявій деревині комля ялиці білої *Abies alba* Mill. (Puc.3). Стовбур цієї ялиці був завезений як дрова до котельні Путильського дошкільного закладу з Путильського лісництва. Комлева частина була відокремлена і збережена до 2017 року. На ній у серпні 2017 року знову з'явилося плодове тіло цього гриба і збереглося до грудня 2017 року (рис. 4).

Зустрічається значно рідше, ніж *Hericium coralloides* Gray, з яким його часто ототожнюють.

2. *Boletopsis leucomelaena* (Pers.) Fayod (Bankeraceae, Thelephorales, Incertae sedis, Agaricomycetes, Basidiomycota, Fungi). Болетопсис біло-чорний (рис. 5.).

24.08.2016 та 26.08.2016 зібрано два окремі зразки, під *P. abies*, на західній околиці селища Путила. Визначення проводили за (Кіо, 2017). *B. leucomelaena* утворює мікоризу з хвойними деревами роду ялина (*Picea*), що є однією з основних ознак, відмінних від спорідненого виду *Boletopsis grisea*, який завжди асоційований з сосною (*Pinus*) (Бондарцев, 1953; Бондарцева, 1998). Істівний гриб низької якості.

Цей гриб відомий з 1801 року, зустрічається в США частіше, ніж у Західній Європі (Бондарцев, 1953). У Європі зустрічається в хвойних лісах Данії, Норвегії, Фінляндії, Швеції, Естонії (Бондарцева, 1998). Ці ж джерела згадують про зразок з України – з околиць Харкова. Інших повідомлень про знахідки цього гриба в Україні нами не виявлено.

Хоча цей макроміцет поширений по всій Північній півкулі, проте, зустрічається рідко, знахідки поодинокі. Взятий під охорону в Литві та Польщі. Включений до Червоної книги Білорусі 3-го видання та Червоної книги Російської Федерації (Кордияко, 2005).

B. leucomelaena потребує, на нашу думку, охоронного статусу і в Україні. Потрібен також цілеспрямований пошук нових місць зростання, зокрема – на території НПП «Черемоський».

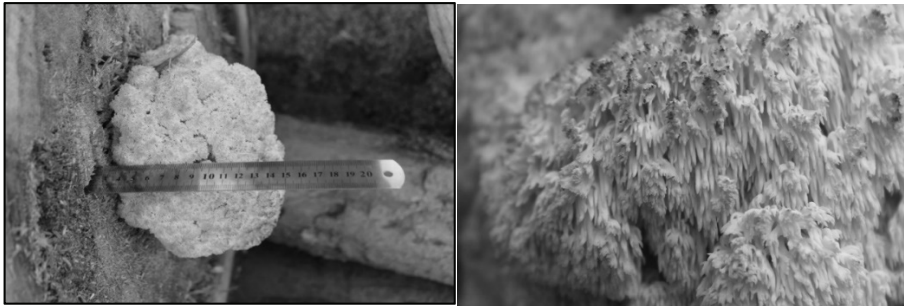


Рис.3. *Hericium flagellum* (Scop.) Pers.16.09.2016. Путила. Фото Гребенщикова В.О.

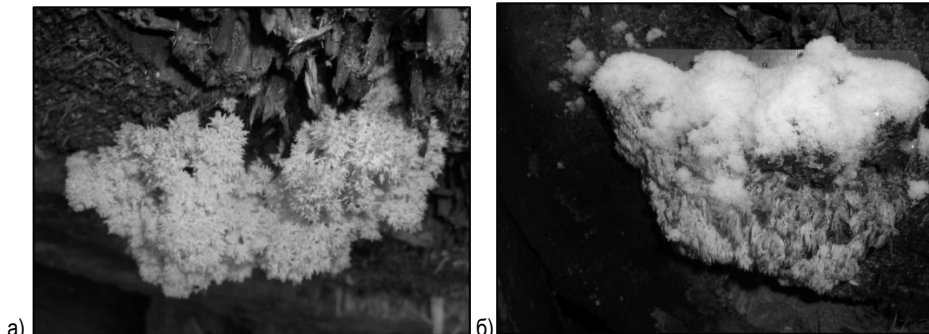


Рис.4. *Hericium flagellum* (Scop.) Pers. а) 13.09.2017. б) 27.11.2017. Фото Гребенщикова В.О.



Рис.5. *Boletopsis leucomelaena* (Pers.) Fayod, 24.08.2016 (верхні фото); 26.08.2016 (нижні фото). Фото Гребенщикова В.О

3. *Ganoderma lucidum* (Curtis) P. Karst. (Ganodermataceae, Polyporales, Incertae sedis, Agaricomycetes, Basidiomycota, Fungi). Трутовик лакований, також ганодерма блискуча, або рейші (Рис.6.).

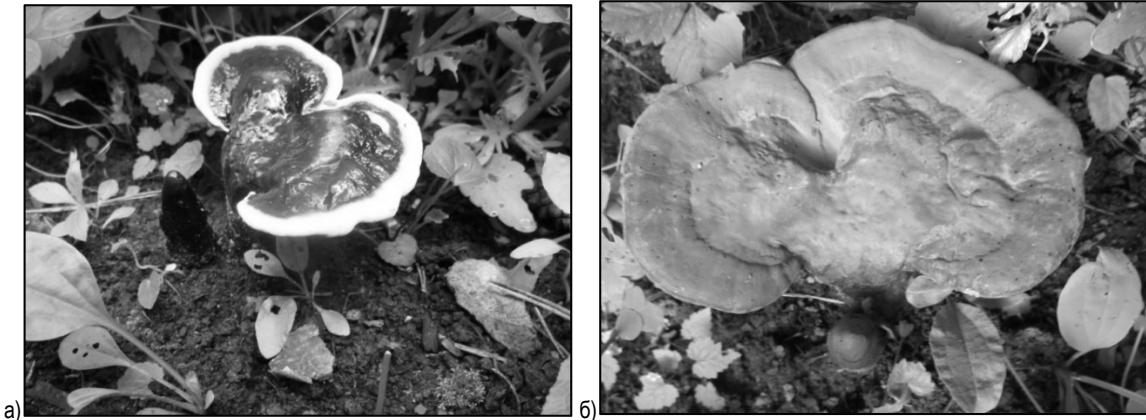


Рис.6. *Ganoderma lucidum* (Curtis) P. Karst. а)25.06.2017. б)19.08.2017. Фото Гребенщикова В.О.

Виявлено 18.06.2017, у селищі Путила, у приватному квітнику, два плоді тіла на різних стадіях дозрівання, на сосновому (*Pinus sylvestris* L.) пеньку, покритому перегноем та ґрунтом. Розвиток продовжувався до кінця серпня.

Це перша знахідка виду в Чернівецькій області і перша в Україні знахідка на деревині *Pinus sylvestris* L. Взагалі, *G. lucidum* на хвойній деревині – рідкість.

Неїстівний гриб, лікарський засіб широкого спектру дії. Відомі такі лікарські властивості цього гриба: протипухлинні, імуностимулюючі, протизапальні, противірусні, антибактеріальні, гепатопротекторні тощо. Серед речовин *G. lucidum*, що проявляють фізіологічно активну дію, найважливішими є полісахариди, полісахарид-глюканові комплекси, терпеноїди та лектини. В значних кількостях вирощується штучно (Іванова та ін., 2012).

Boletopsis leucomelaena (Pers.) Fayod, *Hericium flagellum* (Scop.) Pers. та *Ganoderma lucidum* (Curtis) P. Karst. потребують, на нашу думку, охоронного статусу в Україні. Потрібен також цілеспрямований пошук нових місць зростання, зокрема – на території НПП «Черемоський» та інших установ ПЗФ (Макроміцети..., 2003).

Автор висловлює щире вдячність професору Гелюті В.П. за консультаційну допомогу.

Список використаних джерел

- Біорізноманіття національного природного парку "Черемоський": монографія. Наук. ред. І.І.Чорней. Чернівці: Друк Арт, 2015, 248 с.
- Бондарцев А.С. Трутовые грибы европейской части СССР и Кавказа. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1953, 1106 с.
- Бондарцева М.А. Порядок Афиллофоровые. Вып. 2.: Определитель грибов России. СПб.: «Наука», 1998, 391 с.
- Зикова М.О. Нові знахідки *Anthurus archeri* (Berk.) E. Fisch. (Clathraceae, Basidiomycota) в Україні. *Черноморськ. бот. ж.*, 2007, 3 (2): 124-128
- Іванова Т.С. Особливості глибинного культивування *Ganoderma lucidum* (Curtis) P. Karst. на хлібній крихті. *Наукові вісті Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут"*, 2012, 3: 30-35.
- Кордяк Н.Г. *Boletopsis leucomelaena*. Красная книга Республики Беларусь. Растения. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений. Минск: Беларуская энцыклапедыя імені Петруся Бровкі, 2005, 456 с.
- Макроміцети Українських Карпат, видове розмаїття та охорона. *Праці Наукового товариства ім. Шевченка*, 2003, 12: 171-182.
- Пахарь У.В., Михайлюк Т.І. Макроміцети з Червоної книги України в лісах Путильщини. В зб.: *Регіональні аспекти флористичних і фауністичних досліджень: матеріали Другої міжнародної наук.-практ. конф. (сmt Путила, Чернівецька обл., Україна, 24-25 квітня 2015 р.)*. Чернівці: Друк Арт, 2015, 504-505.
- Пахарь У.В., Михайлюк Т.І., Гребенщиков В. О. Особливості поширення *Anthurus archeri* (Berk.) на території Путильського району. В зб.: *Регіональні аспекти флористичних і фауністичних досліджень: матеріали Третьої міжнар. наук.-практ. конф. (сmt Путила – м. Чернівці, Україна, 13-14 травня 2016 р.)*. Чернівці: Друк Арт, 2016, 182-183.
- Червона книга України. Рослинний світ. Ред. Я.П. Дідух. К.: Глобалконсалтинг, 2009, 912 с.
- Шульга В.М. Геріцій альпійський (*Hericium alpestre*) – Світ грибів України [Електронний ресурс] URL: <http://gribi.net.ua/hericium-alpestre-2>.
- Куо, М. Key to stemmed, pale-fleshed polypores.: URL: http://www.mushroomexpert.com/polypores_stemmed_pale.html (дата звернення 17.02.2017)

Дудка І.О., Гелюта Василь Петрович, Придюк Микола Павлович

Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України
01004, Україна, Київ-4, вул. Терещенківська, 2 vheluta@botany.kiev.ua

ДЕЯКІ ВИДИ ГРИБІВ, ЯКІ СЛІД ВИКЛЮЧИТИ З ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ

Information on three mushroom species (*Morchella steppicola* (Morchellaceae), *Clathrus archeri* and *C. ruber* (Clathraceae)) that are to be excluded from the next edition of the Red Data Book of Ukraine is given. More detailed data about these species and arguments justifying their removing from the Red Data Book of Ukraine are discussed.

З часу виходу останнього видання Червоної книги України (2009) ми отримали багато нових даних стосовно розповсюдження в Україні низки включених до неї видів грибів. При цьому чимало цікавої інформації поступило не лише від науковців, а й від грибників-аматорів завдяки соціальним мережам (зокрема Facebook). У багатьох випадках нові відомості змушують нас значно переглянути свої уявлення щодо деяких видів грибів, які досі вважали рідкісними або зникаючими. Виявилось, що низка видів не тільки не скорочують свій ареал у нашій країні, а й збільшують його. Більш того, є вагомі підстави вважати деякі з них адвентивними в Україні, що викликає потребу переглянути їхній природоохоронний статус. На даний момент, на нашу думку, варто виключити з Червоної книги України щонайменше три види грибів, а саме *Clathrus archeri* (Berk.) Dring, *C. ruber* Pers. та *Morchella steppicola* Zerova. Нижче ми розглянемо кожен із цих видів детальніше та обґрунтуємо свою думку щодо кожного з них окремо.

ЗМОРШОК СТЕПОВИЙ – *Morchella steppicola* Zerova

Родина Зморшкові – *Morchellaceae*

Morchella steppicola описана українським мікологом М.Я. Зеровою (Зерова, 1941) зі степової зони України. За сучасними даними і нашими численними спостереженнями, гриб є звичайним на Півдні України, однак довгий час вважався рідкісним. Причина останнього дуже проста: *M. steppicola* розвивається з квітня до середини травня – в період, коли мікологи Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України не виїжджали в експедиції, а поза межами Києва мікологів-флористів практично не було. Однак занесення цього виду до „Червоної книги України” (1996) привернуло до нього увагу викладачів-ботаніків вишів України та сусідніх держав (колишніх республік СРСР). Як наслідок, він був знайдений щонайменше в 12

областях України, а також у Молдові, Росії (у регіонах з посушливим кліматом), Центральній Азії (Туркменістані, Казахстані, Узбекистані, Таджикистані) (Сміцька, Бойко, 1988; Соломашина, Пруденко, 1998; Карпенко, 2004; Куткова, Сухомлин, 2007; Сухомлин, Куткова, Паніна, 2007; Ткаченко, Попова, Бабенко, 2009; Червона книга..., 2009; Yatsiuk et al., 2016). Наші спостереження також показали, що *M. steppicola* трапляється досить часто в степовій і лісостеповій зонах України, займає степові схили, пасовища, перелоги, розріджені лісосмуги, утворює масово плодові тіла (Гелюта, 2017). Не зважаючи на те, що гриб занесено до Червоної книги України, він традиційно у великих кількостях збирається населенням, що аж ніяк не позначається на його численності.

З огляду на те, що ні грибу *M. steppicola*, який є екологічно малоспеціалізованим гумусовим сапротрофом, ні його місцезростанням (за виключенням степових, однак вони повинні охоронятися через наявність рідкісних видів судинних рослин) нічого не загрожує, він має бути виключеним з Червоної книги України.

КВІТХВІСНИК АРЧЕРА (Клатрус Арчера) – *Clathrus archeri* (Berk.) Dring

Родина Решіточникові – *Clathraceae*

Більшість видів родини *Clathraceae* приурочені до тропічних та субтропічних регіонів. *Clathrus archeri*, як і інші представники цієї родини, є адвентивним в Європі. Вважають, що його батьківщина – Австралія та Тасманія, а в Європу був, очевидно, занесений солдатами, які прибули з Австралії для участі в Першій світовій війні (Pegler et al., 1995; Calonge, 1998; Sarasini, 2005). У всякому разі, перша європейська знахідка цього виду була зроблена в 1914 р. у Франції. З тих пір гриб поширився по багатьох країнах Європи.

В Україні *A. archeri* вперше знайдений в 1977 р. в Закарпатській обл. (Комендар, Куртин, 1980). На момент підготовки 2-го видання „Червоної книги України” (2009) його також виявили в Івано-Франківській обл. Проте в цілому на той час знахідки гриба були одиничними. Пізніше виявлено ще кілька місцезнаходжень у Закарпатській та Івано-Франківській областях (Зикова, 2007; Джаган та ін., 2010; Держпільський та ін., 2012). Ще в статті В.І. Комендара та Н.П. Куртин повідомлялося про те, що до 1979 р. площі, на яких спостерігали плодові тіла вказаного виду, значно збільшилися. А в останні роки величина ареалу гриба явно зростає і плодові тіла часто з'являються в масових кількостях, про що авторів третього видання „Червоної книги України” повідомляли співробітники Ужанського НПП (Закарпатська обл.) та Інституту екології Карпат НАН України (Львівська обл.), про це ж пишуть і Л.М. Держпільський зі співавторами. (Держпільський та ін., 2012). Таким чином, стає очевидним, що гриб проник на територію України наприкінці 70-х років і з тих пір постійно розширює свій ареал, а чисельність його плодівих тіл зростає. При цьому вказаний вид очоче розвивається на антропогенно змінених територіях, зокрема колишніх вирубках, а також у садах. Враховуючи, що він є адвентивним, а його чисельність в останні роки не тільки не зменшується, а й проявляє очевидні тенденції до зростання, він має бути виключеним з Червоної книги України (Гелюта, Зикова, 2018).

РЕШІТОЧНИК ЧЕРВОНИЙ – *Clathrus ruber* Pers.

Родина Решіточникові – *Clathraceae*

Решіточник червоний (*Clathrus ruber* Pers.) наведений в обох виданнях „Червоної книги України” (1996, 2009). Вважається, що він і ще 16 видів роду *Clathrus* приурочені до середземноморського регіону (Лессо, 2003). В Україні *C. ruber* відомий з Криму, переважно з Південного берега. Наведена в довіднику „Гриби” (Дудка, Вассер, 1987) згадка про знахідку його в Закарпатській обл. згодом не критично, хоча і з вказівкою „точних даних немає”, була перенесена до третього видання „Червоної книги України” (2009). У фітоценотичному відношенні *C. ruber* асоційований з широкколистяними і мішаними лісами, а ще частіше трапляється в старих парках або лісопарковій зоні. В Криму він приурочений до угруповань дуба пухнастого (*Quercus pubescens* Willd.) з домашньою ялівцю високого (*Juniperus excelsa* M. Bieb.) та граба східного (*Carpinus orientalis* Mill.) (Дудка, Исхук, 1998). В другому виданні „Червоної книги України” (1996) зазначається, що інколи цей вид гриба з ґрунтом заноситься в оранжереї, де потім спостерігається утворення його плодівих тіл. Це наводить на думку, що *C. ruber* не є аборигенним для Криму видом. Свого часу він міг бути інтродукований до Криму з ґрунтом численних декоративних і плодівих дерев і чагарників, які завозились на півострів з різних регіонів світу, насамперед з Середземномор'я. Таке припущення не є безпідставним, оскільки відомі факти утворення плодівих тіл *C. ruber* в оранжереях північних регіонів (Росія, м. Санкт-Петербург) у діжках з фініковими пальмами, завезеними разом з ґрунтом з субтропічної зони (Грузія, м. Сухумі) (Васильков, 1954).

Обмежене поширення *C. ruber* в Україні вкупі з надзвичайно декоративними плодівими тілами сприяли включенню його до „Червоної книги України” 1996 р. видання. Проте в наступному виданні цього документу (2009 р.) були відзначені позитивні зміни чисельності виду в Криму.

Для конкретної підтримки твердження про позитивні зрушення в змінах чисельності *C. ruber* на Південному березі Криму наведемо лише деякі локалітети, де протягом 1996–2012 рр. був виявлений даний гриб. Перша знахідка *C. ruber* на узбережжі Чорного моря в Криму була зроблена у 1961 р. в Хараському парку санаторію „Дніпро” (сmt Місхор) (Зерова, 1962). Місцем його постійного виявлення в цій зоні Криму є Природний заповідник „Мис Март'ян” (Саркіна, 1994; Саркіна, Приддок, Гелюта, 2003). Відомий він також з одного місцезнаходження в Кримському Лісоству (Шимкус, 1981). *Clathrus ruber* неодноразово траплявся на території Нікітського ботанічного саду, зокрема в парку Монтедор, арборетумі Нижнього парку, арборетумі Приморського парку, в Алупкінському парку. Плодові тіла гриба були виявлені і серед природної рослинності. Так, в Лівадії, сел. Нижня Ореанда, *C. ruber* було знайдено в угрупованні дуба пухнастого, де в нагрунтовому покриві домінував *Ruscus ponticus* Woronow ex Grossh. Неодноразово плодові тіла решіточника траплялися нам в антропогенно трансформованих біотопах. Такими були дослідні ділянки Інституту винограду і вина „Магарач” і чорні сланцеві схили біля вантажного порту в м. Ялта. В останні роки ми поповнили перелік локалітетів *C. ruber* місцезнаходженнями його плодівих тіл в парках поблизу бухти Ласпі, в лісі на схилах біля бухти Батилиман тощо.

Відзначимо, що більшість локалітетів знаходилася в розріджених насадженнях старих парків або в лісопарковій зоні на межі природної лісової і культурної паркової рослинності. Трав'яний покрив в локалітетах *C. ruber* був також розріджений, а в деяких випадках і зовсім відсутній. Плодові тіла гриба майже завжди розвивалися під шатром дерев, що, очевидно, до певної міри сприяло збереженню вологи, необхідної для гриба. *Clathrus ruber* був приурочений до глинистих або карбонатних ґрунтів. Поява плодівих тіл гриба значною мірою залежала від кількості опадів протягом вегетаційного сезону. При підвищеній вологості ґрунту спостерігалось утворення так званих «гнізд», в яких формувалося по 2–3 плодівих тіла. Терміни появи плодівих тіл *C. ruber* коливалися від середини квітня до кінця жовтня, з максимумом з середини серпня до початку жовтня.

Підсумовуючи наші спостереження за *C. ruber*, можна зробити такі висновки: сукупність природних факторів Криму, зокрема його Південного берега, забезпечує збереження даного виду; кількість місцезнаходжень *C. ruber* не тільки залишається стабільною, а й за останні роки помітно збільшилася; чисельність плодівих тіл гриба на Південному березі Криму у вологі роки, за нашими підрахунками, становить приблизно 500 екземплярів, що дорівнює 2–3 екз/км² і є достатнім для збереження виду. Враховуючи сказане вище, а також вірогідно адвентивний характер виду, пропонуємо виключити *Clathrus ruber* з Червоної книги України.

Підсумовуючи наведені матеріали, хочемо зауважити, що без особливої охоти висловлюємо таку суперечливу пропозицію, як виключення кількох видів грибів з Червоної книги України, проте змушені піти на такий крок через низку причин. Одна з них – узгодження складу рідкісних видів грибів з сучасними міжнародними підходами, а інша – необхідність доповнити вказаний список кількома новими видами грибів, які вочевидь цього заслуговують. Проте це вже тема для наступних публікацій.

Список використаної літератури

Васильков Б.П. О некоторых интересных и новых видах гастеромицетов в СССР. *Тр. Ботан. ин-та им. В.Л. Комарова*. Сер. 2. Споровые раст., 1954, Вып. 9: 447–464.

Гелюта В.П. Поширення в Україні *Morchella steppicola* (Pezizales, Ascomycota) – гриба, внесеного до Червоної книги України. *Укр. бот. журн.*, 2017, 74(5): 469–474.

Гелюта В.П., Зикова М.О. Поширення в Україні *Clathrus archeri* (Phallales, Basidiomycota) – гриба, що має бути виключеним з Червоної книги України. *Укр. бот. журн.*, 2018, 75(2): 137–142.

- Держипільський Л.М., Фокшей С.І., Фокшей Д.П. Червонокнижні макроміцети Національного природного парку «Гуцульщина». В зб.: *Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження глобальної стратегії збереження рослин. Матеріали II Міжнар. наук. конф.* (9–12 жовтня 2012 р., м. Умань). К.: Паливода А.В., 2012, с. 204–206.
- Джаган В.В., Придюк М.П., Сенчило О.О. Нові знахідки макроміцетів, занесених до Червоної книги України. *Укр. ботан. журн.*, 2010, 67(4): 587–594.
- Дудка І.А., Вассер С.П. *Гриби. Справочник миколога і грибника*. К.: Наук. думка, 1987, 535 с.
- Дудка І.А., Исигов В.П. Решеточник красный (*Clathrus ruber* Pers.) в Крыму. *Микол. и фитопатол.*, 1998, 32(5): 23–28.
- Зерова М.Я. Новый зморшок з цілинного степу (*Morchella steppicola* Zerova sp. nov.). *Ботан. журн. АН УРСР*, 1941, 2(1): 156–157.
- Зерова М.Я. До флори агарикових грибів Криму. *Укр. ботан. журн.*, 1962, 19(5): 94–102.
- Зикова М.О. Нові знахідки *Anthurus archeri* (Berk.) E. Fisch. (*Clathraceae, Basidiomycota*) в Україні. *Чорномор. ботан. журн.*, 2007, 3(2): 124–128.
- Карпенко К.К. Нові та рідкісні для України види макроміцетів із північно-східної частини Лівобережного Лісостепу. *Укр. ботан. журн.*, 2004, 61(2): 34–35.
- Комендар В.І., Куртин Н.П. Новий для європейської частини СРСР гастероміцети. *Укр. ботан. журн.*, 1980, 37(4): 98–99.
- Куткова О.В., Сухомлин М.М. Поширення представників родини *Morchellaceae* на території України. *Наук. вісн. Волин. ун-ту ім. Лесі Українки*, 2007, 11 (Ч. 2): 122–124.
- Лессо Т. *Гриби*. М.: Астрель, 2003, 304 с.
- Саркіна І.С. Редкіе види макроміцетів заповідника «Мыс Мартьян». В. кн.: *Охорона генофонду рослин України*. Донецьк: Донецький ботан. сад, 1994, с. 47–48.
- Саркіна І.С., Придюк М.П., Гелюта В.П. Макроміцети Криму, занесені до Червоної книги України. *Укр. ботан. журн.*, 2003, 60(4): 438–446.
- Сміцька М.Ф., Бойко М.Ф. Нове місцезнаходження *Morchella steppicola* Zerova в УРСР. *Укр. ботан. журн.*, 1988, 45(2): 71–72.
- Соломахина В.М., Пруденко М.Н. Гриби (Mycobiota) Каневського заповідника. *Праці Канівського заповідника*, 1998, 11: 1–107.
- Сухомлин М.М., Куткова О.В., Паніна З.О. *Morchella steppicola* Zer.: морфологічні особливості, ультраструктура та поширення в Південно-Східній Україні. *Укр. ботан. журн.*, 2007, 64(6): 867–874.
- Ткаченко Ф.П., Попова О.М., Бабенко О.А. Нові знахідки грибів, занесених до Червоної книги України (Одеська обл.). *Укр. ботан. журн.*, 2009, 66(2): 250–253.
- Червона книга України. Рослинний світ*. Відп. ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонко. К.: Вид-во «Українська енциклопедія» ім. М.П.Бажана, 1996, 608 с.
- Червона книга України. Рослинний світ*. Відп. ред. Я.П. Дідух. К.: Глобалконсалтинг, 2009, 900 с.
- Шимкус Г.Т. Некоторые термофильные грибы Крыма. *Микол. и фитопатол.*, 1981, 15(1): 20–22.
- Calonge F.D. *Gasteromycetes, I. Lycoperdales, Nidulariales, Phallales, Sclerodermatales, Tulostomatales*. Madrid, Berlin, Stuttgart: J. Cramer, 1998, 271 pp.
- Pegler D.N., Læssøe T., Spooner B.M. *British puffballs, earthstars and stinkhorns. An account of the British gasteroid fungi*. Royal Botanic Gardens, Kew, 1995, 255 pp.
- Sarasini M. *Gasteromiceti epigei*. Trento: Associazione Micologica Bresadola, 2005, 406 pp.
- Yatsiuk I., Saar I., Kalamees K., Sulaymonov S., Gafforov Y., O'Donnell K. Epitypification of *Morchella steppicola* (*Morchellaceae, Pezizales*), a morphologically, phylogenetically and biogeographically distinct member of the Esculenta Clade from central Eurasia. *Phytotaxa*, 2016, 284(1): 31–40.

Загороднюк Наталія Володимирівна

Кафедра ботаніки Херсонського державного університету
73000, Україна, Херсон, вул. Університетська, 27; natalybiolog@gmail.com

РОЛЬ ЛІСОСМУГ В ЗБЕРЕЖЕННІ БРІОРИЗНОМАНІТТЯ (БІЛОЗЕРСЬКИЙ РАЙОН, ХЕРСОНСЬКА ОБЛАСТЬ)

33 moss species and 5 varieties grow in the forest belts of the Bilozersky district territory. *Syntrichia papillosa* - regionally rare species, other moss are typical bryofloristic components. Bryophytes grow on three fraction: epiphytic (25 species, 5 varieties), epiground (10 species), epilith (9 species). Investigated bryoflora includes few species; this is the result of strong anthropogenic pressure. At the same time, forest bands can be reserved for the natural forest bryoflora.

Лісосмуга – це смугові штучні насадження деревних і чагарникових культур, які розташовані на сільськогосподарських землях по межі полів для покращення на прилягаючих полях мікроклімату, снігозатримання, боротьби з дефляцією та збереження і покращення родючості ґрунтів. Вони також відіграють роль резерватів природної флори і фауни в умовах потужного антропогенного навантаження. Одним з важливих елементів біологічного різноманіття лісосмуг є мохоподібні. Для них штучні насадження є своєрідними коридорами, по яких вони просуваються на нові території (Загороднюк, 2014).

Вивчення мохоподібних, що мешкають в межах лісосмуг Білозерського району Херсонської області, відбувалось в процесі експедиційних виїздів 9, 11 січня та 13 квітня 2018 року. Маршрут прокладений від ПС «Дніпро-Бузька» до ПС «Посад-Покровське», в околицях селищ Правдино, Солдатське, по території Олександрівської селищної ради. Обстежені ділянки лісосмуг різного складу та генезису; в їх межах закладена 31 напівстанційна ділянка. Гербарний матеріал зібраний за стандартними методиками бріофлористичних досліджень (Бойко, 1999а; Загороднюк, 2011; Барсуко, 2015). Склад та структура мохових дернинки визначалась на фрагментах стовбурів дерев розміром 20×150 см, 30×150 см; на поверхні ґрунту – 50×50 см, на кам'янистих структурах – 25×25 см. Камеральна обробка зразків проводилась в лабораторії біорізноманіття та екологічного моніторингу ім. Й.К. Пачоського Херсонського державного університету з використанням мікроскопів МБС-1 та БіоЛам-2. Зразки визначалися стандартним порівняльним анатомо-морфологічним методом з використанням флор, визначників та монографічних обробок (Бачурина, Мельничук, 1987, 1988, 1989, 2003; Вірченко, 1989; Бойко, 2009; Frahm, 2009, 2011).

На шести обстежених ділянках мохоподібні були відсутні. На решті встановлено місцезростання загалом 33 видів та 5 різновидів мохоподібних, представників відділу Справжні мохи (Bryophyta) (табл. 1). Рідкісних бріофітів, що охороняються на державному чи міжнародному рівні, не виявлено. 1 вид – *Syntrichia papillosa* (*Tortula papillosa*) – включений до Червоного списку Херсонської області і охороняється на місцевому рівні (Рішення..., 2013). 1 вид – *Orthotrichum lyellii* – в літературних джерелах позиціонується як «регіонально рідкісний» для степової зони України, однак до офіційних переліків рослин, що охороняються на місцевому рівні, вид не включений (Офіційні переліки..., 2012). Решта видів є звичайними для бріофлори Північного Причорномор'я, раніше наводились як складові бріофлори степових лісосмуг, міських парків і скверів (Бойко, 1999; Бойко та ін., 2004; Загороднюк, 2008, 2011а, б, 2014).

Ідентифіковані мохоподібні є представниками 10 родин, найчисленніші родини – *Orthotrichaceae* (8 видів, 24,2%) та *Pottiaceae* (8 видів, 24,2%), провідні в бріофлорі степової зони України. 25 видів з них є синантропними – вони здатні освоювати екотопи, створені людиною. Відповідно, рівень синантропізації бріофлори лісосмуг складає 75,8%, що є втричі вищим за середній показник синантропізації бріофлори України (Бойко, 2005). Більша частина синантропних мохів лісосмуг (15 видів, 60,0% синантропної фракції) є *геміапофітами*, які однаково успішно мешкають як в природних місцезростаннях (ґрунти, поверхні скель, кора дерев), так і в придатних для проживання екотопах антропогенного походження (стілки ґрунтових виробок та виїмок, стіни будинків, паркани, пеньки спиляних дерев). Мохи-геміапофіти добре витримують антропогенне навантаження, стійкі до дії полютантів, ї є найбільш життєздатним компонентом бріофлори полезахисних лісосмуг. 10 мохів синантропної фракції – *евентапофіти*, які здатні рости лише в деяких антропогенних екотопах, дуже подібних за характеристиками до природних утворень (ґрунти на газонах, стовбурі дерев в

парках). Вони є нестійким компонентом в антропогенно зміненому середовищі, але саме за рахунок евенталофітів поступово збільшується видове різноманіття синантропізованих бріофлор.

Виявлені мохоподібні ростуть на трьох субстратних відмінах: ґрунтовій, епіфітній, епілітній. Для кожної характерний свій комплекс мохів (табл. 1).

Епіфітна бріофлора лісосмуг. Епіфітна бріофлора відзначається найвищим видовим різноманіттям: 25 видів, 5 різновидів. Є найменш синантропізованою екологічною відміною в лісосмугах (70% апофітів). Саме на корі дерев мешкають індигонофітні мохи лісосмуг, які практично нездатні росли в умовах вираженого антропогенного навантаження: 3 різновиди *Hypnum cupressiforme*, 5 видів роду *Orthotrichum*, *Brachythecium campestre*, *Pseudoamblystegium subtile*, *Syntrichia papillosa* (табл. 1).

Місцем зростання мохів є кора стовбурів та пристовбурових ділянок живих дерев у лісосмугах, пеньки, що залишилися від повалених чи вирубаних дерев, та гнила деревина (повалені стовбури, уламки гілок). Різноманіття заселених мохами дерев строкате: *Acer negundo*, *Armeniaca vulgaris*, *Eleagnus angustifolia*, *Fraxinus excelsior*, *Morus alba*, *Robinia pseudoacacia*, *Sophora japonica*, *Ulmus pumila*, *Populus nigra*, *Quercus robur*.

Загальна закономірність формування епіфітних бріообростань: чим більший обхват стовбурів дерев та густіше деревостан, тим більша площа епіфітних мохових дернин та їх різноманіття. Проективне покриття мохової рослинності на деревах загалом складає 25-35%, знижуючись до 5-10% в моновидових розріджених насадженнях, що постраждали від вирубки. Основним фактором регуляції видового складу мохоподібних є положення епіфітного місцезростання над рівнем ґрунту. На окоренках стовбурів вони відмічені вдвічі частіше, ніж на вертикальних ділянках до 150 см.

Таблиця 1

Субстратна диференціація мохоподібних лісосмуг території Білозерського району (Олександрівська сільрада)

		Кора форофітів	Пеньки	Гнила деревина	ґрунт	Бетон, вапняк
1.	** <i>Amblystegium serpens</i> (Hedw.) Schimp.	+		+		
2.	** <i>Barbula unguiculata</i> Hedw.				+	+
3.	* <i>Brachytheciastrum velutinum</i> (Hedw.) Ignatov & Huttunen	+		+		
4.	<i>Brachythecium campestre</i> (C.Mull.) Schimp.	+				
5.	** <i>Bryum argenteum</i> Hedw.			+	+	
6.	** <i>Bryum caespiticium</i> Hedw.		+		+	
7.	** <i>Bryum dichotomum</i> Hedw.				+	+
8.	** <i>Ceratodon purpureus</i> (Hedw.) Brid.	+		+	+	+
9.	* <i>Funaria hygrometrica</i> Hedw.				+	
10.	** <i>Grimmia pulvinata</i> (Hedw.) Sm.	+				+
11.	* <i>Hypnum cupressiforme</i> Hedw.	+		+		
	<i>Hypnum cupressiforme</i> var. <i>brevicetum</i>			+		
	<i>Hypnum cupressiforme</i> var. <i>filiforme</i>	+				
	<i>Hypnum cupressiforme</i> var. <i>lacunosum</i>			+		
12.	** <i>Leskea polycarpa</i> Hedw.	+	+	+		
13.	** <i>Nyholmiella obtusifolia</i> (Schrad. Ex Brid.) Holmen & E.Warnecke			+		
14.	<i>Orthotrichum affine</i> Brid.	+				
	<i>Orthotrichum affine</i> var. <i>fastigiatum</i>	+				
15.	* <i>Orthotrichum diaphanum</i> Schrad ex Brid.	+	+	+		
16.	<i>Orthotrichum lyellii</i> Hook. & Talor	+				
17.	** <i>Orthotrichum pumilum</i> Sw.	+	+	+		
18.	<i>Orthotrichum schimperi</i> Hammar	+		+		
19.	<i>Orthotrichum speciosum</i> Nees	+		+		
20.	<i>Orthotrichum striatum</i> Hedw.	+				
21.	* <i>Oxyrrhynchium hians</i> (Hedw.) Loeske var. <i>atrovirens</i>			+		
22.	* <i>Phascum pilliferum</i> Hedw.				+	+
23.	<i>Pseudoamblystegium subtile</i> (Hedw.) Vanderp. & Hedenäs	+				
24.	** <i>Pterygoneurum ovatum</i> (Hedw.) Dix				+	+
25.	** <i>Ptychostomum capillare</i> (Hedw.) Holyoak & N.Pedersen	+	+			
26.	* <i>Ptychostomum moravicum</i> (Podp.) Ros & Mazimpaka			+		
27.	* <i>Ptychostomum rubens</i> (Mitt) Hoyolak & N.Predersen				+	
28.	** <i>Pylaisia polyantha</i> (Hedw.) Schimp.	+	+	+		
29.	<i>Syntrichia papillosa</i> (Wils.) Jur.	+				
30.	* <i>Syntrichia ruraliformis</i> (Bersch.) Cardot	+	+			
31.	** <i>Syntrichia ruralis</i> (Hedw.) F. Weber & Mort	+		+		
32.	* <i>Tortula acaulon</i> With. R.H.Zander (<i>Phascum cuspidatum</i>)				+	+
33.	** <i>Tortula muralis</i> Hedw.					+
	Разом	20	7	15	10	8

Примітки: ** – види, що є геміапофітними складовими синантропної бріофлори; * – евенталофітні складові синантропної бріофлори

Інший параметр, що впливає на видове різноманіття бріофлори – антропогенна дерадація насаджень. В деградованих малопродуктивних лісосмугах, що страждають від вирубок, чисельність мохоподібних помітно зменшується. Так, в моновидовому насадженні *Ulmus pumila* зростало лише 7 видів. Моховий покрив бідний, проективне покриття дернин, згрупованих в прикореневій частині стовбура, не перевищувало 7-10%. Домінантами покриву виступали *Orthotrichum pumilum*, *Orthotrichum diaphanum* та *Syntrichia ruralis*. Решта видів – домішки, в тому числі «регіонально» рідкісний вид *Syntrichia papillosa*.

Серед 20 видів епіфітних мохів найвищою частотою трапляння відзначаються *Orthotrichum pumilum* та *Orthotrichum diaphanum* (широко розповсюджені), *Orthotrichum affine* (розсіяний), *Pylaisia polyantha* (спорадичний), *Brachytheciastrum velutinum* (спорадичний). Всі вони (крім *Orthotrichum diaphanum*) є доміантами покриву, що формують основний аспект обростань на окоренкових фрагментах стовбурів (від 25% до 80% мохового покриву). Роль домінантів покриву, крім названих, періодично відіграють *Leskea polycarpa*, *Orthotrichum schimperi*, *Orthotrichum speciosum*, *Orthotrichum striatum* та зрідка – *Ceratodon purpureus*. Решта видів, відзначених для даного екоотопу, відіграють роль домішок, в тому числі і *Orthotrichum lyellii*, *Syntrichia papillosa* (Бойко, 2010).

На вертикальних ділянках стовбурів дерев роль домінантів переходить до *Orthotrichum diaphanum*, *Orthotrichum pumilum*, *Orthotrichum schimperi*, *Orthotrichum speciosum* та *Pylaisia polyantha*. Решта трапляються розсіяно або поодинокі.

На пеньках, що залишилися після вирубування, відзначені 7 видів мохоподібних. Найчастіше трапляються *Orthotrichum pumilum*, *Orthotrichum diaphanum*, *Leskea polycarpa*, *Pylaisia polyantha* – рештки епіфітної бріофлори повноцінних дерев. Також даний субстрат, рятує від витоптування та спалювання, заселяють *Bryum caespiticium*, *Ptychostomum capillare*, *Syntrichia ruraliformis*.

Екотоп гнилої деревини, звичайний для великих лісових масивів, в лісосмугах Білозерського району практично не простежується. Відзначений на 4 ділянках. На нечисленній повалених листяних деревах та уламках великих гілок виявлено 14 видів, проективне покриття сягає до 100% поверхні субстрату. Домінують *Brachythecium velutinum*, *Hypnum cupressiforme*, *Orthotrichum diaphanum*, *Orthotrichum pumilum*.

Епігейна бріофлора лісосмуг та окрайків полів. Епігейна (нагрунтова) фракція представлена 10 видами верхоспорогонних бріофітів, всі вони є синантропними видами (табл. 1). Майже всі вони, за виключенням *Bryum dichotomum*, раніше відзначались як типові компоненти бріофлори агроландшафтів рівнинної України (Бойко, 2013). Проективне покриття мохів на ділянках коливається в межах 1-5%. Покрив розріджений, у вигляді окремих дрібних моновидових дернинок. Аспект покриву створюють *Ceratodon purpureus*, *Tortula acaulon*, *Bryum dichotomum*, *Bryum caespitium*, *Phascum piliferum*. Решта видів є домашками, трапляються розсіяно або поодинокі. В зниженнях та рівчачках, де застоюється вода, роль домінанта переходить до *Funaria hygrometrica*.

Епілітна бріофлора лісосмуг. В межах дослідженого району природні вапнякові відслонення відсутні. Мохоподібні оселяються на уламках будівельного сміття (бетон, цегла, вапняк), що епізодично трапляються в лісосмугах, а також створюють помітні літогенні обростання на підпріних стінках зрошувальних каналів та ариків.

Означена субстратна ділянка є місцем зростання 8 видів (табл. 1). Епілітна мохова фракція має виключно антропогенне походження, через це ступінь її синантропізації складає 100%. Типовими епілітами є *Grimmia pulvinata* (домінант обростань на стінках ариків) та *Tortula muralis*, решта – *Barbula unguiculata*, *Bryum dichotomum*, *Phascum piliferum*, *Pterygoneurum ovatum*, *Ceratodon purpureus*, *Tortula acaulon* – типові компоненти степових фітоценозів.

Проведені дослідження підтвердили, що бріофлора поlezахисних лісосмуг є найбільшій серед флор мохоподібних деревних ценозів Північного Причорномор'я – природних і штучних (Бойко, 1999а). Невисоке видове різноманіття є результатом того, що дана ценобріофлора сформувалась в результаті антропогенної трансформації довкілля. Зонально обумовленими для території дослідження є бріофлористичні комплекси типчакково-ковилкових степів, до складу яких входили численні епігейні (нагрунтові) справжні мохи та декілька видів печиночників. Нині територію займають агроландшафти, а місцева бріофлора зазнала ґрунтових змін: розорювання степів під сільгоспкультури сильно скоротило чисельність ґрунтових мохів до комплексу з однорічників-ефемерів (*Phascum piliferum*, *Pterygoneurum ovatum*, *Tortula acaulon*) та космополітичних полісубстратників (*Barbula unguiculata*, *Bryum argenteum*, *Bryum caespitium*), створення мережі вітрозахисних лісосмуг – поповнило її нетиповими для безлісних територій мохами-епіфітами (види роду *Orthotrichum*). Прямим наслідком антропогенного походження бріофлори лісосмуг є значний відсоток (75,8%) в її складі синантропних мохоподібних.

Також на зменшення видового різноманіття флори мохів в лісосмугах вплинули жорсткі умови існування. В подібних фітоценозах мало вологи, вільні ділянки ґрунту заносяться пилом. Лісосмуги по окрайках полів знаходяться під сильним антропогенним тиском. Інтенсивність несприятливого навантаження така, що на дослідженій території нами виявлені «мохові пустелі» – ділянки лісосмуг, повністю позбавлені бріофлористичного компонента. Мохоподібні були відсутні на ділянках вирубаних лісосмуг з *Robinia pseudoacacia*, *Gleditsia triacanthos*, деревостан яких складається з молодого підросту порослевого походження, що постраждав від пожежі.

Антропогенний тиск відображається на всіх субстратних бріоугрупованнях лісосмуг. Найбільш вразливою є епігейна фракція, в першу чергу через її нечисленність. В процесі проведення сільськогосподарських робіт мохи витоптуються, знищуються колесами сільгосптехніки, гинуть в пожежах. Нинішній епігейний компонент – зокрема, ефемери *Tortula acaulon*, *Phascum piliferum* – є рештками місцевої природної флори, які пристосувались вижити завдяки стратегії «уникання». Їх вегетація та розмноження відбувається переважно в листопаді та березні, коли показники середньодобових температур та вологості достатні для вегетації, а сільгоспроботи не проводяться.

Частина степової бріофлори вижила в лісосмугах завдяки переселенню на нетипові субстрати. Зокрема, пеньки зрубаних дерев та уламки гілок в заростях стали місцем зростання ґрунтових бріофітів *Bryum argenteum*, *Bryum caespitium*, *Syntrichia ruralis* та епіліта *Grimmia pulvinata*. Така зміна місця проживання відзначалась і раніше, наприклад, в містах, де типові лісові епіфіти *Orthotrichum pumilum* і *Orthotrichum diaphanum* переселяються на кам'яні стіни та цегляні мурі. Такі субстратні переходи є показником різко несприятливих умов довкілля, в даному випадку – сильного антропогенного тиску за мохи.

Епілітний компонент є найбільш витривалим до дії антропогенного впливу, переважно через те, що на кам'янистих субстратах бріофіти захищені від витоптування.

Епіфітний компонент бріофлори лісосмуг є найчисленнішим, однак він не менш вразливий, зокрема через присутність тут індигофітних мохів *Brachythecium campestre*, *Hypnum cupressiforme* var. *filiforme*, *Orthotrichum affine*, *Orthotrichum lyellii*, *Orthotrichum schimperi*, *Syntrichia papillosa*. Вони дуже чутливі до негативного антропогенного впливу. Найбільш катастрофічною для лісосмуг є вирубка. Розрідження, вирубка лісосмуг зменшує видове різноманіття не тільки через фізичне знищення субстрату, на якому мешкають мохи. В розріджених лісосмугах посилюється дія вітрового фактора, а відтак – має місце вільне вітрове висушування мохових дернинок на корі дерев. Це негативно відображається на рості бріофітів, які значну частину вегетаційного періоду проводять в стані криптобіозу. Тому при інтенсивній вирубці лісосмуг знижується як видове різноманіття епіфітних мохів, так і площа обростань.

Одночасно висока участь мохів-синантропів вказує на відносну пластичність даної бріофлори і її потенційну здатність до відновлення. При зниженні антропогенного тиску та відновленні лісосмуг частина місцевого бріокомпонента лісосмуг потенційно здатна знову заселити пошкоджені ділянки. Наявність в структурі бріофлори лісосмуг індигофітних видів, в тому числі і рідкісних, попри їх нечисельність, показує інші потенційні можливості лісосмуг. Крім ролі «зелених коридорів» для переселення лісових мохоподібних на первинно безлісній території, лісосмуги суттєво збільшують бріорізноманіття агроландшафтів, які нерідко є «моховими пустелями» (поля зернових, просапні культури). В умовах деградації природної деревної рослинності лісосмуги можуть стати останнім bastіоном на шляху повного знищення бріофлори.

Список використаних джерел

- Барсуков, О. О. *Мохоподібні Харківської області*: автореферат... канд. біологічних наук, спец.: 03.00.05 – ботаніка. Київ, 2015, 22 с.
- Бачурина Г.Ф., Мельничук В.М. *Флора мохів Української РСР*. Київ: Наукова думка, 1987, Вип. 1, 180 с.
- Бачурина Г.Ф., Мельничук В.М. *Флора мохів Української РСР*. Київ: Наукова думка, 1988, Вип. 2, 180 с.
- Бачурина Г.Ф., Мельничук В.М. *Флора мохів Української РСР*. Київ: Наукова думка, 1989, вип. 3, 176 с.
- Бачурина Г.Ф., Мельничук В.М. *Флора мохів України*. Київ: Наукова думка, 2004, Вип. 4, 255 с.
- Бойко М.Ф. *Анализ бріофлоры степной зоны Европы*. Киев: Фитосоцицентр, 1999, 180 с.
- Бойко М.Ф., Загороднюк Н.В., Постнікова О.В. Матеріали до бріофлори парків міста Херсона. *Метода*, 2004, Випуск "Наукова думка": 3–6
- Бойко М.Ф. Синантропна бріофлора України. *Чорноморськ. ботан. журн.*, 2005, 1 (2): 24-32.
- Бойко М.Ф. *Мохоподібні степової зони України*. Херсон: Айлант, 2009, 264 с.
- Бойко М.Ф. *Червоний список мохоподібних України. Рідкісні та зникаючі види мохоподібних України*. Херсон, Айлант, 2010, 94 с.
- Бойко М.Ф. Мохоподібні агроценозів рівнинної України. *Чорноморськ. ботан. ж.*, 2013, 9(2): 275-282.
- Вірченко В.М. Види секції *Erythrocarpa* Kindb. роду *Bryum* Hedw. у флорі УРСР. *Укр. ботан. журн.*, 1989, 46 (5): 51-56.
- Загороднюк Н.В. Матеріали до бріофлори штучних деревних ценозів Керченського низькогір'я. В сб.: *Актуальні проблеми ботаніки та екології: Матеріали міжнар. конф. молодих учених (Кам'янець-Подільський, 13-16 серп. 2008 р.)*. Київ, 2008, с. 63-64.
- Загороднюк Н.В. Мохообразные парков г. Керчь (АР Крым, Украина). В сб.: *Актуальні проблеми ботаніки та екології: Мат-ли міжнар.конф. молодих учених* (Рівненська обл., м. Березне, 9-13 серпня 2011 р.). Київ, 2011, с. 26-27
- Загороднюк Н.В. Мохоподібні рівнинного Криму. Автореферат дис. ... канд. біол. наук, 03.00.05 – ботаніка. Ялта, 2011, 20 с.
- Загороднюк Н.В. Мохоподібні лісосмуг як компонент бріобіоти агроландшафтів півдня України. В сб.: *VI Ботанічні читання пам'яті Й.К. Пачоського: Зб. тез доповідей між нар.наук.конф.* (Херсон, 19-22 травня 2014 р.). Херсон, Айлант, 2014, С. 28-30.

Офіційні переліки регіонально рідкісних рослин адміністративних територій України (довідкове видання). Укладачі Т.Л. Андрієнко, ММ. Перегрим. Київ, Альтерпрес, 2012, 148 с.

Рішення XXVI сесії Херсонської обласної ради шостого скликання №893 від 13.11.2013 р «Про затвердження Червоного списку Херсонської області та Положення про нього», режим доступу: <http://khor.gov.ua/893-pro-zatverdzhennya-chervonogo-spisku-hersonskoyi-oblasti-ta-polozhennya-pro-nogo/> (доступ 15 травня 2018)

Frahm, J.-P. A preliminary study of the intraspecific taxa of *Hymnum cupressiforme* in Europe. *Archive of Bryology*, 2009, vol. 40, 1-10 pp., available at: <http://www.archive-for-bryology.com/> (accessed 15 May 2018)

Frahm, J.-P. *Bildatlas der epiphytischen Orthotrichum-Arten Deutschland*. *Archive of Bryology*, 2011, Special Volume 1, 1-31 pp., available at: <http://www.archive-for-bryology.com/> (accessed 15 May 2018)

Зикова Марія Олександрівна

Інститут ботаніки імені М.Г. Холодного НАН України
01004, Україна, Київ, вул. Терещенківська, 2; zykova.masha@gmail.com

НОВА ЗНАХІДКА РІДКІСНОГО ДИСКОМІЦЕТА *PLECTANIA MELASTOMA* (ASCOMYCOTA, PEZIZALES) НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ

Information about the new record of *Plectania melastoma* (Sowerby) Fuckel in Ukraine is given. This species is red listed in many European countries. New locality of this fungus was found in the Hutsulshchyna National Nature Park (Ivano Frankivsk Region) in 2011 and 2018 years. This discomycete is proposed to include into the Red Data Book of Ukraine.

Дискомицети – не систематична група грибів відділу *Ascomycota*, що характеризується переважно відкритими плодовими тілами (апотеціями) (Kirk et al., 2008). До останнього видання Червоної книги України включено 57 видів грибів, з яких шість належать до дискомицетів: *Gyromitra slovevskii* V.P. Heluta, *Helvella monachella* (Scop.) Fr., *Morchella crassipes* (Vent.) Pers., *Morchella steppicola* Zerova, *Sarcosoma globosum* (Schmidel) Casp. та *Tuber aestivum* (Wulfen) Spreng. (Chervona knyha..., 2009). Критичне опрацювання інформації щодо наведених представників, дослідження їх популяцій та особливостей показало, що деякі з них повинні бути виключені з зазначеного списку при підготовці наступного видання, це стосується такого дискомицета, як *Morchella steppicola* (Heluta, 2017). Але разом із тим, поза цим списком залишається низка видів, що потребують охорони.

Гриби роду *Plectania* Fuckel (*Sarcosomataceae*) належать до групи ранньовесняних дискомицетів. Типовим представником якого є *Plectania melastoma* (Sowerby) Fuckel.

Даний вид відомий в багатьох європейських країнах (Dennis, 1978; Spooner, 2002; Škubla, 2003; Lukács, Makai, 2004; Gierczyk et al., 2010; Glejdura et al., 2011; Friebe, Wendelin, 2015), Північній Америці (Miller, Miller, 1994; Medel, Chacón, 2000), Азії (Zhuang, Wang, 1998; Xu, 2000; Akata et al., 2012; Nagasawa, Nakanishi, 2017), Австралії та Нової Зеландії (Rifai, 1968; *Discover Life*, 2018). Варто зазначити, що в межах свого ареалу *P. melastoma* трапляється спорадично. В літературі зазначається, що для цього виду характерний розвиток у вологих місцях (неподалік потічків, річок) з великим запасом органічної речовини (не великі гілки дерев та кущів) (Glejdura et al., 2011).

Вид занесений до червоних списків багатьох країн: Данія V (Vulnerable) (European Council..., 2018), Нідерланди S (Sensitive) (European Council..., 2018), Німеччина CE (Critically endangered) (Winterhoff, Krieglsteiner 1984; Schnittler 1996), Норвегія NT (Near threatened) (Bendiksen et al., 1998), Польща R (Rare) (Wojewoda, Ławrynowicz, 2006), Словаччина DD (Data deficient) (Lizoň, 2001), Фінляндія VU (Vulnerable) (Rassi et al., 2001), Франція 4 (національний критерій) (European Council..., 2018), Хорватія VU (Vulnerable) (European Council..., 2018), Чехія EN (Endangered) (Holec, Beran, 2006), Швейцарія EN (Endangered) (European Council..., 2018), Швеція DD (Data deficient) (European Council..., 2018).

Раніше на території України було відомо про одну знахідку *P. melastoma*, а саме: Київська обл., Фастівський р-н, околиці с. Волиця, на землі на вирубаній ділянці лісу, 04.04.1974, М. Солдатикова (KW-M 20055) (Andrianova et al., 2006). За останні 10 років даний вид знайдено двічі ще в одному локалітеті: Івано-Франківська обл., околиці м. Косів, НПП «Гуцульщина», на опалих гілках клена-явора (*Acer pseudoplatanus* L.), серед моху у вологому місці, 05.05.2011, С. Козлан, М. Зикова; там само 01-19.04.2018, С. Козлан (KW-M 70927).

На наш погляд, зважаючи на практику європейських мікологів, *P. melastoma* варто розглядати як кандидата на включення до Червоної книги України. Необхідно проводити дослідження для виявлення нових місцезростань даного дискомицета.

Висловлюємо щирі подяку С. Козлану, за надані відомості щодо нового локалітету *P. melastoma* в Україні.

Список використаних джерел

Гелюта В.П. Поширення в Україні *Morchella steppicola* (Pezizales, Ascomycota) – гриба, внесеного до Червоної книги України. *Укр. бот. журн.*, 2017, 74(5): 469–474.

Червона книга України. Рослинний світ. Ред. Я.П. Дідух. Київ: Глобалконсалтинг, 2009, 912 с.

Akata I., Kaya A., Uzun Y. New Ascomycete records for Turkish macrofungi. *Turk J Bot.*, 2012, 36: 420–424. doi:10.3906/bot-1108-7.

Andrianova T.V., Dudka I.O., Hayova V.P., Heluta V.P., Isikov V.P., Kondratiuk S.Ya., Krivomaz T.I., Kuzub V.V., Minter D.W., Minter T.J., Prydiuk M.P., Tykhonenko Yu.Ya. *Fungi of Ukraine*. Ed. D.W. Minter & I.O. Dudka. 2006. Website. Version 1.00, available at: [www: cybertruffle.org.uk/ukfung/eng](http://www.cybertruffle.org.uk/ukfung/eng). (accessed 30 April 2018).

Bendiksen E., Høiland K., Brandrup T.E., Jordal J.B. Red list of threatened fungi in Norway. The Herbarium, The Natural History Museum and Botanical Garden, University of Oslo, 1998, available at: http://www.nhm.uio.no/botanisk/sopp/redintro_gammel.htm. (accessed 30 April 2018).

Dennis R.W.G. *British Ascomycetes*. 2nd edition. Vaduz: J.Cramer, 1978, 486 pp.

Discover Life (2018). Website, available at: <http://www.discoverlife.org/>. (accessed 30 April 2018).

European Council for the Conservation of Fungi (2010), available at: <https://www.wsl.ch/eccf/redlists-en.ehtml> (accessed 30 April 2018).

Friebe G., Wendelin I. Wer suchet, der findet: Seltene und interessante Ascomycota. vom Jagerberg (Steiermark, Österreich). *Joannea Botanik*, 2015, 12: 5–38.

Gierczyk B., Kujawa A., Wójtowski M. *Plectania melastoma* – nowe stanowisko w Polsce. *Chrońmy Przyr. Ojcz.*, 2010, 66 (1): 61–64.

Glejdura S., Kunca V., Kučera V. *Plectania melastoma* (Sarcosomataceae, Pezizales) in Slovakia. *Catathelasma*, 2011, 13: 19–24.

Hansen L., Knudsen H. *Nordic Macromycetes*. Vol. 1: Ascomycetes. Nordsvamp, Copenhagen, 2000, 309 pp.

Holec J., Beran M. Red list of fungi (macrofungi) of the Czech Republic. *Příroda*, Praha 2006, 24: 1–282.

Kirk P.M., Cannon P.F., Minter D.W., Stalpers J.A. *Ainsworth & Bisby's Dictionary of the Fungi*. 10th ed. J.A. – Wallingford (UK): CAB International, 2008, 772 pp.

Lizoň P. *Red list of fungi of Slovakia*. W: Baláž D., Marhold K., Urban P. (red.). Červený zoznam rastlin a živočíchov Slovenska. Ochr. Prír. (suppl.), 2001, 20: 6–13.

Lukács Z., Makai A. *Plectania melastoma* (Sarcosomataceae, Pezizales) újabb magyarországi előfordulása. *Mikol. Közlem. Clusiana*, 2004, 43(1-3): 3–7.

Medel R., Chacón S. Contribución al conocimiento del género *Plectania* (Pezizales, Sarcosomataceae) en México. *Acta Bot. Mexicana*, 2000, 50: 11–19.

Miller O.K., Miller H.H. Checklist of Columbia Basin Fungi. Interior Columbia Basin, Ecosystem Management Project, 1994, available at: <http://www.icbemp.gov/science/miller2.pdf>. (accessed 30 April 2018).

- Nagasawa E., Nakanishi T. The occurrence of *Plectania melastoma* (Pezizales, Sarcosomataceae) in Japan. *Rep. Tottori Mycol. Inst.*, 2017, 47: 1–6.
- Rassi P., Alanen A., Kanerva T. & Mannerkoski I. *The Red List of Finnish Species*. Ministry of the Environment & Finnish Environment Institute, Helsinki. 2001, 432 pp.
- Rifai, M. A. The Australasian Pezizales in the herbarium of the Royal Botanical Gardens Kew. *Verhandelingen der Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen, afd. Natuurkunde, Tweede Sect.*, 1968, 57: 1–295.
- Schnittler M. Zu den Roten Listen der Pilze Deutschlands. *Schr.-r. f. Vegetationskde.* 28, BfN. Bonn-Bad Godesberg, 1996: 369–376.
- Škubla P. *Mycoflora Slovaca*. Bratislava, Šafa, 2003, 1103 pp.
- Spooner B.M. The larger Cup Fungi in Britain, part 4: *Sarcoscyphaceae* and *Sarcosomataceae*. *Field Mycol.* 2002, 3: 9–14.
- Winterhoff W., Kriegsteiner G.J.. Gefährdete Pilze in Baden-Württemberg. *Rote Liste der gefährdeten Großpilze in Baden-Württemberg*. (2. Fassung, Stand 31.1.1984). Beihefte zu den Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg, 1984, 40pp.
- Wojewoda W., Ławrynowicz M. Czerwona lista grzybów wielkoowocnikowych w Polsce. W: Mirek Z., Z arzycy K., Wojewoda W., Szelaż Z. (red.). *Czerwona lista roślin i grzybów Polski*. Inst. Bot. im. W. Szafera PAN, Kraków, 2006: 53–70.
- Xu, A-S. Notes on *Plectania* in Xizang. *Mycosystema*, 2000, 19: 200–204.
- Zhuang W.Y., Wang Z. Discomycetes of tropical China. I. Collections from Hainan Island. *Mycotaxon*, 1998, 67: 21–31.

Мамчур Звенислава, Драч Юрій, Чуба Марія, Данилків Ігор

Кафедра екології Львівського національного університету імені Івана Франка
790050, Україна, Львів, вул. Грушевського, 4, dzvinkamamchur@gmail.com

РАРИТЕТНІ ВИДИ МОХОПОДІБНИХ ВИСОКОГІР'Я ЧОРНОГІРСЬКОГО МАСИВУ (УКРАЇНСЬКІ КАРПАТИ)

The data of rare species of mosses of highlands of the Chornohora massif were analyzed. According to our research and analysis of literature and herbarium sources, we have identified two groups of rare species: officially-rare: 38 species (7 species of liverworts and 31 species of mosses) and 29 region-rare species (Boiko, 2010b), which are known on the territory of Chornohora. Of these, we confirmed the localities of the three species. However, the finding of the most species is not confirmed by modern research.

Дослідження мохоподібних Українських Карпат має тривалу історію (Зеров, Партика, 1975; Данилків та ін., 1997). Загалом, для Українських Карпат відомо 669 видів мохоподібних (Boiko, 2014). Бріофлору Чорногірського масиву бріологи обстежили відносно повно ще у XX столітті. Однак в останні роки відсутні підтвердження знахідок багатьох видів.

Мохоподібні, як і інші організми, перебувають під загрозою зникнення від різних чинників, у першу чергу антропогенних, у тому числі від змін гідрологічного режиму екотопів. Важливою є інформація, які види раритетних мохоподібних знайдені на території Чорногори, а які локалітети цих видів ми можемо сьогодні підтвердити.

Метою нашого дослідження було складання повного списку рідкісних видів бріофлори Чорногірського масиву із вказанням їхніх локалітетів.

Матеріали та методи. У роботі використані матеріали власних польових досліджень, дані Гербаріїв: Львівського національного університету імені Івана Франка (LW), Державного природознавчого музею НАН України (LWS) і літературні. Дослідження високогір'я Чорногірського масиву проводили упродовж 2014-2017 років. Збір і визначення проводили за традиційними методиками. Латинські назви таксонів наведені за Чеклістом М. Бойка (Boiko, 2014).

Результати.

За результатами власних досліджень, матеріалами Гербаріїв ЛНУ ім. Івана Франка (LW) і Державного природознавчого музею НАН України (LWS), а також літературних джерел (Зеров, Партика, 1975; Бачурина, Мельничук, 1987-1989, 2003; Данилків та ін., 1997; Тасенкевич та ін., 2013; Мохи з колекції..., 2011; Костюк та ін., 2014; Мамчур та ін., 2015), для території високогір'я Чорногори відомі 333 види мохоподібних із 161 роду, 74 родин, 21 порядку, семи класів, двох відділів (Marchantiophyta, Bryophyta).

Серед рідкісних видів бріофлори виділяють дві групи: офіційно-рідкісні (включені до Червоної книги Європейських бріофітів (Red data book..., 1995), Червоної книги України, 2009, Додатку I Бернської конвенції (The Convention..., 1979), Червоного списку мохоподібних України (Бойко, 2010a), Світового Червоного списку (Hodgetts, 2015) та регіонально рідкісні (не включені до офіційних природоохоронних документів, але є рідкісними в межах одного або кількох природних регіонів України) (Бойко, 2010b).

Раритетна компонента бріофлори у Карпатській гірській ландшафтній країні включає за даними М. Бойка 76 видів, з них до офіційних природоохоронних документів, в т.ч. до Червоної книги європейських бріофітів включено 59 видів, до Червоної книги України – 26, до Додатку I Бернської конвенції та до Європейської директиви з охорони природних оселищ і дикої фауни й флори – 4 види, а 77 є рідкісними в межах регіону Українських Карпат (Бойко, 2010a; 2010b).

За даними наших досліджень й аналізу літературних і гербарних джерел на території Чорногірського масиву виявлено 38 раритетних видів, що включені до офіційних списків: 7 видів печиночників та 31 вид мохів.

Pleurocladula albescens (Hook.) Grolle (Sephaloziaceae) – рідкісний аркто-альпійський гірський вид, включений до ЧКУ, 2009; ЧСМУ, 2010: 2-а категорія (Бойко, 2010a), VU відповідно до RLF, 2014 (Бойко, 2014). Знайдено: в альпійському поясі, сідловина між г. Шпиці і г. Великі Кізли, біля оз. Несамовите (1961, 1971 роки, Улична) (LWS).

Haplomitrium hookeri (Sm.) Nees (Haplomitriaceae) – рідкісний амфіатлантичний вид оліготипного роду монотипної родини. Вид включено до Red..., 1995; ЧКУ, 2009; ЧСМУ, 2010: 2-а категорія (Бойко, 2010a), EN відповідно до RLF, 2014 (Бойко, 2014). Знайдено: біля оз. Несамовитого під г. Туркул на висоті 1720–1760 м н. р. м. (Лілієнфельд, 1910, 1911), уроч. Кізі-Улоги (Зеров, Улична) (Зеров, Партика, 1975), біля оз. Несамовите, 1780 м н. р. м.; сідловина г. Брескул і г. Пожижевська 1500 м н. р. м. (Улична, 1964) (LWS).

Scapania helvetica Gottsche (Scapaniaceae) – рідкісний ендемічний європейський, переважно високогірний, вид. Включено до Red..., 1995; ЧКУ, 1996; ЧКУ, 2009 (рідкісний); ЧСМУ, 2010: 2-а категорія (Бойко, 2010a); VU відповідно до RLF, 2014 (Бойко, 2014). Знайдено на г. Кізі-Улоги, 1766 м н. р. м.; між Бребенескул і г. Менчул, 1915 м н. р. м.) на торфі і заболочених ділянках, уперше вказано для Чорногори у 2009 (Костюк, 2014) (Микітчук та ін., 2014).

Scapania verrucosa Heeg (Scapaniaceae) – рідкісний субокеанічно-субальпійський гірський вид із диз'юнктивним ареалом. Включено до Red..., 1995, ЧСМУ, 2010: 3-я категорія (Бойко, 2010a), LC відповідно до RLF, 2014 (Бойко, 2014). Знайдено: г. Квасівський Менчул, с. Богдан, г. Говерла (Зеров, Партика, 1975); на березі оз. Бребенескул, 1793 (Костюк, 2014) (Костюк А. та ін., 2014).

Mannia triandra (Scop.) Grolle (Autoniaceae) – гірський реліктовий вид із диз'юнктивним ареалом. Включено до Red..., 1995, Додатку I Бернської конвенції, ЧСМУ, 2010: 1-а категорія (Бойко, 2010a), LC відповідно до RLF, 2014 (Бойко, 2014). Знайдено: г. Говерла, на висоті близько 2000 м. (Суза, 1933; Шмарда, 1936, 1938) (Зеров, Партика, 1975).

Gymnomitrium adustum Nees. (Gymnomitriaceae) – рідкісний субокеанічно-монтанний вид. Включено до Red..., 1995, ЧСМУ, 2010: 1-а категорія (Бойко, 2010a), DD відповідно до RLF, 2014 (Бойко, 2014). Знайдено: вершина г. Гутин-Томнатик, біля оз. Несамовите, 1850 м н. р. м., на скельно-грунтовому субстраті (Слободян, 1969) (LWS). Дані неопубліковані. Вид вперше поданий для Чорногори.

Lophozips excisa (Dicks.) Konstant. et Vilnet (Scapaniaceae) – рідкісний біполярний вид. Red..., 1995, ЧСМУ, 2010. 4-а категорія (Бойко, 2010a), DD (відповідно до RLF, 2014 (Бойко, 2014)). В Україні поширений у зонах: Неморальній, Лісостеповій, Поліссі, Криму і Карпатах. Знайдений на г. Данцер 1500 м н. р. м., г. Гутин-Томнатик, на скелях (Слободян, 1969) (LWS). Дані неопубліковані. Вид вперше вказано для Чорногори.

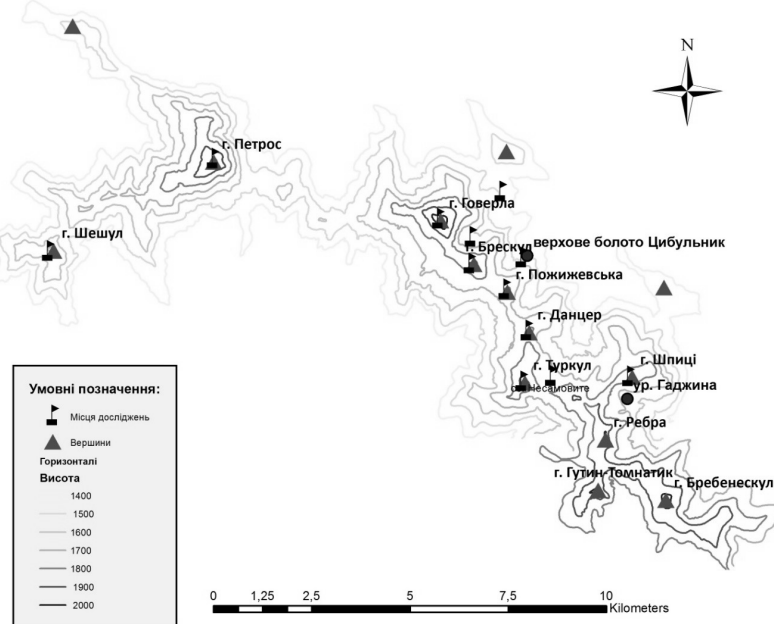


Рис 1. Картохема території дослідження
Офіційно рідкісні види ²:

Anacamptodon splachnoides (Froel. ex Brid.) Brid. (Amblystegiaceae) – рідкісний, зникаючий вид на північно-східній межі європейської частини ареалу. Включено до Red..., 1995 (E); ЧКУ, 2009 (вразливий), ЧСМУ, 2010: 2-а категорія (Бойко, 2010а), VU відповідно до RLFЕ, 2014 (Бойко, 2015). Знайдено на г. Квасівський Менчул, (Улична, 1966) (Зеров, Партика, 1975), ур. Джорджева Прилука (Улична, 1954) (LWS).

Brachydontium trichodes (F. Weber) Milde (Seligeriaeae) – високогірний вид на східній межі європейської частини ареалу. Включено до Red..., 1995 (R), ЧСМУ, 2010: 2-а категорія (Бойко, 2010а), DD відповідно до RLFЕ, 2014 (Бойко, 2015). Знайдено на г. Квасівський Менчул (Слободян, 1948; Лазаренко, 1954; Улична, 1955); пол. Пожижевська (Улична, 1960, 1964), г. Гутин Томнатек (Слободян, 1969) (Зеров, Партика, 1975) (LWS).

Brachythecium geheebii Milde (Brachytheciaceae) – рідкісний ендемічний? європейський вид. Включено до Red..., 1995 (R), ЧСМУ, 2010: 2-а категорія (Бойко, 2010а), VU відповідно до RLFЕ, 2014 (Бойко, 2015). Знайдено: хр. Чорногора, г. Данчер, г. Квасівський Менчул. (Зеров, Партика, 1975).

Brachythecium laetum (Brid.) Schimp. (Brachytheciaceae) – рідкісний вид на східній межі європейської частини ареалу. Включено до Red..., 1995 (R), ЧСМУ, 2010: 1-а категорія (Бойко, 2010а), LC відповідно до RLFЕ, 2014 (Бойко, 2015). Знайдено: г. Говерла (Домін, 1930) (Зеров, Партика, 1975).

Vuxbaumia aphylla Hedw. (Vuxbaumiaceae) – рідкісний реліктовий вид на південній межі європейської частини ареалу. Включено до Red..., 1995 (RT), ЧСМУ, 2010: 3-а категорія (Бойко, 2010а), LC відповідно до RLFЕ, 2014 (Бойко, 2015). Знайдено: г. Дземброня; окол. оз. Несамовите; (Реман, 1878) (Зеров, Партика, 1975).

Vuxbaumia viridis (Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug. & Nestl. (Vuxbaumiaceae) – рідкісний реліктовий вид на південній межі європейської частини ареалу. Включено Red..., 1995 (V), до БК, 1979; ECD..., 1992; ЧСМУ, 2010: 3-а категорія (Бойко, 2010а), LC відповідно до RLFЕ, 2014 (Бойко, 2015). Знайдено: схили г. Кукул, г. Кострич (Шафран, 1936), долина потоку Бальзатул (Шмарда, 1948) (Зеров, Партика, 1975).

Campylostelium saxicola (F. Weber & Mohr) Bruch & Schimp. (Ptychomitriaceae) - Океанічно-монтанний вид на північно-східній межі європейської частини ареалу. Включено до Red..., 1995 (R); ЧКУ, 2009 (Рідкісний), ЧСМУ, 2010: 2-а категорія (Бойко, 2010а), LC відповідно до RLFЕ, 2014 (Бойко, 2015). Знайдено: між г. Пожижевська та г. Брескул, ур. Цибульник (Улична, 1959, 1960, 1971) (LWS).

Cleistocarpidium palustre (Bruch & Schimp.) Ochyra & Bednarek – Ochyra (Ditrichaceae) – вид занесено до Red..., 1995 (R), ЧСМУ, 2010: 2-а категорія (Бойко, 2010а), VU відповідно до RLFЕ, 2014 (Бойко, 2015). Знайдено: г. Пожижевська (Лазаренко, 1971) (Бачурина, Мельничук, 1987).

Dicranodontium asperulum (Mitt.) Broth. (Dicranaceae) – субарктично-альпійський вид на східній межі європейської частини диз'юнктивного ареалу. Включено до Red..., 1995 (K), ЧКУ, 2009 (Рідкісний), ЧСМУ, 2010: 1-а категорія (Бойко, 2010а), VU відповідно до RLFЕ, 2014 (Бойко, 2015). Знайдено: ур. Кіз'ї Улого, г. Погорілка (Вільчек, 1931 (LW)) (Бачурина, Мельничук, 1987).

Drepanocladus lycopodioides (Brid.) Warnst. (Amblystegiaceae) – бореальний вид на південній межі ареалу. Включено до Red..., 1995 (RT); ЧКУ, 2009 (Вразливий). ЧСМУ, 2010: 1-а категорія (Бойко, 2010а), VU відповідно до RLFЕ, 2014 (Бойко, 2015). Знайдено: болото під Говерлюю (Козій, 1934), г. Дземброня, г. Смотрич (Зеров, Партика, 1975; Бачурина, Мельничук, 2003).

Fissidens pusillus (Wils.) Milde (Fissidentaceae) – рідкісний вид на східній межі європейської частини ареалу. Включено до Red..., 1995 (R). ЧСМУ, 2010: 3-а категорія (Бойко, 2010а), LC відповідно до RLFЕ, 2014 (Бойко, 2015). Знайдено: г. Брескул, (Улична, 1960), г. Пожижевська, (Улична, 1971) (LWS), с. Кваси, уроч. Завоєля (Шафран), долина р. Говерли (Борош, Вайда, 1969) (Зеров, Партика, 1975).

Hamatocaulis vernicosus (Mitt.) Hedenäs. (Amblystegiaceae) – бореальний вид на південній межі європейської частини ареалу. Включено до Red..., 1995 (R), БК, 1979; ECD, 1992; ЧСМУ, 2010: 2-а категорія (Бойко, 2010а), LC відповідно до RLFЕ, 2014 (Бойко, 2015). Знайдено: пол. Кострич (Шафран, 1936) (Зеров, Партика, 1975); берег оз. Несамовитого (Костюк та ін., 2014).

² Умовні позначення:

BC, 1979 – The Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats. – Bern, 1979.

ECD..., 1992 – European Community Directive on the Conservation of Natural Habitats and of Wild Fauna and Flora, 1992.

RED..., 1995 – Red Data Book of European Bryophytes. (Ex – Extinct (Зниклі), Ev – Vanished (Очевидно зниклі), E – Endangered (Зникаючі, вимираючі), V – Vulnerable (Вразливі), R – Rare (Рідкісні), K – Insufficiently known (Недостатньо відомі), T – Taxonomically ill-defined taxa (Таксономічно проблемні види), RT – Regionally threatened species (Регіонально загрозові види), NT – Not triatedened (Не загрозові види).

RLFЕ, 2014 – Checklist and country status of European bryophytes - towards a new Red List for Europe / N. G. Hodgetts, 2014_ version 1. pdf <http://eccbryo.nhmus.hu/node/4>. (Категорії рідкісності, запропоновані до нового Червоного списку мохоподібних Європи): (EN – Endangered (таксон під загрозою зникнення, дуже високий ризик зникнення в ди кій природі), VU – Vulnerable (вразливий), NT – Near Threatened (є загроза для таксона в найближчому майбутньому), DD – Data Deeficient (недостатньо даних для віднесення таксону до будь-якої категорії), LC – Least Concern (є невелика загроза, проте таксон не можна віднести до попередніх категорій), NE – Not Evaluated (не визначений таксон, не оцінений відповідно до попередніх категорій) (Бойко, 2015).

ЧКУ, 1996 – Червона книга України, 1996..

ЧКУ, 2009 – Червона книга України, 2009.

(LWS) – Гербарій Державного природознавчого музею НАН України.

(LW) – Гербарій Львівського національного університету імені Івана Франка.

Heterophyllum affine (Hook.) Fleisch. (Entodontaceae) – монотипний вид на північно-східній межі європейської частини ареалу. Включено до Red..., 1995 (E), ЧКУ, 2009 (Рідкісний), ЧСМУ, 2010: 1-а категорія (Бойко, 2010а), LC відповідно до RLE, 2014 (Бойко, 2015). Знайдено: г. Говерла (Домін, 1930), г. Кукул (Шафран, 1936) (Зеров, Партика, 1975).

Hookeria lucens (Hedw.) Sm. (Hookeriaceae) – релікт третинного періоду. Включено до ЧКУ, 2009 (Рідкісний), ЧСМУ, 2010: 2-а категорія (Бойко, 2010а), VU відповідно до RLE, 2014 (Бойко, 2015). Знайдено: г. Квасівський Менчул. Черногора, г. Гомул у лісовому поясі (Улична, 1960, 1964) (LWS) (Зеров, Партика, 1975).

Lescuraea plicata (Schleich. ex F. Weber & D. Mohr) Broth. (Leskeaceae) – реліктовий вид із диз'юнктивним ареалом. Включено до ЧКУ, 2009 (Рідкісний), ЧСМУ, 2010: 2-а категорія (Бойко, 2010а), LC відповідно до RLE, 2014 (Бойко, 2015). Знайдено: ур. Гаджина, г. Кізі-Улоги (Зеров, Партика, 1975).

Meesia uliginosa Hedw. (Meesiaceae) – аркто-бореальний вид на південній межі європейської частини ареалу. Реліктовий вид льодовикового періоду. Вид занесено до ЧКУ, 2009 (Вразливий). Природоохоронний статус. 2-а категорія. Знайдено: пол. Пожижевська (Шафран, 1936; Улична), Говерла (Шафран, 1936), уроч. Гаджина, уроч. Заросляк (Козій, 1934), г. Петрос (Борош, Вайда, 1969) (Зеров, Партика, 1975; Бачурина, Мельничук, 1989).

Neckera pennata Hedw. (Neckeraceae) – рідкісний біполярний вид. Включено до Red..., 1995 (V). ЧСМУ, 2010: 3-а категорія (Бойко, 2010а), NE відповідно до RLE, 2014 (Бойко, 2015). Знайдено: г. Шпиці (Вільчек, 1931), між Кривопіллям та Ворохтою (Партика), г. Кукул, пол. Кострич (Шафран, 1936), г. Брескул (Партика) (Бачурина, Мельничук, 2003), г. Квасівський Менчул, лісовий пояс (Слободян, 1948) (LWS).

Paraleucobryum sauteri (Bruch & Schimp.) Loeske (Dicranaceae) – рідкісний гірський вид північної півкулі на північно-східній межі європейської частини ареалу. Включено до Red..., 1995 (R). ЧСМУ, 2010: 2-а категорія (Бойко, 2010а), LC відповідно до RLE, 2014 (Бойко, 2015). Знайдено: г. Менчул, г. Петрос, (Лазаренко, Улична, 1978) (Бачурина, Мельничук, 1987).

Plagiothecium neckeroideum Schimp. (Plagiotheciaceae) – рідкісний гірський вид на східній межі європейської частини диз'юнктивного ареалу. Включено до Red..., 1995 (R); ЧКУ, 2009 (Рідкісний), ЧСМУ, 2010: 2-а категорія (Бойко, 2010а), LC відповідно до RLE, 2014 (Бойко, 2015). Знайдено: уроч. Кізі-Улоги (Вільчек, 1931), (Зеров, Партика, 1975; Бачурина, Мельничук, 2003).

Pohlia elongata Hedw. (Mielichhoferiaceae) – рідкісний біполярний вид. Включено до Red..., 1995 (R). ЧСМУ, 2010: 3-а категорія (Бойко, 2010а), DD відповідно до RLE, 2014 (Бойко, 2015). Знайдено: уроч. Кізі-Улоги, уроч. Гаджина, г. Шпиці, (Вільчек, 1931), уроч. Озірний (Шафран, 1936), г. Говерла (Шмарда, 1948), г. Брескул (Улична), пол. Германська (Борош, Вайда, 1969), г. Менчул (Малох, 1931) (Зеров, Партика, 1975). Підтверджено знахідку на г. Шпиці (Мамчур, 2015: 48°70'20" Пн., 24°34'41" Сх.).

Pseudobryum cinclidioides (Huebener) T. Кор. (Plagiomniaceae) – вид на південній межі рівнинної частини ареалу. Вид занесено до ЧКУ, 2009 (Рідкісний), природоохоронний статус. 2-а категорія. Знайдено: г. Брескул (Козій, 1934); торфовище в уроч. Заросляк (Шафран, 1936) (Зеров, Партика, 1975).

Saetania glaucescens (Hedw.) Broth. (Ditrichaceae) – рідкісний гірський вид із диз'юнктивним біполярним ареалом. Включено до ЧКУ, 2009 (Рідкісний), ЧСМУ, 2010: 2-а категорія (Бойко, 2010а), LC відповідно до RLE, 2014 (Бойко, 2015). Знайдено: г. Брескул (Улична, 1959) (LWS). Дані неопубліковані. Вид вперше вказаний для Черногори.

Schistostega pennata (Hedw.) F. Weber & Mohr (Schistostegaceae) – третинний реліктовий вид з диз'юнктивним ареалом. Включено до ЧКУ, 1996 (III категорія), ЧСМУ, 2010: 3-а категорія (Бойко, 2010а), VU відповідно до RLE, 2014 (Бойко, 2015). Знайдено: г. Данчер, уроч. Форещанка, г. Козмеська (Шафран, 1936), хр. Черногора (Зеров; Улична) (Зеров, Партика, 1975), уроч. Малі Кізи (Зеров, Партика, 1975; Бачурина, Мельничук, 1987), г. Пожижевська (Улична, 1961) (LWS).

Seligeria brevifolia (Lindb.) Lindb. (Seligeriaceae) – рідкісний гірський вид. Включено до Red..., 1995 (K). ЧСМУ, 2010: 2-а категорія (Бойко, 2010а), DD відповідно до RLE, 2014 (Бойко, 2015). Знайдено: г. Шешул, г. Квасівський Менчул (Лазаренко, Уличн, 1955), г. Брескул, пол. Пожижевська (Улична, 1960) (LWS).

Seligeria campylopada Kindb. (Seligeriaceae) – рідкісний вид із диз'юнктивним ареалом. Включено до RED (K). ЧСМУ, 2010: 2-а категорія (Бойко, 2010а), LC відповідно до RLE, 2014 (Бойко, 2015). Знайдено: г. Темпа, г. Шешул, г. Петрос (Лазаренко, Улична, 1978), г. Брескул, г. Пожижевська (Улична, 1974) (Бачурина, Мельничук, 1987).

Sphagnum balticum (Russow) C. Jensen (Sphagnaceae) – рідкісний аркто-бореальний вид на південній межі східноєвропейської частини диз'юнктивного ареалу. Включено до ЧКУ, 2009 (Рідкісний), ЧСМУ, 2010: 1-а категорія (Бойко, 2010а), DD відповідно до RLE, 2014 (Бойко, 2015). Знайдено: г. Говерла (Борош, Вайда, 1969) (Зеров, Партика, 1975).

Sphagnum subnitens Russow & Warnst. (Sphagnaceae) – субокеанічний вид на південно-східній межі європейської частини диз'юнктивного ареалу. Включено до ЧКУ, 2009 (Зникаючий), ЧСМУ, 2010: 1-а категорія (Бойко, 2010а), VU відповідно до RLE, 2014 (Бойко, 2015). Знайдено: г. Петрос (Борош, Вайда, 1969) (Зеров, Партика, 1975).

Tayloria lingulata (Dicks.) Lindb. (Splachnaceae) – Рідкісний акто-альпійський вид з диз'юнктивним ареалом. Включено до ЧКУ, 2009 (Рідкісний), ЧСМУ, 2010: 1-а категорія (Бойко, 2010а), DD відповідно до RLE, 2014 (Бойко, 2015). Знайдено: ур. Кізі-Улоги (Вільчек, 1931) (Бачурина, Мельничук, 1988), г. Говерла – г. Брескул. (Улична, 1960) (LWS).

Tayloria serrata (Hedw.) Bruch & Schimp. (Splachnaceae) – рідкісний гірський вид. Включено до Red..., 1995 (RT). ЧСМУ, 2010: 2-а категорія (Бойко, 2010а), LC відповідно до RLE, 2014 (Бойко, 2015). Знайдено: пол. Пожижевська, г. Брескул, пол. Маришевська, (Зеров, Партика, 1975; Бачурина, Мельничук, 1988).

Ulota bruchii Hornsch. ex Brid. (Orthotrichaceae) – рідкісний європейський ендемічний (Red..., 1995) вид на східній межі ареалу. Включено до Red..., 1995 (NT), ЧСМУ, 2010: 2-а категорія (Бойко, 2010а), NE відповідно до RLE, 2014 (Бойко, 2015). Знайдено: смт Ворохта (Лазаренко та ін., 1971), пол. Маришевська, г. Кукул (Шафран, 1936), г. Говерла (Борош, Вайда, 1969) (Зеров, Партика, 1975; Бачурина, Мельничук, 1989).

Ulota coarctata (P. Beauv.) Hammar (Orthotrichaceae) – рідкісний амфіатлантично-неморальний вид. Включено до Red..., 1995 (RT), ЧСМУ, 2010: 2-а категорія (Бойко, 2010а), NE відповідно до RLE, 2014 (Бойко, 2015). Знайдено: між с. Кривопілля та смт Ворохта (Партика), смт Ворохта (Лазаренко та ін., 1971); в долині г. Говерла та р. Бальзатул (Шмарда, 1948), г. Кукул, г. Козмеська, уроч. Завоєля (Шафран, 1936) (Зеров, Партика, 1975).

Серед **регіонально-рідкісних** (Бойко, 2010б) для території Черногори відомо 29 видів. З них ми підтвердили локалітети для трьох видів:

Hygrohypnum duriusculum (De Not.) D.W. Jamieson (Amblystegiaceae) – уроч. Кізі-Улоги (Вільчек, 1931), під г. Говерла (Шафран, 1936; Борош, Вайда, 1969), г. Брескул (Борош, Вайда, 1969) (Зеров, Партика, 1975); у водоспаді Прут, 2017 (Драч: 48°09'40" Пн., 24°31'08" Сх.).

Lescuraea radicata (Mitt.) Mönk. (Leskeaceae) – г. Томнатек (Шмарда, Ванек, 1955) (Зеров, Партика, 1975), г. Шпиці (Мамчур, Драч, 2015) (48°07'20" Пн., 24°34'41" Сх.).

Sciuro-hypnum reflexum (Starke) Ignatov et Huttunen (Brachytheciaceae) – уроч. Кізі-Улоги, уроч. Гаджина (Вільчек, 1931 (LW)), г. Брескул (Улична; Берко; Партика), відрогі г. Говерла (Улична), пол. Пожижевська (Мельничук, Берко) (Зеров, Партика, 1975); г. Шпиці (Мамчур, Драч, 2015) (48°07'20" Пн., 24°34'41" Сх.).

Syntrichia virescens (De Not.) Ochyra (Pottiaceae) – г. Квасівський Менчул (Зеров, Партика, 1975); г. Колиця (Драч, 2017) (48°09'03" Пн., 24°21'27" Сх.).

Висновки

За результатами наших досліджень й аналізу літературних і гербарних джерел, на території Черногори виявлено 67 раритетних видів, серед яких виділено дві групи: 38 офіційно-рідкісних видів (включені до Червоної книги Європейських бріофітів (Red data..., 1995), Червоної книги України, 2009, Додатку I Бернської конвенції (The Convention..., 1979), Червоного списку мохоподібних України (Бойко, 2010а), Світового Червоного списку (IUNC, 2015; Hodgetts, 2015) та 29 регіонально рідкісних (є рідкісними в межах одного або кількох природних регіонів України) (Бойко, 2010б). Однак багато видів не підтверджено сучасними знахідками, а про деякі види маємо поодинокі дані. Так, про рідкісний реліктовий вид *Vuxbaumia arphylla*

згадує А. Реман ще у 1878 році (Бачурина, Мельничук, 1988). Серед раритетних видів на сьогодні підтверджено наявність восьми видів: *Scapania helvetica*, *S. verrucosa*, *Hamatocaulis vernicosus*, *Pohlia elongata*, *Hygrohypnum duriusculum*, *Sciuro-hypnum reflexum*, *Syntrichia virescens*, *Lescurea radicata*.

Публікація містить результати досліджень, проведених за грантової підтримки Держаного фонду фундаментальних досліджень за конкурсним проектом № Ф76/81-2017 «Вплив змін клімату на середовище існування популяцій раритетних видів рослин високогір'я Українських Карпат»

Список використаних джерел

- Бачурина Г. Ф., Мельничук В. М. *Флора мохів України*. Вип. 4. К.: Академперіодика, 2003, 255 с.
- Бачурина Г. Ф., Мельничук В. М. *Флора мохів Української РСР. Андріїв, Брієві*. Вип. 1. К.: Наук. думка, 1987, 180 с.; Вип. 2. 1988. 180 с.; Вип. 3. 1989, 176 с.
- Бойко М.Ф. Матеріали до Червоної книги України (Marchantiophyta). *Чорноморськ. бот. журн.*, 2014, 10(3): 287–304.
- Бойко М.Ф. Раритетні види мохоподібних фізико-географічних рівнинних зон та гірських ландшафтних країн України. *Чорноморськ. бот. журн.*, 2010б, 6 (3): 294–315.
- Бойко М.Ф. *Червоний список мохоподібних України*. Херсон: Айлант, 2010а, 94 с.
- Данилків І.С., Демків О.Т., Лобачевська О.В., Мамчур З.І. *Мохоподібні – Bryophyta. Біорізноманіття Карпатського біосферного заповідника*. Київ: Інтерекоспект, 1997, С. 190–198, 576–592.
- Зеров Д. К., Партика Л. Я. *Мохоподібні Українських Карпат*. К.: Наук. Думка, 1975, 231с.
- Костюк А. *Бріофлора*. В кн.: *Екосистеми лентичних водойм Чорногори (Українські Карпати)*. Наук. ред. Т. Микітчак. Львів: ЗУКЦ, 2014, с. 61–99.
- Мамчур З., Чуба М., Мамчур А. Маршанціофіти Чорногори (Українські Карпати). В зб.: *Історичні і сучасні аспекти вивчення біоти Карпат: матер. наук. конф. присвяченої 60-річчю Високогірного біологічного стаціонару Львівського національного університету імені Івана Франка (Львів–Кваси, 27–30 липня 2015 р.)*. Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2015, с. 44–46.
- Мохи з колекції Рудольфа Вільчека у Гербарії Львівського національного університету імені Івана Франка (LW) (каталог)*. Уклад.: Мамчур З.І., Хміль Т.С., Жук О.О., Сенік М.Б. Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2011, 176 с.
- Червона книга України. Рослинний світ*. Гол. ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонко. К.: Українська енциклопедія, 1996, 608 с.
- Червона книга України. Рослинний світ*. Гол. ред. Я.П.Дідух. К.: Глобалконсалтинг, 2009, 900 с.
- Voiko M.F. The Second checklist of Bryobionta of Ukraine. *Чорноморськ. бот. журн.*, 2014, 10 (4): 426–487. doi:10.14255/2308-9628/14.104/2.
- European Community Directive on the Conservation of Natural Habitats and of Wild Fauna and Flora*, 1992.
- Guidelines for using the IUCN Red List categories and criteria*. UK: IUCN Species Survival Commission, IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, 2014, 87 p.
- Hallingbäck, T., Hodgetts, N. (eds). *Mosses, Liverworts, and Hornworts. Status Survey and Conservation Action Plan for Bryophytes*. UK: IUCN/SSC Bryophytes Specialist Group, IUCN, Gland, Switzerland Cambridge, 2000, 106 p.
- Hodgetts N.G. *Checklist and country status of European bryophytes – towards a new Red List for Europe*. Irish Wildlife Manuals, 2015, 84: 125 p.
- Red Data Book of European Bryophytes*. Trondheim, The European Committee for Conservation of Bryophytes, 1995, 291 p.
- The Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats*. Bern, 1979. App. I, 1991.
- The World Red List of Bryophytes (IUCN Red List of Threatened Species)*, 2000, 2006.

Садогурська Соф'я Сергіївна

Відділі фікології, бріології та ліхенології,
Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України
01601, Україна, Київ, вул. Терещенківська, 2, s.sadogurska@gmail.com

ЧЕРВОНОКНИЖНІ ВИДИ В УГРУПОВАННЯХ *CYSTOSEIRA BARBATA* (STACKH.) S.AGARDH ДЖАРИЛГАЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ

The article presents data on algae-macrophyte species listed in the Red Data Book of Ukraine that are part of the *Cystoseira* sp. phytocenoses of Dzharlygatsky National Nature Park. As a result of the study, 30 species of algae (1/3 of known macrophytes species of the park) were identified. They include 7 species (23%) from the Red Data Book of Ukraine: almost half (7 from totally 15) of the Red Data Book macrophytes that have ever been registered for the Dzharlygach Bay. It was revealed that most of protected species have a quite high frequency of occurrence and biomass in the studied phytocenoses; two species (*Codium vermilara* and *Laurencia coronopus*) form the basis of phytocenosis together with the *Cystoseira barbata*.

Бурі водорості роду *Cystoseira* С. Agardh є ключовими та ценозоформуючими видами у басейні Середземного моря, до якого відносяться і внутрішні Чорне та Азовське моря. Однак, в останні роки в Чорному морі цистозірові зарості значно скоротилися або подекуди взагалі зникли внаслідок трансформації та знищення прибережно-морських біотопів (Дуку, 2006; Kovtun, 2012), що потребує більш детального вивчення задля розроблення стратегій збереження цього біотопу.

Представники роду *Cystoseira* відіграють важливу роль у забезпеченні середовища проживання і харчування та створюють основу морських донних екосистем (Gianni, 2013). *Cystoseira barbata* (Stackh.) С. Agardh та *C. crinita* Duby у відкритих берегів України формують на твердих кам'янистих ґрунтах багатоярусні складні фітоценози. Таломи цистозіри, в свою чергу, є субстратом для численних епіфітів, біомаса яких може складати до 30 % від загальної біомаси фітоценозу (Sabudin, 2004). Важливо підкреслити, що саме фітоценози цистозіри утворюють біотоп, в якому розвиваються багато рідкісних водоростей-макрофітів, що, зокрема, занесені до Червоної книги України (Chervona..., 2009).

В статті наведені результати дослідження фітоценозів *C. barbata*, які вперше відмічені для акваторії, прилеглої до острова Джарилгач. Дослідження видового складу макрофітобентосу цистозірових фітоценозів проводили 07-09.07.2017 в районі коси Глибокої в межах Національного природного парку Джарилгачський (північна частина о. Джарилгач) (рис. 1). Номенклатура та систематичне положення водоростей наведені у відповідності до ресурсу AlgaeBase (Guiry, Guiry 2017), в квадратних дужках вказані назви за визначником А.Д. Зинові, який використовувався для ідентифікації водоростей (Zinova, 1967).

В результаті нашого дослідження виявлено 30 видів водоростей-макрофітів, з чотирьох відділів: Rhodophyta - 16 видів, Chlorophyta - 8, Ochrophyta (Phaeorhysceae) - 6. Відмічено, що в фітоценозах цистозіри переважають представники відділу Rhodophyta (53%). Досить великою (27%) виявилася частка видів з відділу Chlorophyta, однак за кількісним розвитком, на відміну від Rhodophyta, представники зелених водоростей не належать до масових видів.

В цілому, таксоми, виявлені в фітоценозах цистозіри становлять третину всього видового різноманіття, встановленого для Джарилгачької затоки за весь період дослідження цього району (30 видів з 90 видів, зазначених для акваторії) (Kalugina et al. 1967; Skrebowska, Shaposhnikova, 2016; Tkachenko, 2003).

Встановлено, що серед виявлених нами таксонів 7 видів (23%) занесені до Червоної книги України (характеристика виду подана за (Chervona..., 2009)):

1. *Codium vermilara* (Olivi) Delle Chiaje – *Кодіум черв'якуватий*. Зелена сифональна водорість, талломи заввишки 5-30см. Зазвичай мешкає серед обростань в субліторальній зоні на камінні, скелях, ракушняку на глибині від 5 до 30 м. Природоохоронний статус виду в ЧКУ: Рідкісний. В районі коси Глибокої *Codium* масово обростає тверді субстрати, формуючи другий ярус в угрупованнях цистозіри, які розвиваються на глибині 0,5-

2,5 м в зоні субліторали. а ветикальних залізних сваях талломи кодіума у вигляді півсфер формують густий покрив, який зі збільшенням глибини переходить в моноценози з проєктивним покриттям до 80-100%. Іноді росте епіфітно на *C. barbata*

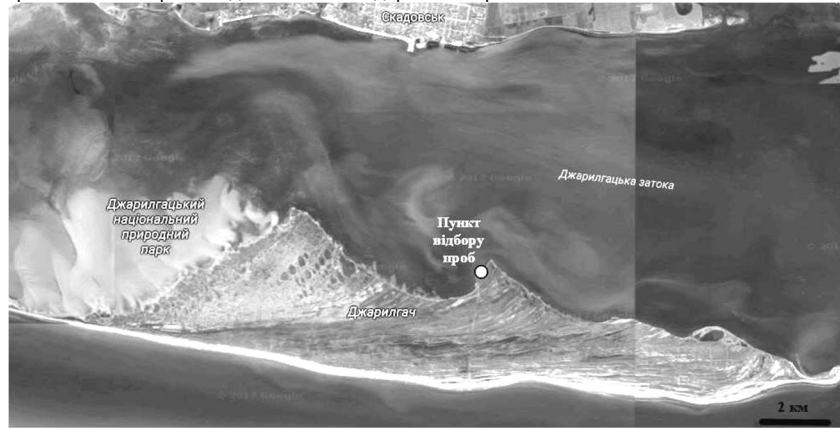


Рис. 1. Карта-схема розташування пункту відбору проб в НПП «Джарилгацький»

2. *Cladophoropsis membranacea* (Bang ex C.Agardh) Vørgesen [*C. membranacea* (C.Agardh) Vørgesen] – *Кладофоропсис шкірястий*. Бура водорість, утворює дерники або подушкоподібні скупчення чи сферичні кулеподібні утвори до 3–5 см у діаметрі, прикріплюються розгалуженими членистими нитками з присосками на кінцях відгалужень. Природоохоронний статус видув ЧКУ: Рідкісний. Відмічений епіфітно на талломах *C. barbata*.

3. *Stilophora tenella* (Esper) P.C.Silva [*S. rhizodes* (Ehrh.) J.Agardh] – *Стилофора ніжна*. Бура водорість, слань заввишки 10–60 см, жовтувато-бура, циліндрична, безладно або вилчато-дихотомічно добре розгалужена. Оселяється на камінні, ракушняку у морських водах, як епіфіт цистозіри та філофори, у верхній та нижній субліторалі, на глибині 1–20 м. Природоохоронний статус видув ЧКУ: Вразливий. Відмічений епіфітно на талломах *C. barbata*.

4. *Cladostephus spongiosum f. verticillatum* (Lightf.) Prud'homme [*Cladostephus verticillatus* (Lightf.) C. Agardh] – *Кладостефус губчастий ф. кільчастий*. Ця бура водорість мешкає на камінні, ракушняку, зрідка як епіфіт на водоростях, в субліторалі, на глибині 1–10 м. Кладостефус формує кушкоподібну слань, рясно розгалужену, 8–20 см заввишки, виразно мутувчасту, з короткими розгалуженими серпоподібно зігнутими гілочками, які розміщені на певній відстані між собою. Природоохоронний статус виду в ЧКУ: Рідкісний. В дослідженій акваторії зареєстрований, як епіфіт *C. barbata*, іноді – в другому ярусі фітоценозу на твердому субстраті.

5. *Chroodactylon ornatum* (C.Agardh) Basson [*Asterocytis ramosa* (Thwaites) Gobij] – *Хроодактилон розгалужений*. Червона водорість із нитчастим голубовато-зеленим талломом 0,5–1 мм завдовжки, однорядна, проста чи злегка розгалужена. Відома з перифітону стоячих та проточних водойм, переважно у морських водах, солоних (солонуватих) лиманах, а також у прісних водоймах. Природоохоронний статус виду в ЧКУ: Рідкісний. Знайдений епіфітно на *Ceramium ciliatum* (J. Ellis) Ducluz., що відмічений в третьому ярусі фітоценозів цистозіри або як епіфіт *C. barbata*.

6. *Callithamnion granulatum* (Ducluz.) C.Agardh – *Калітамніон зернистий*. Формує ніжні талломи у вигляді кущиків 2–8 см заввишки та 200–600 мкм завтовшки при основі, що оселяються на камінні та водоростях в псевдоліторалі та субліторалі. Природоохоронний статус видув ЧКУ: Вразливий. В акваторії о. Джарилгач відмічений епіфітно на *C. barbata* або в третьому ярусі фітоценозів цистозіри разом із *Ceramium ciliatum*.

7. *Laurencia coronopus* J.Agardh – *Лорансія чашоподібна*. Оселяється на камінні та водоростях в псевдоліторалі та субліторалі у вигляді таломів 5–15 см заввишки та до 1,5 мм завтовшки, слань циліндрична, трохи звужена доверху та стиснута, безладно розгалужена в одній площині. Природоохоронний статус виду в ЧКУ: Рідкісний. Відмічена масово, разом із *C. vermilara* формує другий ярус фітоценозу з домінуванням *C. barbata* (проєктивне лорансії покриття – до 10-15%).

Зауважимо, що у фітоценозах цистозіри за результатами наших досліджень відмічена майже половина всіх червонокнижних макрофітів, які коли-небудь реєструвалися для акваторії Джарилгацької затоки (7 видів із 15). При цьому показники трапляння та біомаси у більшості видів з Червоної книги України досить високі, а два види (*C. vermilara* і *L. coronopus*) взагалі складають основу фітоценозу разом в цистозірою. *C. barbata*, в свою чергу, внесена до Червоної книги Чорного моря з урахуванням свого значення для донних фітоценозів (Black Sea..., 1999). Серед зареєстрованих нами водоростей-макрофітів 40% Калугіна-Гутник (1975) відносила до рідкісних видів.

Велика кількість рідкісних та червонокнижних видів, які зареєстровані у складі фітоценозів *C. barbata* ще раз підкреслює ценозоутворюючу цінність цистозіри та підтверджує необхідність охорони цистозірових фітоценозів в акваторії о. Джарилгач. Для комплексної охорони макрофітобентосу Джарилгацького національного природного парку необхідно включити акваторію Джарилгацької затоки до складу парку та створити умови особливої охорони прилеглої акваторії в районі коси Глибокої.

Список використаних джерел

- Зинова А.Д. *Определитель зеленых, бурых и красных водорослей Южных морей СССР*. М.-Л.: Наука, 1967, 400 с.
- Калугина А.А., Куликова Н.М., Лачко О.Н. *Качественный состав и количественное распределение фитобентоса в Каркинитском заливе. Донные биоценозы и биология бентосных организмов Черного моря*. К.: Наук. думка, 1967, С. 112-130.
- Калугина-Гутник А.А. *Фитобентос Чёрного моря*. К.: Наук. думка, 1975, 248 с.
- Сабурин М. Ю. *Фитоценозы черноморской цистозирь: структура, восстановление и перспективы использования*: Автореф. дисс. ... канд. биол. наук: 03.00.18. Москва, 2004, 20 с.
- Скребовська С.В., Шапошникова А.О. Водорості-макрофіти західної частини Джарилгацької затоки Чорного моря. *Чорноморськ. бот. ж.*, 2016, 12 (1): 72-77.
- Ткаченко Ф.П. Влияние загрязненных вод оросительной системы на макрофитобентос Джарилгачского залива Черного моря. *Альгология*, 2003, 13 (2): 167-176.
- Червона книга України. Рослинний світ. Ред. Я.П. Дідух. К.: Глобалконсалтинг, 2009, 912 с.
- Black Sea Red Data Book*. Edited by H.J.Dumont. New York: United Nations Office for Project Services, 1999, 413 p.
- Dyky E. The bottom vegetation succession of shelf of South-Eastern Crimea. Manuscript The thesis for obtain. sci. degree of cand. of biol. sci. on speciality 03.00.17 – hydrobiology. – Institut of Hydrobiology National Academy of Science of Ukraine, Kyiv, 2006.
- Gianni F. Conservation and restoration of marine forests in the Mediterranean Sea and the potential role of Marine Protected Areas. *Advances in Oceanography and Limnology*, 2013, 4 (2): 83–101.
- Guiry M.D., Guiry G.M. 2016. AlgaeBase. World-wide electronic publication, National University of Ireland, Galway, available at: <http://www.algaebase.org>, (accessed 04 January 2016).
- Kovtun O.A. Phytobenthos in the Tylivskiy Liman Lagoon (Black Sea, Ukraine). Ecological and Biological, Morphological and Taxonomic Features. Saarbrücken: LAP Lambert Academic Publishing, 2012, 360 p.

ДО ПИТАННЯ ВКЛЮЧЕННЯ МОРСЬКИХ МАКРОФІТІВ В НОВЕ ВИДАННЯ ЧЕРВОНОЇ КНИГИ
УКРАЇНИ (ПРОПОЗИЦІЇ І ДОПОВНЕННЯ)

Proposals to the list of marine macrophytes for the new edition of the Red Data Book of Ukraine are given. It is suggested to include in this document 12 new taxa and remove 7 taxa. For 19 taxa it is necessary to add information about unaccounted and new locations, make nomenclatural-taxonomic changes and specify conservation status (categories). It was noted, that the priority inclusion of vulnerable key-species in the Red Data Book of Ukraine is the most effective for the integrated conservation of natural phytodiversity of coastal and marine biotopes.

Підходи до збереження біологічного різноманіття за останні роки зазнали серйозної трансформації. Нині концептуально і законодавчо багато країн і регіонів вже остаточно віддають перевагу інструментам, які базуються на оселищній концепції, що є найбільш інтегральною і прогресивною. Втілюється це по-різному, наприклад, Республіка Болгарія видала окремих том національної Червоної книги про раритетні біотопи; Україна планує перевидання Зеленої книги, хоча про проблеми щодо її конвертації в рамках оселищного підходу (стосовно прибережно-морських біотопів, які там взагалі непередставленні) ми вже говорили (Садогурський, Беліч, Садогурська, 2016). Разом з тим "традиційні" Червоні книги біологічних видів поки не втратили свого значення в комплекті класичних природоохоронних інструментів. Відповідно до чинного законодавства (ЗУ від 07.02.2002 №3055-III) незабаром має оновитися Червона книга України (ЧКУ). Це привід оживити дискусії щодо оптимізації списків окремих таксономічних та екологічних груп організмів, а також (в деякій мірі) щодо вдосконалення критеріїв цього процесу. Певних змін вимагає і список морського (включаючи лимани і лагуни, локалізовані в береговій зоні моря) фітобентосу – екологічної групи, яка об'єднує, щонайменше, представників чотирьох – п'яти відділів. Кілька років тому з цього питання ми підготували журнальну публікацію, але обставини склалися так, що її не було завершено. Втім деякі загальні аспекти ми виклали (Садогурський, Беліч, Садогурська, 2013). Зокрема про те, що при формуванні списків до ЧКУ (Рослинний світ) при інших рівних умовах пріоритет доцільно віддавати раритетним ценозоутворюючим (ключовим) видам, бо саме вони визначають сам факт існування угруповань і біотопів (і є своєрідною парасолькою для майже всього їхнього видового різноманіття, навіть для тих видів, які ще не ідентифіковані дослідниками). Ми визнаємо, що пропозиція дискусійна, і серед контраргументів два головні: "прикладний" – мовляв, виникає конфлікт з промисловими інтересами, та "теоретичний" – розмір організму не є критерієм для включення в ЧКУ або видалення з неї. Проте конфлікт з економічними інтересами давно не актуальний: зниження загального розповсюдження і основних популяційних показників "промислових" ценозоутворюючих макрофітів (в Чорному морі це насамперед *Cystoseira barbata*, *C. crinita*, *Phyllophora crispa*, *Zostera marina*, *Z. noltii* і деякі ін.) докорінно змінив ситуацію і в регіоні, і в глобальному масштабі. Хтось ще збирається добувати філофори або цистозіри в Північному Причорномор'ї? Тепер ці таксоми потребують невідкладної охорони, хоча в принципі господарська цінність не перешкоджає включенню до ЧКУ та подібних документів, де широко представлені кормові, технічні, лікарські та ін. види рослин. А, наприклад, в томі ЧКУ, що присвячений тваринному світу, перелічені всі осетрові риби тощо. Дійсно, видобуток камки раніше був важливою складовою економіки деяких прибережних регіонів. При необхідності і заради певних (не заповідних) районів можна законодавчо закріпити правомірність місцевого промислу сезонних штормових викидів камки. Оскільки їхнє розкладання спричиняє потужну евтрофікацію прибережних вод, користь від такого видобутку може бути комплексною. У той же час деякі водорості (в т.ч. нині "червонокнижні"), які не можна ідентифікувати без залучення експерта з мікроскопом, часто або майже завжди мешкають в епіфітоні ценозоутворюючих макрофітів (не просто серед них, а саме на них). Вважаємо, що такі мікроскопічні об'єкти недоцільно включати до ЧКУ. Згодні, що розмір дійсно не може бути абсолютним критерієм для ЧКУ, але відносно саме морського фітобентосу (враховуючи поширення явища епіфітизму серед дрібних водоростей) цей аспект дещо стримає розростання документа за рахунок таких організмів (яке в природоохоронному аспекті не дуже ефективно). Водночас це позначить місток для конвертації ідеології і змісту ЧКУ з природоохоронними документами та інструментами, які формуються (або ще будуть сформовані) в рамках оселищної концепції. Крім того документ створюється не стільки для фахівців, скільки для широкої громадськості і певною мірою для представників природоохоронних структур. Тобто, ЧКУ необхідна також для того, щоб пересічна людина розуміла, які організми в природі не можна пошкоджувати і знищувати, а якщо порушення таки вчинено, щоб уповноважені структури змогли його виявити і накладати відповідне стягнення. Наприклад, як обґрунтувати, задокументувати і юридично довести факт пошкодження певної кількості (екземплярів / кілограмів / квадратних метрів?) практично непомітних оком *Stylonema alsidii* або *Chroodactylon wolleanum*? Якщо просувати ЧКУ як декларативний маніфест (таку собі природоохоронну інсталяцію), то гаразд. Тоді можна додати до неї представників *Feldmannia* Hamel, *Phaeostroma* Kuck., *Myrionema* Grev., *Myriactula* Kuntze, *Elachista* Duby та ін., серед яких багато не менш рідкісних видів, аніж ті, що вже є в ЧКУ. А є ще синьозелені водорості (Cyanobacteria), яких там поки немає. Проте ЗУ від 05.07.2012 №5072-VI відкрив двері до ЧКУ (Рослинний світ) взагалі всім (цитуюмо) "непатогенним мікроорганізмам, що не належать до тваринного світу". На наш погляд, це занадто. Якщо формувати ЧКУ як науковий документ і правовий інструмент, то її зміст і обсяг треба раціонально регулювати. Залишити і додавати до неї нові дрібні і мікроскопічні раритети доцільно лише за умов, коли для них з'ясовано наявність якихось специфічних загроз. Також важливим завданням є вдосконалення інформації щодо поширення і стану популяцій "червонокнижних" видів, яке часто обумовлює зміни їхніх природоохоронних статусів (категорій).

Нижче ми наводимо списки таксонів морських макрофітів для включення до ЧКУ (Рослинний світ) і для видалення з неї, а також для уточнення вже опублікованої в неї інформації. Літературні посилання на оригінальні публікації, де містяться дані про невраховані і нові локалітети, ми не наводимо через обмеження формату даної роботи. Номенклатуру і систематичне положення макрофітів, які пропонуються ввести до ЧКУ (розд. I), наведено за даними ресурсу *AlgaeBase* (Guiry, Guiry, 2018). Номенклатуру і форму запису назв таксонів, запропонованих до видалення (розд. II) і уточнення (розд. III), подано за ЧКУ (Червона..., 2009), а вже уточнення (за необхідності) – за *AlgaeBase*. Стандарти скорочення імен авторів таксонів – відповідно до рекомендацій IPNI (International..., 2018). В характеристиці сучасного природоохоронного статусу таксонів (розд. I) перелічено міжнародні та національні документи, обов'язкові для виконання, а також регіональні, що мають рекомендаційний статус (для розд. II і III ця інформація не так актуальна, тому її скорочено): IUCN Red List of Threatened Species (IUCNRL), European Red List of Vascular Plants (EURL); Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats (The Bern Convention, Appendix I) (BCAI); Convention for the Protection of the Mediterranean Sea Against Pollution (Barcelona Convention) (CPMS); Червона книга України (ЧКУ); Black Sea Red Data Book (BSRDB); Black Sea Red Data List (BSRDL); Перечень видів растений, которые не занесены в Красную книгу Украины, но являются редкими или находящимися под угрозой исчезновения на территории Донецкой области (Ріш. облради від 23.03.2007 № 5/8-185) (ПДО); Перелік видів тварин і рослин, які підлягають особливій охороні на території Одеської області (Ріш. облради від 18.02.2011 р. № 90-VI) (ПОО); Червоний список рослин Дніпропетровської області (Ріш. облради від 27.12.2011 р. № 219-10/VI) (ЧСДО); Перечень видов растений, подлежащих особой охране на территории Автономной Республики Крым (Пост. ВР АРК от 21.06.2013 № 1323-6/13) (ПАРК); Червона книга Приазовського регіону (ЧКПР). Ми не аналізували всі нарисі ЧКУ, що стосуються морського фітобентосу (розд. II і III), а лише ті, по яких маємо зауваження і пропозиції за вже опублікованими результатами власних регіональних гідроботаничних досліджень. Впевнені, що для інших таксонів, так само як і для згаданих нами (щодо становища і поширення в інших регіонах) свого внеску додадуть наші колеги.

I. Таксоми водоростей і судинних рослин, які доцільно включити до ЧКУ

OCHROPHYTA Caval.-Sm.**Sargassaceae Kütz.**

***Cystoseira barbata* (Stackh.) C. Agardh** [*Cystoseira barbata* (Gooden. et Woodw.) C. Agardh] – Цистозіра бородата. Підстава для включення до ЧКУ. Ценозоутворюючий ключовий вид, що визначає існування екологічно і економічно важливих прибережно-морських оселищ, які підлягають особливій охороні згідно EU Habitats Directive (92/43/EEC). Вразливий, з фрагментованим ареалом що скорочується, негативною динамікою

популяційних показників через трансформацію і руйнування місць існування. **Сучасний природоохоронний статус:** CPMS, BSRDB, BSRDL, ПОО, ПАРК. **Пропонована категорія в ЧКУ:** вразливий.

***Cystoseira crinita* Duby** – Ц. кошлата. Підстава для включення до ЧКУ. Як для *Cystoseira barbata*. **Сучасний природоохоронний статус:** CPMS, BSRDB, BSRDL, ПАРК. **Пропонована категорія в ЧКУ:** вразливий. **Примітка.** Окремі автори вважають, що цей таксон є середземноморським ендеміком і в Чорному морі його немає, натомість екземпляри, ідентифіковані як *C. crinita* f. *crinita*, так само як *C. crinita* f. *bosphorica* насправді належать до *Cystoseira bosporica* Sauv. (Berov, Ballesteros, Sales, Verlaque, 2015; Guiry, Guiry, 2018). Питання вимагає спеціального дослідження, але необхідність охорони всіх цистозір в регіоні жодного сумніву в нас не викликає.

Sporochneaceae Grev.

***Nereia filiformis* (J. Agardh) Zanardini** – Нерейя ниткоподібна. Підстава для включення до ЧКУ. Пульсуючий елемент чорноморської альгофлори: чисельність змінюється від стабільно великої аж до зникнення на багато років; ареал обмежений. **Сучасний природоохоронний статус:** ПАРК. **Пропонована категорія в ЧКУ:** рідкісний.

Styrocaulaceae Oltm.

***Halopteris scoparia* (L.) Sauv.** [*Styrocaulon scoparium* (L.) Kütz.] – Халоптерис мітлоподібний. Підстава для включення до ЧКУ. Декілька десятиріч не з'являвся біля берегів Північного Причорномор'я, але в останні 10-15 років поодинокі таломи зрідка реєструються в межах ареалу, який вельми обмежений. **Сучасний природоохоронний статус:** ПАРК. **Пропонована категорія в ЧКУ:** рідкісний.

RHODOPHYTA Wettst.

Phyllophoraceae Willk.

***Phyllophora crispa* (Huds.) P.S. Dixon** [*Phyllophora nervosa* (DC.) Grev.] – Філофора кучерява. Підстава для включення до ЧКУ. Як для *C. barbata*. **Сучасний природоохоронний статус:** BSRDB, BSRDL, ПОО, ПАРК. **Пропонована категорія в ЧКУ:** вразливий.

Delesseriaceae Bory

***Nitophyllum punctatum* (Stackh.) Grev.** – Нітофілум точковий. Підстава для включення до ЧКУ. Ареал обмежений і фрагментований, відомі поодинокі знахідки окремих таломів в прибережно-морських акваторіях. **Сучасний природоохоронний статус:** ПАРК. **Пропонована категорія в ЧКУ:** рідкісний.

CHLOROPHYTA Rchb.

Cladophoraceae Wille

***Cladophora siwaschensis* K.I. Mey.** – Кладофора сиваська. Підстава для включення до ЧКУ. Регіональний ендемік, домінуючий в унікальних водно-болотних комплексах азово-чорноморських лиманів і лагун. Ареал фрагментований і неухильно скорочується через трансформацію і руйнування місць існування. **Сучасний природоохоронний статус:** ПАРК. **Пропонована категорія в ЧКУ:** вразливий. **Примітка.** В AlgaeBase (Guiry, Guiry, 2018) автором номенклатурної комбінації помилково вказаний С.І. Меуєр, в той час як стандартним скороченням імені К.І. Мейєра є "K.I. Mey." (International..., 2018).

TRACHEOPHYTA Sinnott ex Cavalier-Smith.

Zosteraceae Dumort.

***Zostera marina* L.** – Камка морська. Підстава для включення до ЧКУ. Як для *Cystoseira barbata*. **Сучасний природоохоронний статус:** IUCNRL (LC), BSAI, BSRDB, BSRDL, ПДО, ПОО, ПАРК, ККПР. **Пропонована категорія в ЧКУ:** вразливий.

***Zostera noltei* Hornem.** [*Z. minor* (Cavol.) Nolte ex Rchb.; *Z. nana* Roth., nom. illeg.] – Камка мала (камка Нольта). Підстава для включення до ЧКУ. Як для *Cystoseira barbata*. **Сучасний природоохоронний статус:** IUCNRL (LC), BSRDB, BSRDL, ПОО, ПАРК, ККПР. **Пропонована категорія в ЧКУ:** вразливий.

Potamogetonaceae Rchb.

***Ruppia cirrhosa* Petagna (Grande)** [*R. spiralis* Voenn.] – Рупія вусиконосна. Підстава для включення до ЧКУ. Ценозоутворюючий вид, що визначає існування прибережно-морських і лагунних біотопів, які підлягають особливій охороні згідно EU Habitats Directive (92/43/EEC). Ареал фрагментований і неухильно скорочується через трансформацію і руйнування місць існування. **Сучасний природоохоронний статус:** IUCNRL (LC), EURL (LC), ПАРК, ККПР. **Пропонована категорія в ЧКУ:** вразливий.

***Ruppia maritima* L.** – Рупія морська. Підстава для включення до ЧКУ. Як для *R. cirrhosa*. **Сучасний природоохоронний статус:** IUCNRL (LC), EURL (LC), ЧСДО, ПАРК, ККПР. **Пропонована категорія в ЧКУ:** вразливий.

***Zannichellia palustris* L. subsp. *major* (Hartm.) Ooststr. et Reichg.** [*Zannichellia palustris* L. subsp. *polycarpa* (Nolte) K. Richt.; *Z. major* Boenn.] – Цанікеля болотяна підв. велика (цанікеля велика). Підстава для включення до ЧКУ. Як для *Ruppia cirrhosa*. **Сучасний природоохоронний статус:** IUCNRL (DD), ПАРК, ККПР. **Пропонована категорія в ЧКУ:** вразливий.

II. Таксони водоростей, які доцільно видалити з ЧКУ

OCHROPHYTA Caval.-Sm.

Ectocarpaceae C. Agardh

***Ectocarpus siliculosus* (Dillw.) Lyngb. var. *hiemalis* (Crouan ex Kjellm.) Gallardo** [= *E. hiemalis* (Crouan ex Kjellm.) Kjellm.] – Ектокарпус стручковуватий. **Сучасний природоохоронний статус в ЧКУ:** вразливий. Підстава для видалення з ЧКУ. Останній достовірний факт реєстрації невідомий, а в ЧКУ є посилання лише на зведення та визначники, що базуються на інформації 60-х рр. XX ст. Згідно з літературними даними зазвичай трапляється в епіфітоні макроводоростей, тому вважаємо, що більш ефективною буде охорона великих форофітів (насамперед ценозоутворюючих цистозір, філофор тощо). **Примітка.** Якщо пропозицію про видалення буде відкинута, то треба мати на увазі, що правильна назва і синонім: *Ectocarpus siliculosus* var. *hiemalis* [P. Crouan et H. Crouan] Gallardo [= *Ectocarpus hiemalis* (P. Crouan et H. Crouan ex Kjellm.) Kjellm.] (Guiry, Guiry, 2018); крім того варто уточнити і українську назву (*siliculosus* – стручковуватий, *hiemalis* – зимовий). **Тут і далі:** в розділах II і III, наслідуючи форми записів ЧКУ, ми наводимо символи номенклатурних і таксономічних синонімів, але вважаємо, що в оновленому виданні їх можна виключити, як це зроблено для більшості інших таксонів.

Sphacelariaceae Desce.

***Sphacelaria nana* Nägeli ex Kütz. [= *Sphacelaria saxatilis* (Kuck.) Sauv.]** – Сфацелярія карликова. **Сучасний природоохоронний статус в ЧКУ:** вразливий. Підстава для видалення з ЧКУ. Маючи дрібні (майже мікроскопічні) таломі, трапляється в епіфітоні *Cystoseira* і *Phyllophora*, що відзначено в ЧКУ, тому більш доцільна охорона самих форофітів. **Примітка.** Коректна комбінація для синоніма: [= *Sphacelaria saxatilis* (Kuck.) Kuck. ex Sauv.] (Guiry, Guiry, 2018).

RHODOPHYTA Wettst.

Acrochaetiaceae Fritsch ex W.R. Taylor

***Rhodochorton purpureum* (Lighth.) Rosenv.** – Родохортон пурпуровий. **Сучасний природоохоронний статус в ЧКУ:** рідкісний. Підстава для видалення з ЧКУ. Таксон не такий рідкісний, як вважали: є раніше невраховані і нові локалітети. В цілому аналогічно як для інших таксонів з дрібними (мікроскопічними) таломі.

Stylonemataceae K.M. Drew

***Stylonema alsidii* (Zanardini) K.M. Drew** [= *Goniotrichum elegans* (Chauv.) Zanardini] – Стілонема Альсіді. **Сучасний природоохоронний статус в ЧКУ:** рідкісний; Black Sea Red Data List. Підстава для видалення з ЧКУ. Власні спостереження свідчать, що таксон є досить звичайним в епіфітоні макроводоростей і вищих рослин (взагалі в регіоні численні невраховані і нові локалітети). В цілому аналогічно як для інших таксонів з дрібними (мікроскопічними) таломі.

***Chroodactylon ramosum* (Thwait.) Hansg.** [= *Asterocystis ramosa* (Thwait) Gobi] – Хроодактилон розгалужений. **Сучасний природоохоронний статус в ЧКУ:** рідкісний. Підстава для видалення з ЧКУ. Як для *Stylonema alsidii*. **Примітка.** Правильна назва і синоніми: *Chroodactylon ornatum* (C. Agardh) Basson [= *Chroodactylon ramosum* (Thwait.) Hansg., = *Asterocystis ramosa* (Thwaites) Gobi ex F. Schmitz] (Guiry, Guiry, 2018).

***Chroodactylon wolleanum* Hansg. [=*Asterocystis wolleana* (Hansg.) Lagerh.]** – Хроодактилон Воле. Сучасний природоохоронний статус в ЧКУ: рідкісний. Підстава для видалення з ЧКУ. Таксон дійсно не реєструється так часто, як два інші представники *Stylonemataceae* (див. вище), але в цілому підстави ті самі. Примітка. Коректна комбінація для синоніма: [=*Asterocystis wolleana* (Hansg.) Schmitz] (Guiry, Guiry, 2018).

Ceramiales Dumort.

***Callithamnion granulatum* (Ducluz.) C. Agardh** – Калітамніон зернистий. Сучасний природоохоронний статус в ЧКУ: вразливий. Підстава для видалення з ЧКУ. Мабуть це один з найбільш дискусійних об'єктів ЧКУ. Великих скупчень не утворює, втім за нашими спостереженнями цілком звичайний в угрупованнях водоростей і морських трав (в регіоні є невраховані і чисельні нові локалітети). Полісапробіонт, для якого специфічні загрози не відомі; доречі, *C. corymbosum* (Sm.) Lyngb. взагалі не має статусу, але трапляється набагато рідше.

III. Таксони водоростей, для яких необхідні зміни і доповнення до нарисів ЧКУ

OCHROPHYTA Caval.-Sm.

Ecotocarpaceae C. Agardh

***Pyliella littoralis* (L.) Kjellm.** – Пілайєла прибережна. Сучасний природоохоронний статус в ЧКУ: рідкісний. Підстава для змін і доповнень до ЧКУ. Додати невраховані локалітети.

Cladostephaceae Oltm.

***Cladostephus verticillatus* (Lightf.) C. Agardh [=*C. spongiosus* (Huds.) C. Agardh f. *verticillatus* (Lightf.) Prud'homme van Reine/]** – Кладостефус кільчастий. Сучасний природоохоронний статус в ЧКУ: рідкісний. Підстава для змін і доповнень до ЧКУ. Донині є одним з основних співдомінантів і субдомінантів прибережно-морських угруповань (частіше цистозірових), але з фрагментованим ареалом що скорочується (внаслідок трансформації і руйнування місць існування). З огляду на це, а також на наявність великої кількості неврахованих і нових локалітетів, наполягаємо на зміні категорії в ЧКУ на "вразливий". Примітка. Правильна назва і синонім: *Cladostephus spongiosus* f. *verticillatus* (Lightf.) Prud'homme [=*Cladostephus verticillatus* (Lightf.) Lyngb.] (Guiry, Guiry, 2018).

***Cladostephus spongiosus* (Huds.) C. Agardh** – Кладостефус губчастий. Сучасний природоохоронний статус в ЧКУ: рідкісний. Підстава для змін і доповнень до ЧКУ. Деякі автори не без підстав вважають *Cladostephus spongiosus* f. *verticillatus* (Lightf.) Prud'homme гетеротипним синонімом даного виду (Guiry, Guiry, 2018). Якщо так, то в ЧКУ необхідно відкоригувати (об'єднати) номенклатурно-таксономічну, діагностичну, ареалогічну інформацію. Але навіть всередині авторського колективу цієї публікації немає спільної позиції з питання самостійності цих двох таксонів. Примітка. Коректний видовий епітет "*spongiosus*" (Guiry, Guiry, 2018).

Chordariaceae Grev.

***Spermatochnus paradoxus* (Roth) Kütz.** – Сперматохнус особливий. Сучасний природоохоронний статус в ЧКУ: вразливий. Підстава для змін і доповнень до ЧКУ. Додати невраховані і нові локалітети; доцільно змінити категорію на "рідкісний", з огляду на відносно невелику кількість знахідок.

***Stilophora tenella* (Esper) P.C. Silva [=*S. rhizodes* (Turn.) J. Agardh/]** – Стилофора ніжна. Сучасний природоохоронний статус в ЧКУ: вразливий. Підстава для змін і доповнень до ЧКУ. Додати невраховані і нові локалітети. Розглянути доцільність зміни категорії на "рідкісний", з огляду на відносно невелику кількість знахідок. Примітка. Коректна комбінація для синоніма: [=*S. rhizodes* (C. Agardh) J. Agardh] (Guiry, Guiry, 2018).

Scytosiphonaceae Farl.

***Petalonia zosterifolia* (Reinke) Kuntze** – Петалонія зостеролисна. Сучасний природоохоронний статус в ЧКУ: вразливий, BRLS. Підстава для змін і доповнень до ЧКУ. Додати неврахований локалітет.

RHODOPHYTA Wettst.

Dasyaceae Kütz.

***Eupogodon apiculata* (C. Agardh) P.C. Silva [=*Dasyopsis apiculata* (C. Agardh) Zinova/]** – Евпогодон короткогострокінцевий. Сучасний природоохоронний статус в ЧКУ: вразливий. Підстава для змін і доповнень до ЧКУ. Додати невраховані локалітети, розглянути доцільність зміни категорії на "рідкісний", з огляду на відносно невелику кількість знахідок. Примітка. Правильна назва, синонім і українська назва: *Dasya apiculata* (C. Agardh) J. Agardh [=*Eupogodon apiculatus* (C. Agardh) P.C. Silva, ≡*Dasyopsis apiculata* (C. Agardh) Zinova] – Дазія короткогострокінцева (Guiry, Guiry, 2018).

Rhodomelaceae Horan.

***Osmundea hybrida* (DC.) K.W. Nam in K.W. Nam, Maggs et Garbary [=*Laurencia hybrida* (DC) Lenorm./]** – Осмундея гібридна. Сучасний природоохоронний статус в ЧКУ: вразливий. Підстава для змін і доповнень до ЧКУ. Додати невраховані і нові локалітети. Примітка. Правильна назва і синонім: *Osmundea hybrida* (DC.) K.W. Nam [=*Laurencia hybrida* (DC.) T. Lestib.] (Guiry, Guiry, 2018).

***Osmundea truncata* (Kütz.) K.W. Nam et Maggs [=*Laurencia pinnatifida* (Huds.) Lamour./]** – Осмундея зрізана. Сучасний природоохоронний статус в ЧКУ: вразливий. Підстава для змін і доповнень до ЧКУ. Додати невраховані і нові локалітети. Примітка. Правильна назва, синонім і українська назва: *Osmundea pinnatifida* (Huds.) Stackh. [=*Laurencia pinnatifida* (Huds.) J.V. Lamour.] – Осмундея периста (Guiry, Guiry, 2018).

***Laurencia coronopus* J. Agardh** – Лорансія чашоподібна. Сучасний природоохоронний статус в ЧКУ: рідкісний. Підстава для змін і доповнень до ЧКУ. Додати невраховані і нові локалітети, розглянути доцільність зміни категорії на "вразливий", адже трапляється досить часто, подекуди у великій кількості.

***Polysiphonia spinulosa* Grev.** – Полісіфонія дрібношипова. Сучасний природоохоронний статус в ЧКУ: вразливий. Підстава для змін і доповнень до ЧКУ. Додати невраховані локалітети, розглянути доцільність зміни категорії на "рідкісний", з огляду на відносно невелику кількість знахідок. Примітка. Правильна назва, синонім і українська назва: *Polysiphonia fibrillosa* (Dillwyn) Spreng. [=*Polysiphonia spinulosa* Grev.] – Полісіфонія дрібноволокниста (Guiry, Guiry, 2018).

CHLOROPHYTA Rchb.

Ulvaceae J.V. Lamour. ex Dumort.

***Enteromorpha maeotica* Proshk.-Lavr.** – Ентероморфа азовська. Сучасний природоохоронний статус в ЧКУ: рідкісний. Підстава для змін і доповнень до ЧКУ. Додати невраховані локалітети. Примітка. Правильна назва, синонім і українська назва: *Ulva maeotica* (Proshk.-Lavr.) P.M. Tsarenko [=*Enteromorpha maeotica* Proshk.-Lavr.] – Ульва меотична (не азовська; аналогічно: *pontica* – понтична) (Guiry, Guiry, 2018).

Siphonocladaceae F. Schmitz

***Siphonocladus pusillus* (Kütz.) Hauck** – Сифонокладус маленький. Сучасний природоохоронний статус в ЧКУ: вразливий. Підстава для змін і доповнень до ЧКУ. Один з найзагадковіших старожилів ЧКУ. Як нам відомо, за останні 40-50 років в регіоні його ніхто не знаходив (будемо вдячні колегам, якщо вони нас поправлять). В ЧКУ є посилання тільки на зведення та визначники, що опираються на дані 60-х рр. ХХ ст., та на попереднє видання ЧКУ. Тому мабуть слід обрати один з варіантів: а) додати літературні посилання на оригінальні публікації з достовірними локалітетами (якщо вони є) і змінити категорію на "рідкісний"; б) в іншому разі змінити категорію на "неоцінений" або "недостатньо відомий"; в) або виключити з ЧКУ, враховуючи згадані проблеми і той факт, що таксон традиційно вказується в епіфітоні *Cystoseira* (а вище ми об'єднували необхідність охорони саме цистозіп). Примітка. Правильна назва: *S. pusillus* (C. Agardh ex Kütz.) Hauck (Guiry, Guiry, 2018).

Cladophoraceae Wille

***Chaetomorpha zernovii* Woronich.** – Хетоморфа Зернова. Сучасний природоохоронний статус в ЧКУ: вразливий. Підстава для змін і доповнень до ЧКУ. У нарисі і на картосхемі вказано помилковий локалітет в Опущькому заповіднику (не підтверджений ні публікаціями, ні Літописом природи); також під нарисом дано помилкове літературне посилання. Доцільно змінити категорію на "рідкісний", з огляду на відносно невелику кількість знахідок. Примітка. Стандартне скорочення імені автора – "Woron." (International..., 2018).

***Cladophora vadorum* (Aresch.) Kütz.** – Кладофора вадорська. Сучасний природоохоронний статус в ЧКУ: рідкісний. Підстава для змін і доповнень до ЧКУ. Додати низку неврахованих і нових локалітетів. Через те що вид трапляється досить часто і подекуди рясно, пропонуємо або змінити категорію на "неоцінений", або краще розглянути доцільність видалення з ЧКУ.

Cladophora dalmatica Kütz. – Кладофора далматська. Сучасний природоохоронний статус в ЧКУ: рідкісний. Підстава для змін і доповнень до ЧКУ. Додати невраховані локалітети.

Cladophoropsis membranacea (Hofm. Bang. ex C. Agardh) Börg. – Кладофоропсис шкірястий. Сучасний природоохоронний статус в ЧКУ: рідкісний. Підстава для змін і доповнень до ЧКУ. Додати невраховані і нові локалітети. Примітка. Правильна назва: *C. membranacea* (Bang ex C. Agardh) Borgesen. Можливо в українській назві краще застосувати епітет "плівчастий".

Characeae Gray

Lamprothamnium papulosum (Wallroth) J. Groves – Лампротамніум пухирчастий. Сучасний природоохоронний статус в ЧКУ: вразливий. Підстава для змін і доповнень до ЧКУ. Додати невраховані локалітети. Доцільно змінити категорію на "рідкісний", з огляду на відносно невелику кількість локалітетів в межах фрагментованого ареалу. Під рисом дано помилкове літературне посилання. Примітка. Стандартне скорочення імені автора "Wallr." (International..., 2018).

Chara braunii C.C. Gmelin – Хара Брауна. Сучасний природоохоронний статус в ЧКУ: вразливий. Підстава для змін і доповнень до ЧКУ. Аналіз картосхеми під рисом дозволяє припустити, що локалітет в Керченській протоці дано за нашою публікацією 2002 р. (посилання немає і перевірити важко). Якщо це так, то його слід видалити, адже згодом було оприлюднено інформацію про неправильну ідентифікацію (Садогурський, 2006).

Додаючи до рисів і картосхем локалітети, слід перевірити розділи "Режим збереження популяцій та заходи охорони", тому що в них не всі об'єкти ПЗФ високого рангу враховані.

Зауважимо, що ще ціла низка досить рідкісних макроводоростей характеризується вельми великими розмірами, тому вони мали б бути помітними якщо не при візуальному огляді дна, то хоч при камеральній обробці гідроботанічних проб. Проте за всі роки нам не пощастило знайти їх в природі, але вони згадуються у деяких публікаціях інших авторів. Не зовсім ясно, це оригінальні матеріали, або цитатія класиків (даних зі зведень А.А. Калугіної-Гутник, А.Д. Зінової та ін.). В будь-якому разі, перелічені далі таксони також можна розглядати як кандидатів до ЧКУ за однією з категорій – "неоціненні", або "недостатньо відомі" або навіть "зниклі" (в залежності від того, яку інформацію наведено в публікаціях): *Erythrodermis trillii* (Holmes ex Batters) Guiry et Garbary [*Phyllophora trillii* Holmes ex Batters], *Asperococcus bullosus* J.V. Lamour., *Stictyosiphon adriaticus* Kütz., *Striaria attenuata* (Grev.) Grev., *Gaillona seposita* (Gunnerus) Athanas. [*Aglaothamnion sepositum* (Gunnerus) Maggs et Hommers., *Dasya arbuscula* (Dillwyn) C. Agardh], *Rhodymenia pseudopalmeta* (J.V. Lamour.) P.C. Silva [*Rhodymenia palmeta* (Stackh.) Grev.], *Capsosiphon fulvescens* (C. Agardh) Setch. et N.L. Gardner, *Cladosiphon contortus* (Thur.) Kylin, *Eudemes virescens* (Carmich. ex Berk.) J. Agardh, *Stictyosiphon adriaticus* Kütz. тощо. Взагалі, таких макрофітів в регіоні багато. Як зазначено вище, нещодавно саме до них (імовірно зниклих, або невизначених) ми відносили і *Halopteris scoparia*, а нині виявлено і підтверджено гербарними зразками два локалітети.

Таким чином, до переліку морських макрофітів в новій редакції ЧКУ запропоновано додати 12 таксонів і видалити 7; для 19 таксонів рекомендовано додати інформацію про невраховані і нові локалітети, прийняти до уваги номенклатурно-таксономічні зміни і вдосконалити природоохоронні статуси. При цьому ми продовжуємо просувати ідею пріоритетності включення до ЧКУ насамперед вразливих ценозоутворюючих макрофітів, адже вважаємо, що це дозволить не тільки оптимізувати документ за формою і змістом, але й набагато ефективніше використовувати його для збереження природного фіторізноманіття.

Список використаних джерел

Садогурський С.Е. Макрофитобентос водоемов острова Тузла и прилегающих морских акваторий (Керченский пролив, Украина). *Альгология*, 2006, 16(3): 337–354.

Садогурський С.Е., Беліч Т.В., Садогурська С.А. Некоторые аспекты формирования региональной и локальных экологических сетей в Крыму. В кн.: *Природа Восточного Крыма. Оценка биоразнообразия и разработка проекта локальной экологической сети*. Отв. ред. С.П. Иванов. Киев, 2013, С. 79–85.

Садогурський С.Ю., Беліч Т.В., Садогурська С.О. До питання охорони прибережно-морських біотопів. В сб.: *Рідкісні рослини і гриби України та прилеглих територій: реалізація природоохоронних стратегій: матеріали IV Міжнар. конф. Київ, 16-20.05.2016 р.*, С. 42–45.

Червона книга України. Рослинний світ. Ред. Я.П. Дідух. Київ: Глобалконсалтинг, 2009, 912 с.

Berov D., Ballesteros E., Sales M., Verlaque M. Reinstatement of species rank for *Cystoseira bosporica* Sauvageau (Sargassaceae, Phaeophyceae). *Cryptogamie, Algologie*, 2015, 36(1): 65–80.

Guiry M.D., Guiry G.M. AlgaeBase. World-wide electron. publ. Galway: Nat. Univ. Ireland, available at: <http://www.algaebase.org> (accessed 31.03.2018). International Plant Names Index (IPNI), available at: <http://www.ipni.org> (accessed 31.03.2018).

Соханьчак Роман Романович, Лобачевська Оксана Василівна

Відділ екоморфогенезу рослин Інституту екології Карпат НАН України
79005, Україна, Львів, вул. Стефаника, 11; ecomorphogenesis@gmail.com

ЕКОЛОГО-МОРФОЛОГІЧНІ ТА РЕПРОДУКТИВНІ ОСОБЛИВОСТІ АДВЕНТИВНОГО МОХУ *CAMPYLOPUS INTROFLEXUS* (HEDW.) BRID. НА ДЕВАСТОВАНИХ ТЕРИТОРІЯХ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

The morpho-biological characteristics and features of a reproductive strategy of the alien moss *Campylopus introflexus* (Hedw.) Brid are presented. The moss was detected on the post-industrial localities of the devastated territories of Lviv region. It was found that moss distributed rapidly due to the plasticity of the turf structure and the multi-level system of the physiological and biochemical adaptation to the environment. The vegetative reproduction of this species by deciduous propagules is equally important as vegetative reproduction and partially compensates a limited ability of moss to sexual reproduction.

Campylopus introflexus (Hedw.) Brid. (Leucobryaceae Schimp.) належить до нечисленних адвентивних мохів-неофітів з експансивними тенденціями поширення в Європі та Північній Америці (Klinck, 2009), проте з якого континенту він проник на ці території, невідомо. Уперше в Європі вид виявили в 1941 р. у графстві Сассекс (Великобританія), а в 1942 р. – в Ірландії біля м. Дубліна (Richard, 1963), звідки мох швидко розповсюдився по всій Європі. Розповсюдження *C. introflexus* в Європі, описане в літературних джерелах (Klinck, 2009), простягалося від Ісландії на півночі до Італії на півдні та від Ірландії й Португалії на заході до Естонії та Угорщини на сході.

На підставі результатів досліджень історії проникнення і розповсюдження в Європі *C. introflexus* вважається найагресивнішим серед відомих адвентивних видів бріофітів, до яких також належать *Scopelophila cataractae* (Mitt.) Broth. та *Orthodontium lineare* Schwägr. (Hassel, Söderström, 2005; Razgulyaeva et al., 2001). Він легко заселяє відкриті порушені місця, особливо піщані субстрати морських берегів, росте як на ґрунті, гнилій деревині, основі стовбура дерев, так і на скелях, у найрізноманітніших локалітетах – від лісів до "пустель", утворюючи великі щільні дернини зі значним домінуванням на бідних ґрунтах із низьким рН (4-6), які істотно змінюють умови екотопів: зменшують водопостачання судинних рослин, обмежують проростання їхнього насіння, істотно збіднюючи таким чином видове різноманіття рослинних угруповань.

До 2009 року східною межею поширення виду вважали Естонію, Польщу та Угорщину. Улітку 2009 року цей новий для бріофлори України вид вперше виявлений нами серед мохів, зібраних на відвалах шахти "Надія" м. Соснівки Сокальського району Львівської області (рис. 1). Поряд із ним, як домішка, часто траплялися мохи: *Dicranella heteromalla* (Hedw.) Schimp., *Polytrichum piliferum* Hedw. і *Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid. (Лобачевська, Соханьчак, 2010).

Окрім того, влітку 2009 року О. Т. Кузяріним знайдено ще два локалітети *C. introflexus*. Один із них знаходиться в околицях смт Олесько Буського району Львівської області, де мох належить до вторинного угруповання вологих молінієвих лук, які утворилися на місці відпрацьованого торфокар'єру

з малопотужним мінералізованим торфом, підстеленим мергелями. Інший локалітет моху належить до піонерного чагарникового угруповання на заростаючому торфокар'єрі в околицях смт Лопатин Радехівського району Львівщини (Кузярін, 2012). Під час детального обстеження окремих шахтних відвалів Червоноградського гірничопромислового району виявлено ще два локалітети моху: на північно-західній експозиції тераси першого ярусу відвалу Центральної збагачувальної фабрики та на неперегорілій породі тераси відвалу з південного боку шахти "Візейська" (Карпінець та ін., 2014). Окрім того, наприкінці 2014 року на території підземної виплавки сірки в околицях смт Немирів Яворівського району Львівської області встановлено шосте місце існування *C. introflexus* (Zubel et al., 2015).

Детальні дослідження екології та поширення адвентивного виду проведено у Великобританії (Hierro et al., 2005) та на прибережних дюнах Данії (Kolar, Lodge, 2001). У центральній частині Нідерландів визначено вплив моху на стан субстратів кислих піщаних дюн, на яких фоновими видами судинних рослин є *Corynephorus canescens* (L.) P. Beauv. та *Calluna vulgaris* (L.) Hull (Bowker et al., 2000). Даних щодо дослідження адаптивної стратегії *C. introflexus* та тенденцій його поширення на техногенно змінених територіях немає як у світовій, так і в українській науковій літературі. Тому метою роботи було вивчення екологічних умов місць існування, морфо-фізіологічних механізмів пристосувань та особливостей репродуктивної стратегії *C. introflexus*, що є важливим як для визначення закономірностей поширення адвентивних видів, так і для з'ясування природи формування стійкості мохів в умовах антропогенно змінених територій.



Рис. 1. Дернина *Campylopus introflexus* (Hedw.) Brid. із виводковими верхівками стебел (вершина відвалу шахти "Надія", осінь 2009 року).

На підставі результатів семирічних досліджень розвитку дернин *C. introflexus* та їх репродуктивної здатності на гірничодобувних територіях Львівської області встановлено широкий діапазон абіотичних чинників, у межах яких мох формує життєздатні дернини. Ріст і розвиток гаметофіту, утворення спорогонів та особливості функціонування фізіолого-біохімічних процесів організму в основному залежали від показників стану субстратів та мікрокліматичних умов (рН – 3,7-6,4; вміст органіки у субстраті – 0,3-27,2 %; інтенсивність освітлення – 10-100 тис. лк., температура повітря до 45 °С, відносна вологість повітря – 20-100 %). Успішне заселення *C. introflexus* техногенних територій свідчить про значну екологічну амплітуду моху, здатність пристосовуватися до низьких значень рН субстрату та невибагливість до вмісту органічних і поживних речовин у субстраті. Толерантність виду до значних змін мікрокліматичних умов відвалів зумовлені, насамперед, пластичністю морфологічної структури мохових дернин, а саме змінами густоти дернин та розмірів листків і їх частин. Збільшення облиственості пагонів та індексу листової поверхні є одним із механізмів фотозахисту моху, який, спричиняючи самозатінення листків, сприяє їх захисту від сонячної радіації, зокрема, від ультрафіолетового випромінювання, та водночас сприяє підтримці водного балансу всередині дернин моху. За екологічною характеристикою *C. introflexus* є ацидофіл, оліготроф, керомезофіт.

Довжина рослин *C. introflexus* – 0,5-9,5 см. Стебло прямостояче, вилчато розгалужене, густо облиствене, внизу з густою червоно-коричневою повстю, верхня частина помірно повстиста. Листки жорсткі, цілокраї, загорнуті. Вид дводомний. Гнецеї й андроцеї розміщені по декілька на верхівках коротких бічних гілок. Розмножується вегетативним (світло-зеленими верхівками стебел, що легко відпадають, а також частинами дернин та листків) і статевим способом. За літературними даними та результатами наших досліджень, цей мох є геліофітом, оскільки він приурочений до відкритих ділянок і відсутній в умовах значного затінення. За своєю стратегією вид належить до експлерентів (R-стратегів), які характерні для початкових стадій сингенетичних сукцесій рослинності. *C. introflexus* швидко утворює щільні дернини моху, проективне покриття яких може становити від 25 до 100 %. У пагонах моху розрізняють верхню зелену (фотосинтезуючу) і нижню коричневу (відмираючу) частини. У суху погоду дернини моху тріскають і "розламуються" на дрібні шматочки. Це може бути спричинено механічними напруженнями усередині дернин унаслідок їх тривалого росту, що, без сумніву, відіграє важливу роль у вегетативному розмноженні моху (Meulen et al., 1987). Також дернини можуть пошкоджуватися птахами й іншими тваринами, які у пошуках їжі руйнують їх до основи гумусового шару (Ketner-Oostra, Sykova, 2008). Незважаючи на це, поселившись, мох залишається існувати на захопленій території протягом багатьох років (Meulen et al., 1987).

Завдяки ефективному генеративному та вегетативному розмноженню *C. introflexus* здатний протягом року збільшувати своє проективне покриття на порушених територіях на 10-25 %. Таке швидке розростання мохових дернин відбувається внаслідок інтенсивного розмноження виводковими пропагулами, захоплення вільних від рослинності ніш фрагментами дернин і листків та віддаленому заселенню території спорами, що узгоджується із літературними даними (Hasse, 2007; Glime, 2017). Оскільки гаметофіт і спорофіт конкурують за обмежені ресурси рослини, у дводомного моху *C. introflexus* вегетативне розмноження частково компенсує обмежену здатність до статевого розмноження, насамперед в умовах часово-просторового розмежування статей.

Екологічні чинники по-різному впливають на репродуктивну здатність моху, зокрема статеве співвідношення і продуктивність фертильних рослин. Істотне підвищення експресії статей визначено в освітлених локалітетах, багатих на органіку, з помірною вологістю і температурою техногенного субстрату. Майже в усіх проаналізованих локалітетах дводомного моху *C. introflexus* переважали двостатеві дернини, лише у невеликому за площею локалітеті на терасі відвалу ЦЗФ, серед здебільшого стерильних рослин, визначено небагато чоловічих рослин. Більша кількість жіночих рослин у дернинах, мабуть, зумовлена не рідкістю чоловічих особин, а насамперед швидкістю їх диференціації. Розвиток антеридіїв, порівняно з архегоніями, є значно тривалішим процесом і потребує певних екологічних умов, тому чоловічі особини можуть бути серед рослин без гаметангіїв (Newton, 1972; Bowker et al., 2000; Stark et al., 2010). Низький відсоток фертильних пагонів *C. introflexus*, встановлений для локалітетів із несприятливими водно-температурними умовами нестійкого субстрату як на відвалі ЦЗФ, так і на території підземної виплавки сірки (окол. смт Немирів), може свідчити також і про незначний вік цих дернин.

Значне переважання чоловічих особин у зразках *C. introflexus* встановлено насамперед для локалітетів із підвищеною вологістю, зокрема на узліссі на території підземної виплавки сірки в околицях смт Немирів і на заростаючому торфокар'єрі смт Лопатин та на північній експозиції вершини відвалу шахти "Надія". На торфокар'єрі біля смт Лопатин у значно щільніших мохових дернинах визначено найбільшу статеву продуктивність чоловічих рослин як за кількістю андроцеїв, так і антеридіїв, тоді як на північній ділянці вершини шахтного відвалу андроцеїв було в 2,5 разів менше, проте утворювалося більше меристемних виводкових верхівок. Переважання чоловічих рослин часто пов'язують з впливом екологічних стресів – низькою інтенсивністю освітлення, надлишком/нестачею вологи, недостатнім живленням, несприятливими погодними умовами (Groen et al., 2010; Stark et al., 2005).

Статеву продуктивність гніцеїв набагато нижча, порівняно з андроцеями (рис. 2). Максимальну продуктивність жіночих рослин визначено у зразках моху з тераси шахти "Візейська" і дещо меншу – із відкритої ділянки території підземної виплавки сірки. Більше чоловічих статевих органів утворюється насамперед у вологіших локалітетах, тоді як для розвитку жіночих сприятливішими є відкриті сонячні локалітети з оптимальною вологістю. Найбільший відсоток фертильних рослин встановлено у зразку моху з північно-західної ділянки на вершині відвалу шахти "Надія".



Рис. 2. Жіночі (а) і чоловічі (б) рослини *Campylopus introflexus* (Hedw.) Brid. з гаметангіями.

Результати аналізу життєздатності спор свідчать про значний відсоток (до 85) абортивності спор моху з локалітетів вугільних відвалів, окрім того, виявлено до 5-10 % недорозвинутих спорогонів з аномальними або несформованими, без спор, коробочками. Натомість з території підземної виплавки сірки до 95 % спор були повністю сформованими і життєздатними. Окрім статевого розмноження, у репродуктивній стратегії моху розмноження спеціалізованими виводковими органами і фрагментами гаметофіту має важливе значення для збереження локалітету, поширення і швидкого заселення нових ділянок.

Дослідження морфо-фізіологічних адаптивних реакцій моху в умовах антропогенно трансформованих екотопів свідчать про те, що толерантність *C. introflexus* до висушування – це результат поєднання конститутивного захисту від водного стресу та індукованих регідратацією відновлювальних процесів. *C. introflexus* поширений як на освітлених відкритих місцях з меншою вологістю повітря й субстрату, так і у воглих затінених локалітетах. Встановлено, що визначальна специфіка фенотипної пластичності моху зводиться до стратегії збереження водних запасів. Залежно від умов екотопу і видового складу рослинних угруповань змінюються морфометричні показники дернин *C. introflexus* на різних за походженням девастованих ландшафтах. Встановлено, що у місцях існування моху з найбільшою інтенсивністю освітлення, а саме на терасі відвалу ЦЗФ і терасі та вершині відвалу шахти "Візейська" густина мохових дернин зростала до 64-72 пагонів/см², порівняно з територією підземної виплавки сірки поблизу смт Немирів та торфокар'єром поблизу смт Лопатин (49-55 пагонів/см²), на яких відзначено менші значення інсоляції та оптимум водно-температурного режиму. Така значна густина мохових дернин на відвалах вугільних шахт, очевидно, зумовлена пристосуваннями виду до умов водного дефіциту. У щільніших дернинах моху довжина пагонів, їх облиственість, розміри листків та індекс листової поверхні зменшувались приблизно на 20-25 %, порівняно з іншими локалітетами. Очевидно, в несприятливих мікрокліматичних умовах на відвалах дернини *C. introflexus* проявляють ознаки ксероморфності: мох формує невисокі дещо щільніші дернини з меншими листками, що забезпечує зменшення випаровування вологи. На вершині відвалу шахти "Надія" на східній його експозиції визначено найменшу густоту дернин, проте там зафіксовано найбільші розміри пагонів та листків, порівняно із іншими локалітетами. Відзначено, що на території підземної виплавки сірки та колишнього торфокар'єру листки моху були ширшими і довшими, порівняно із зразками моху, відібраного на відвалах ЦЗФ та шахти "Візейська", що, мабуть, спричинено мікрокліматичними умовами локалітетів існування виду. Здатність моху швидко вбирати і утримувати вологу (зокрема, завдяки наявності гіалінових волосків) є пристосуванням, яке дає можливість використовувати нерегулярні та короткочасні підвищення вологості. Отже, ущільнення мохових дернин внаслідок збільшення галузнення стебел і їх густоти є пристосуванням, яке запобігає надмірним втратам вологи в посушливих умовах середовища.

Вплив мохового покриву на техноземи полягає у тому, що він змінює мікрокліматичні умови локалітетів (кислотність і вологість ґрунту), нагромаджує атмосферну вологу та біогенні елементи у нерозкладених відмираючих тканинах і є важливою ланкою у формуванні органо-аккумулятивного шару субстратів, який утворений продуктами розкладу мохових дернин. Підвищується вміст мікро- та макроелементів у біомасі *C. introflexus*, що свідчить про аккумуляцію біологічно важливих елементів у верхньому шарі літосфери та перерозподілі у системі субстрат-рослина. Мох є аккумулятором кальцію та магнію, оскільки він нагромаджує їх у концентраціях, більших від вмісту у субстраті, що, очевидно, забезпечує йому можливість заселення сильноокислих субстратів девастованих територій. Сформовані щільні мохові дернини здатні істотно оптимізувати температурний режим субстрату – охолоджувати поверхневі шари влітку і довше утримувати тепло навесні та восени. Створюється сприятливий водний режим, оскільки висока поглинальна здатність моху сприяє аккумуляції вологи (вологість ґрунту під моховою дерниною була більшою, ніж вологість незадернованого субстрату, незалежно від експозиції, типу субстрату та інших екологічних показників досліджуваних локалітетів), а відтак встановленню оптимальних умов не лише у дернинах, а й у верхньому шарі субстрату, що свідчить про важливий вплив моху на фізико-хімічні властивості посттехногенних субстратів. Дернини моху затримують значну кількість піску та інших дисперсних часток субстрату, що сприяє зміцненню верхнього шару та знижує рухомість техногенних субстратів. Окрім того, встановлено, що температура субстрату протягом сезону під дернинами *C. introflexus* була стабільнішою, ніж температура субстрату без рослинності, що може сприяти оптимізації обмінних процесів та заселенню іншими рослинами територій, порушених діяльністю гірничодобувних підприємств.

На досліджуваних територіях мох перебуває під загрозою зникнення на східній експозиції вершини відвалу шахти "Надія", де можливе його витіснення конкурентним рудеральним трав'яним видом *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth та деревною рослинністю, зокрема *Robinia pseudoacacia* L., *Betula pendula* Roth, *Populus tremula* L., *Pinus sylvestris* L., і на колишньому торфокар'єрі поблизу смт Олесько, де внаслідок ранньовесняного випалювання рослинності натепер зруйновано понад 90 % мохового покриву.

Отже, у несприятливих умовах техногенного середовища *C. introflexus* проявляє різний ступінь пристосованості та фенотипної пластичності: його морфологічна структура, репродуктивна здатність та багаторівневі аспекти фізіолого-біохімічної адаптивної стратегії змінюються залежно від екологічних умов локалітетів. Можна спрогнозувати його подальше поширення на техногенно порушених територіях як України, так і Східної Європи, оскільки поширення виду можливе на значній відстані (аеро- та зоохорією). Більш ймовірно його поширення на порушених субстратах із підвищеною температурою та слабкислою реакцією середовища, а також у лісових екосистемах Малеого Полісся. Для всебічної оцінки адвентивності виду *C. introflexus* важливо продовжувати моніторинг за поширенням моху на вже виявлених та ймовірних нових локалітетах.

Список використаних джерел

- Карпинець Л. І., Лобачевська О. В., Баранов В. І. Вплив бріофітного покриву на умови едафотопу породних відвалів Червоноградського гірничопромислового комплексу. *Вісник Львів. ун-ту. Серія біол.*, 2014, 65: 255–265.
- Кузярін О. Т. Нові відомості про поширення адвентивного моху *Campylopus introflexus* (Hedw.) Brid. в Україні. *Укр. бот. журн.*, 2012, 69 (3): 416–422.
- Лобачевська О. В., Соханьчак Р. Р. *Campylopus introflexus* (Hedw.) Brid. – новий адвентивний вид моху для флори України. *Укр. бот. журн.*, 2010, 67(3): 432–437.
- Bowker M. A., Stark L. R., McLetchie D. N., Mishler B. D. Sex expression, skewed sex ratios and microhabitat distribution in the dioecious desert moss *Syntrichia caninervis* (Pottiaceae). *Amer. J. Bot.*, 2000, 87: 517–526.
- Glime J. M. *Bryophyte Ecology*. 2007, Vol. 1. Physiological Ecology. Ebook sponsored by Michigan Technological University and the International Association of Bryologists, available at: <http://www.bryocol.mtu.edu> (accessed on: 03.11.2017).
- Groen K. E., Stieha C. R., Crowley P. H., McLetchie D. N. Sex-specific plant responses to two light levels in the liverwort *Marchantia inflexa* (Marchantiaceae). *Bryologist*, 2010, 113: 81–89.
- Hasse T. *Campylopus introflexus* invasion in a dune grassland: Succession, disturbance and relevance of existing plant invader concepts. *Herzogia*, – 2007, 20: 305–315.
- Hassel K., Söderström L. Germination in the laboratory and spore establishment in the field in *Pogonatum dentatum*. *Lindbergia*, 1999, 24: 3–10.
- Hassel K., Söderström L. The expansion of the alien mosses *Orthodontium lineare* and *Campylopus introflexus* in Britain and Continental Europe. *J. Hattori bot. lab.*, 2005, 97: 183–193.
- Hierro J. L., Maron J. L., Callaway R. M. A biogeographical approach to plant invasions: the importance of studying exotics in their introduced and native range. *Journal of Ecology*, 2005, 93: 5–15.
- Ketner-Oostra R., Sykora K. V. Decline of lichen-diversity in calcium-poor coastal dune vegetation since the 1970s, related to grass and moss encroachment. *Phytocoenologia*, 2004, 34: 521–549.
- Ketner-Oostra R., Sykora K. V. Vegetation change in a lichen-rich inland drift sand area in the Netherlands *Phytocoenologia*, 2008, 38: 267–286.
- Klinck J. *The alien invasive species Campylopus introflexus in the Danish coastal dune system*. Master thesis. Copenhagen: Department of Biology, section for Ecology and Evolution, Copenhagen University, 2009, 105 pp.
- Kolar C. S., Lodge D. M. Progress in invasion biology: predicting invaders. *Trends in Ecology & Evolution*, 2001, 16: 199–204.
- Meulen F. V. d., Hagen H. V. d., Kruijssen B. *Campylopus-introflexus* Invasion of a Moss in Dutch Coastal Dunes. *Proceedings of the Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen Series C Biological and Medical Sciences*, 1987, 90: 73–80.
- Newton M. E. Sex-ratio differences in *Mnium hornum* Hedw. and *M. undulatum* Sw. in relation to spore germination and vegetative regeneration. *Ann. Bot.*, 1972, 36: 163–178.
- Razgulyaeva L. V., Napreenko M. G., Wolfram Ch., Ignatov M. S. *Campylopus introflexus* (Dicranaceae, Musci) – an addition to the Moss Flora of Russia. *Arctoa*, 2001, 10: 185–189.
- Richards P. W. *Campylopus introflexus* (Hedw.) Brid. and *C. polytrichoides* de Not. in the British Isles: a preliminary account. *Trans. Brit. Bryol. Soc.*, 1963, 3: 404–417.
- Stark L. R., McLetchie D. N., Mishler B. D. Sex expression, plant size, and spatial segregation of the sexes across a stress gradient in the desert moss *Syntrichia caninervis*. *Bryologist*, 2005, 108: 183–193.
- Stark L. R., McLetchie D. N., Eppley S. M. Sex ratios and the shy male hypothesis in the moss *Bryum argenteum* (Bryaceae). *Bryologist*, 2010, 113: 788–797.
- Zubel R., Danylyk I., Rabyk I., Lobachevs'ka O., Soroka M. *Bryophytes of the Roztocze Region (Poland and Ukraine). A checklist of liverworts and mosses*. Lublin: Libropolis, 2015, 146 pp.

Ткаченко Федір Петрович, Третяк Ірина Петрівна

Одеський національний університет імені І.І. Мечникова,
вул. Дворянська, 2, Одеса, 65028, e-mail: tvf@ukr.net

ТИЛІГУЛЬСЬКИЙ ЛИМАН ЯК ПРИОРИТЕТНЕ ОСЕЛИЩЕ ВОДОРОСТЕЙ-МАКРОФІТІВ У ПІВНІЧНО-ЗАХІДНІЙ ЧАСТИНІ ЧОРНОГО МОРЯ

A comparative study of macrophyte algae flora in two adjoining waters of the Black Sea (Tiligulsky estuary and the Gulf of Odessa) has been provided. It has been established that by species diversity of algae (62) and the number of their rare species (18), the Tiligul lime estuary is their priority habitat.

Вступ. Сучасним ефективним методом охорони рослинного світу, у тому числі і рідкісних видів, є збереження їхніх оселищ (Кобів, 2010). Ці оселища повинні відповідати певним екологічним вимогам, які забезпечують оптимальне існування як окремих видів, так і в цілому, фітоценозів. Щодо водоростей, то їх видовий склад, чисельність і розповсюдження залежать від солоності води, її рН, температурних параметрів протягом року, для прикріплених форм – типу субстрату, глибин і рівня інсоляції, гідродинамічного фактору, а також від рівня органічного та інших видів забруднення (Водоросли..., 1989).

У той же час специфічність умов оселища визначає раритетність видів, тобто обумовлює їх стенотопність. Світові природоохоронні зусилля все більше переорієнтовуються з видової охорони на користь оселищної конвенції охорони. Саме ця тенденція підтримана прийняттям Бернської «Конвенції про збереження європейської дикої природи і природних оселищ» (Convention..., 1979).

Збереження природних оселищ та видів природної фауни і флори є також зобов'язанням України відповідно до угоди між нашою країною та ЄС. Метою цієї роботи було проведення порівняльного флористичного дослідження водоростей-макрофітів двох суміжних акваторій (оселищ) Чорного моря – Одеської затоки і Тилігульського лиману.

Матеріали та методи. Дослідження флористичного складу водоростей-макрофітів в Одеській затоці проводили на 10 станціях від мису «Північний» до мису Великий Фонтан. В акваторії Тилігульського лиману дослідження проводили теж на 10 станціях: від сіл Коблево – Кошари (пониззя), Пшоняне – Ташино (середня частина) до сіл Вовкове – Софіївка (верхів'я), що рівномірно охоплювали все ліве і праве прибережжя водойми. За останні десятиліття тут зібрано і опрацьовано біля 400 проб водоростей. Їх відбір і аналіз здійснювали за загальноновизнаною методикою

гідроботанічних досліджень (Калугина-Гутник, 1975). Ідентифікацію водоростей проводили за (Зинова, 1967; Виноградова та др., 1980; Ткаченко, 2011).

Результати та їх обговорення. Проведеними в останнє десятиліття дослідженнями макрофітобентосу Одеської затоки Чорного моря встановлено, що тут зростає 51 вид водоростей, які входять до складу трьох відділів (Chlorophyta, Rhodophyta та Ochrophyta (Phaeophyceae), 8 класів, 13 порядків, 17 родин та 27 родів (Миничева та др., 1993; Ткаченко та др., 2001, 2008; Миничева, 2015). Флора водоростей-макрофітів Тилігульського лиману налічує 62 види, які входять до складу 4 відділів (Ochrophyta (Xanthophyceae), Chlorophyta, Charophyta, Rhodophyta та Ochrophyta (Phaeophyceae), 9 класів, 17 порядків, 21 родини та 33 родів (Ткаченко та ін., 2002, 2004, 2014, 2017). Співвідношення за видовим складом та таксономічною складністю різних відділів макроскопічних водоростей у досліджуваних акваторіях показано у таблиці 1 та на рис. 2.

Таблиця 1.

Таксономічний склад водоростей-макрофітів досліджуваних акваторій

Таксон	Тилігульський лиман (1)		Одеська затока (2)		класів		порядків		родин		родів	
	од.	%	од.	%	1	2	1	2	1	2	1	2
Ochrophyta Xanthophyceae)	4	6,45	–	–	1	–	1	–	1	–	1	–
Ochrophyta (Phaeophyceae)	9	14,52	10	19,61	1	1	3	4	5	6	8	8
Rhodophyta	25	40,32	20	39,22	4	3	7	5	8	6	13	12
Chlorophyta	22	35,48	21	41,17	1	4	4	4	5	5	9	7
Charophyta	2	3,23	–	–	2	–	2	–	2	–	2	–
Усього	62	100	51	100	9	8	17	13	21	17	33	27

Як свідчать наведені дані, таксономічний спектр водоростей у Тилігульському лимані дещо ширший, ніж у Одеській затоці, завдяки наявності тут ще і представників жовто-зелених (Xanthophyceae) та харових (Charophyta) водоростей.

Основне флористичне багатство водоростей-макрофітів Тилігульського лиману (43 види) зосереджено в його нижній частині. Цьому сприяє широке поширення тут кам'янистого субстрату як найбільш придатного для прикріплення цих водоростей. Крім того, ця частина водойми безпосередньо контактує (через штучний канал, систему солоних озер пересипу і фільтраційні води) з морем, з яких можливе проникнення пропагул нових видів водоростей. Восени 2017 року солоність лиманної води досягала понад 32 ‰. Це сталося через те, що притік прісної річкової води в останні роки був дуже незначним, а випаровування, навпаки, було високим через екстремальні (до 40°) літні температури. І лише відновлення сполучення лиману з морем через штучний канал з грудня 2017 р. дозволив підняти рівень води у водоймі та знизити її солоність до 27 ‰. Підвищений рівень солоності досліджуваної водойми сприяв більш широкому розповсюдженню тут морських червоних водоростей, у порівнянні з Одеською затокою, але дещо зменшив кількість видів зелених водоростей.

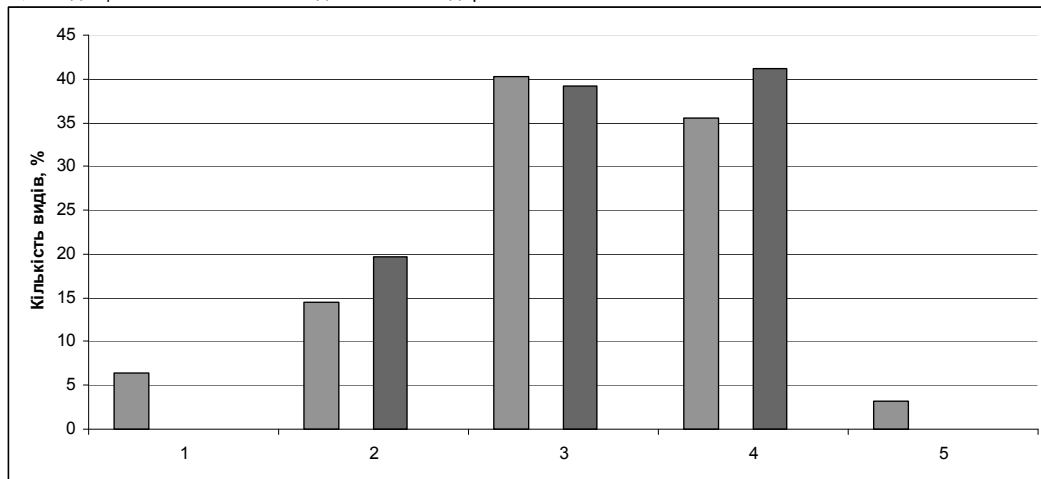


Рис. 1. Співвідношення різних відділів водоростей у складі макрофітобентосу Тилігульського лиману та Одеської затоки Чорного моря: 1 – Xanthophyceae, 2 – Phaeophyceae, 3 – Rhodophyta, 4 – Chlorophyta, 5 – Charophyta; блакитний колір – лиманна акваторія, синій – морська.

Слід зазначити, що причорноморські лимани розглядають (Северо-западная..., 2006) як контактні зони між морем і річковим стоком, де відбуваються дуже динамічні екологічні процеси, що впливають на стан та якісні показники гідробіотів. Наразі Тилігульський лиман перебуває у морській фазі розвитку (Ковтун, 2012) з відповідним комплексом мешканців. Ця акваторія відноситься до заповідних і входить до складу регіонального ландшафтного парку «Тилігульський». За нашими підрахунками (Ткаченко та ін., 2017) на даний час комплекс усіх відділів водоростей у лимані і інших водоймах парку налічує 553 види (591 внутрішньовидовий таксон) з 227 родів, 123 родин, 72 порядків, 22 класів і 7 відділів.

Дослідженню водоростей-макрофітів Одеської затоки постійно приділяють увагу вчені Одеського національного університету імені І.І. Мечникова та Одеського інституту морської біології НАНУ. Розвиток водоростей тут зосереджений в основному на природному твердому субстраті – вапняках та на бетонних прибережних гідроконструкціях – хвилеломах. Останні дещо уповільнюють водообмін між прибережжям та відкритим морем. Це негативно впливає на стан макрофітів затоки (Еременко, 2001). До суттєвих негативних екологічних чинників в Одеській затоці також відносяться забруднюючі речовини, які поступають в море в результаті скидання недоочищених каналізаційних, зливових і фільтраційних вод м. Одеси та діяльності торгівельного порту (Северо-западная..., 2006).

За узагальненими даними (Северо-западная..., 2006), комплекс усіх відділів водоростей на Одеському узмор'ї налічує 637 видів (698 внутрішньовидових таксонів), але чіткої приуроченості цих водоростей, особливо планктонних, до Одеської затоки тут не вказано. Порівняно з Тилігульським лиманом, у морі більш різноманітно представлений фітопланктон.

Загалом в обох досліджуваних акваторіях виявлено 79 видів водоростей-макрофітів, з них лише 37 є спільними. За коефіцієнтом Серенсена-Чекановського подібність досліджуваних флор водоростей достатньо висока і дорівнює біля 65 %.

Особливістю і цінністю акваторії Тилігульського лиману є зростання тут 13 видів водоростей, занесених до Червоної книги України (2009) (*Vaucheria litorea* C. Agardh, *Chaetomorpha zernovii* Woron., *Cladophora vadorum* (Aresch.) Kütz., *Ulva maeutica* (Proshk.-Lavr.) P. Tsarenko, *Chara canescens* Loiseleur, *Ectocarpus siliculosus* var. *hiemalis* (P. Crouan et H. Crouan ex Kjellm.) Gallardo, *Punctaria latifolia* Grev., *Pilayella penicilliformis* Kjellm., *Callithamnion granulatum* (Ducluz.) C. Agardh, *Chroodactylon ornatum* (C. Agardh) Basson, *Ch. wolleianum* Hansg., *Rhodochorton purpureum* (Lightf.) Rosenv., *Stylonema alsidii* (Zanardini) K.M. Drew) та 5 – регіонально рідкісних (*Sahlingia subintegra* (Rosenv.) Kornman, *Erythrocladia carnea* Dillwyn) C. Agardh, *Leathesia marina* (Lyngb.) Decne., *Cystoseira barbata* (Stakh.) C. Agardh, *Liebmannia leveillei* J. Agardh. В Одеській затоці таких видів виявлено 6 (ті ж, що і у лимані) і 1 (*Chorda tomentosa* Lyngb.), відповідно.

У той же час, в Одеській затоці виявлено ряд видів водоростей відносно недавніх вселенців як з інших районів Чорного моря (*Lomentaria clavellosa* (Ligt. ex Turm.) Gaillon, *Desmarestia viridis* (O.F. Muller) J.V. Lamour., *Cruoriella dubyi* (P. Crouan et H. Crouan) F. Schmitz), так і з Середземномор'я (*Chorda tomentosa*) (Миничева і др., 1993; Миничева, 2015). Ці види відсутні у Тилігульському лимані.

Висновки

Флора водоростей-макрофітів Тилігульського лиману налічує 62 види, які входять до складу 4 відділів (Ochrophyta (Xanthophyceae), Chlorophyta, Charophyta, Rhodophyta та Ochrophyta (Phaeophyceae)), 9 класів, 17 порядків, 21 родини та 33 родів. У складі макрофітобентосу Одеської затоки Чорного моря виявлено 51 вид водоростей-макрофітів, які входять до складу трьох відділів (Chlorophyta, Rhodophyta та Ochrophyta (Phaeophyceae)), 8 класів, 13 порядків, 17 родин та 27 родів.

Таксономічний спектр водоростей у Тилігульському лимані вищий, ніж у Одеській затоці завдяки наявності тут ще і представників жовто-зелених, харових та ряду рідкісних червоних і бурих водоростей.

Тилігульський лиман є пріоритетним оселищем для 18 рідкісних видів водоростей-макрофітів, у той час, як Одеська затока – лише для 7.

Список використаних джерел

- Виноградова К.Л., Голлербах М.М., Зауер Л.М., Сдобникова Н.В. *Определитель пресноводных водорослей СССР. 13. Зеленые, красные и бурые водоросли.* Л.: Наука, 1980, 248 с.
- Водоросли. *Справочник.* С.П. Вассер, Н.В. Кондратьева, Н.П. Масюк и др. К.: Наук. думка, 1989, 606 с.
- Еременко Т.И. Генезис и характерные черты современного состояния макрофитобентоса в северо-западной части Черного моря. *Наук. зап. Тернопіль. педуніверситету. Сер.: біологія. Спец. вип.: гідроекологія*, 2001, 3 (14): 129-131.
- Зинова А.Д. *Определитель зеленых, бурых и красных водорослей южных морей СССР.* М.- Л.: Наука, 1967, 398 с.
- Калугина-Гутник А.А. *Фитобентос Черного моря.* К.: Наук. думка, 1975, 247 с.
- Кобів Ю.І. Екологічні особливості оселищ рідкісних видів рослин Українських Карпат. *Укр. ботан. журн.*, 2010, 67 (2): 355-372.
- Ковтун О.А. *Фитобентос Тилігульського лимана (Черное море, Украина).* Sarbrucken: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2012, 353 с.
- Миничева Г.Г., Еременко Т.И. Альгологические находки в северо-западной части Черного моря. *Альгология*, 1993, 3 (4): 83-87.
- Миничева Г.Г. Новый вселенец в Черном море: бурая водоросль *Chorda tomentosa* Lyngb. *Альгология*, 2015, 25 (3): 323-329.
- Северо-западная часть Черного моря: Биология и экология.* Под ред. Ю.П.Зайцева, Б.Г.Александрова, Г.Г.Миничевой. К.: Наук. думка, 2006, 700 с.
- Ткаченко Ф.П. *Морські водорості-макрофіти України (північно-західна частина Чорного моря). Навчальний посібник.* Одеса: Астропринт, 2011, 104 с.
- Ткаченко Ф.П., Кириленко Н.А. Еколого-біологічні особливості донної рослинності солоних озер пересипу Тилігульського лиману. *Науч. зап. природного заповідника «Мис Мартьян»*, 2014, 5: 89-93.
- Ткаченко Ф.П., Ковтун О.О. Макрофіти Тилігульського лиману Чорного моря. *Укр. бот. журн.*, 2002, 59 (2): 184-190.
- Ткаченко Ф.П., Ковтун О.О. Нові знахідки макрофітів у Тилігульському лимані Чорного моря. *Вісник Харків. нац. аграр. ун-ту*, 2004, 1 (4): 108-115.
- Ткаченко Ф.П., Сардарян К.Б. *Водорості Тилігульського регіонального ландшафтного парку (чек-лист, поширення, екологія): монографія.* за ред. проф. П.М. Царенка, Одеса: ОНУ імені І.І. Мечникова, 2017, 110 с.
- Ткаченко Ф.П., Третяк І.П., Костильов Е.Ф. *Водорості-макрофіти як показники екологічного стану Одеського узбережжя Чорного моря.* Чорноморськ. ботан. журн., 2008, 4(2): 222-229.
- Ткаченко Ф.П. Макрофитобентос Одеського залива і його динаміка. *Альгология*, 2001, 11(1): 115-121.
- Червона книга України. Рослинний світ. Ред. Я.П. Дідух. К.: Глобалконсалтинг, 2009, 900 с.
- Convention on conservation of European wildlife and natural habitats.* Bern, 1979, 12 p.

Ходосовцев Олександр Євгенович¹, Дармоустук Валерій Вікторович^{1,2}, Ходосовцева Юлія Анатоліївна³

¹Кафедра ботаніки Херсонського державного університету
73000, Україна, Херсон, вул. Університетська, 27; khodosovtsev@i.ua

²Науково-дослідний відділ НПП «Нижньодніпровський»,
73000, Україна, Херсон, вул. Університетська 136-а, valeriy_d@i.ua

³Кафедра екології і сталого розвитку Херсонського державного аграрного університету
73000, Україна, Херсон, вул. Стрітенська, 23, geleverya@i.ua

XANTHOPARMELIA INCOGNITA У ЧЕРВОНІЙ КНИЗІ УКРАЇНИ

The results of current stage for *Xanthoparmelia* species with using of IUCN criteria in Ukraine are provided. We propose include to the new edition of the Red Data Book of Ukraine a complex of species of *Xanthoparmelia camtschadalis* s. lat. (including *X. desertorum*, *X. pulvinaris*, *X. subdiffuens* auct.) and the species *Xanthoparmelia rysssolea* (= *X. taurica*), giving them the category "endangered" according to the criterion EN B1ab (iv).

На сторінках Червоної книги України (Chervona..., 2009) можна знайти відомості про два види з роду *Xanthoparmelia*, що охороняються на національному рівні. Це блукаючі, вагрантні, не прикріплені до ґрунту види – *Xanthoparmelia convoluta* (Kremp.) Hale та *Xanthoparmelia rysssolea* (Ach.) O. Blanco, A. Crespo, Elix, D. Hawksw. & Lumbsch. Що насправді зберігається під цими назвами і чи потребують охорони ці види? Для того, щоб вирішити це питання, ми: 1) критично переглянули усі гербарні зразки (у тому числі, які були зібрані авторами цієї статті протягом останніх 25 років), що зберігаються у гербарії Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України (KW) та гербарії Херсонського державного університету (KHER); 2) дослідили у природі їх сучасні місцезростання (протягом останніх 10 років); 3) склали карти поширення лишайників за критично переглянутими гербарними зразками та власними польовими записами.

Фактично, Червона книга України пропонує охороняти дві групи ксантопармеліоїдних лишайників: жовто-зеленого та коричневого кольору *Xanthoparmelia*, що не прикріплені до ґрунту та поширені на відкритих аридних ландшафтах. В Україні неприкріплених жовто-зелених *Xanthoparmelia* відмічено кілька видів, більшість зразків яких морфологічно співвідноситься з *Xanthoparmelia camtschadalis* (Ach.) Hale, який має вузькі 1-2(-3) мм завширшки, дихотомічно розділені лопаті, із загорнутими донизу боковими краями (Рис. 1). Хімічний аналіз деяких зразків показав, що вони містять салацинову та уснінову кислоти, що також є діагностичною ознакою цього виду. Цей вид поширений на півдні континентальної частини України, в Криму більше зустрічається на Керченському півострові (рис. 2). Слабко розгалужені, сильно загорнуті лопаті (майже у трубочку), що мають ширину 5-8(-10) мм має рідкісний вид *X. desertorum* (Elenkin) Hale. Нам вдалося знайти лише два зразки цього виду із степового Криму (рис.). Іноді, біля гранітних скель можна спостерігати неперекріпані частини слані поширеного в Україні *Xanthoparmelia stenophylla* (Ach.) Ahti & D. Hawksw. Слань цього виду має розеткоподібну форму та незагорнуті широкі лопаті без вегетативних діаспор. Однак, її близький морфологічний аналог, що має на поверхні дрібні лопатинки та загорнуті кінчики лопатей до низу, що зустрічається на карбонатних ґрунтах Кримських яйл (Чатирдаг), відомий під назвою *Xanthoparmelia pulvinaris* (Gyeln.) Ahti & D. Hawksw. (Khodosovtsev et al., 2013). *Xanthoparmelia subdiffuens* Hale, що відома лише з Тарханкутського півострова (Khodosovtsev et al., 2014), відрізняється ширшими лопатями 3-8 мм завширшки. Критично переглянуті нами декілька зразків лишайників з України, що зберігались під цією назвою, не відповідають опису морфометричних показників цього виду. Однак, для того, щоб встановити видову приналежність цього таксону, необхідно провести додаткові дослідження, у тому числі і проаналізувати вміст лишайникових

кислот. *Xanthoparmelia convoluta* відрізняється від усіх вище перерахованих видів відсутністю білуватих макул (Hale, 1990) та поширенням на території Австралії, тому використовувати цю назву для європейських таксонів не зовсім коректно. Отже, принаймні п'ять видів жовто-зелених вагрантних *Xanthoparmelia* були знайдені в Україні, проте об'єднані у Червоній книзі під назвою *X. convoluta* – виду, який поширений лише в Південній Півкулі.

Менш заплутана ситуація виявляється з коричневими блукаючими *Xanthoparmelia*, але ситуацію ускладнював описаний К. Мережковським вид *Parmelia taurica* Mereshk. (= *Xanthoparmelia taurica* (Mereshk.) S. Kondr.) з околиць Сімферополя (Mereshkowsky, 1913). Цей вид має товсті (3–4 мм завширшки), слабо розгалужені, майже трубчатсті лопаті (рис.). Усі інші блукаючі зразки в Україні, протягом минулого століття називали *Xanthoparmelia ryssolea*. Причому, мало звертали увагу на визначений монографом коричневих *Parmelia* Т. Еслінгером *Xanthoparmelia pokornyi*, що був зібраний у степах Асканія-Нова (Esslinger, 1977). Останній вид має неширокі, 1–2 мм лопаті, які утворюють невелички плоскуваті дерниники або неприкріплені дрібно-кущисті подушечки. Порівняння зразків *X. ryssolea*, що мають слабо розгалужені товсті гілочки 3–4 мм завширшки, показали їх тотожність із *X. taurica*. Отже, *X. pokornyi* – це вид, що поширений головним чином у південній континентальній частині України (рис.), а натомість *X. ryssolea* поширений лише на території західного Криму (Тарханкутський півострів) (рис.).

Для морфотипу *Xanthoparmelia camtschadalis* за останні роки були знайдені нові місцезнаходження, зокрема на Донецькому Кряжу (Nadyeina, 2009), Нижньодніпровських пісках, на схилах вздовж Інгульця та Дніпра у межах Херсонської області тощо. Проте, довгостроковий моніторинг асканійських степів показав його відсутність на території степу (останній раз перший автор бачив цей вид на старій ділянці у 1992 році). Ми не знайшли його також на одній з найбільших нерозораних ділянок у Тарутинському степу (під час експедиційних досліджень у 2014 року), де його наводять за даними Червоної книги (2009). Серед критеріїв МСОП (MSOP, 2017), які можна застосовувати для лишайників найбільш застосованим є В.1 та В.2. Проте, необхідно розрахувати національні показники як області поширення, так і площі існування відповідно для категорій: у критичній небезпеці (СЕ), зникаючий (Е) та уразливий (VU). Відповідно до наших розрахунків для України, максимальна область поширення для СЕ – 0,12 км², для Е – 6 км², для VE – 24 км². Площа існування буде на один порядок меншою: СЕ – 0,012 км², для Е – 0,6 км², для VE – 2,4 км². Для степових ділянок О. Надєїна (Nadyeina et al., 2013) наводить середню площу існування у 1000 м² (0,1 га).

Однак, наші польові дослідження показують, що такий розмір площі існування занижений. Останні дослідження біотопів на схилах Інгульця з *Xanthoparmelia camtschadalis* (Naumovych et al., 2017) показали, що виявлена популяція займає область поширення становить 20 га, а враховуючи її константність та проективне покриття (III*), її площа існування буде складати близько 1 га. Отже, на нашу думку є сенс збільшити середню площу існування для виявлених локалітетів, принаймні на ділянках фрагментованих петрофітних карбонатних і справжніх степів, саме до цієї цифри. Розрахунки за створеними картами показують, що площа існування *Xanthoparmelia camtschadalis* складає 0,37 км². Отже, враховуючи сильно фрагментовані популяції, що займають площу існування між 0,6 та 0,12 км² та зменшення кількості локалітетів дозволяють віднести *Xanthoparmelia camtschadalis* до категорії «Зникаючий» EN B1ab(iv). Площа існування для *X. desertorum*, *X. pulvinaris* та *X. subdiffuens* auct. становить всього 0,02 км² для кожного. Динаміки їх змін не встановлено. Для цих популяцій, де відомо лише один національний параметр, підходить критерій VU D2 – площа популяції зазвичай менша за 20 км². У зв'язку з тим, що таксономія блукаючих жовто-зелених *Xanthoparmelia* далека до завершення, і у природі, навіть спеціалісту важко відрізнити близькі таксони, до Червоної книги України повинен бути занесений увесь комплекс видів під назвою найбільш відомого в Україні *Xanthoparmelia camtschadalis* s. lat. (incl. *X. desertorum*, *X. pulvinaris*, *X. subdiffuens* auct.). Крім того, на території Криму (Тарханкутський півострів) ареали деяких видів перетинаються. Рекомендації МСОП свідчать про те, що до виду треба застосовувати критерії, що вказують на найвищі категорії загрози (MSOP, 2017), тому у наступному виданні Червоної книги цей комплекс повинен розглядатися як «Зникаючий».

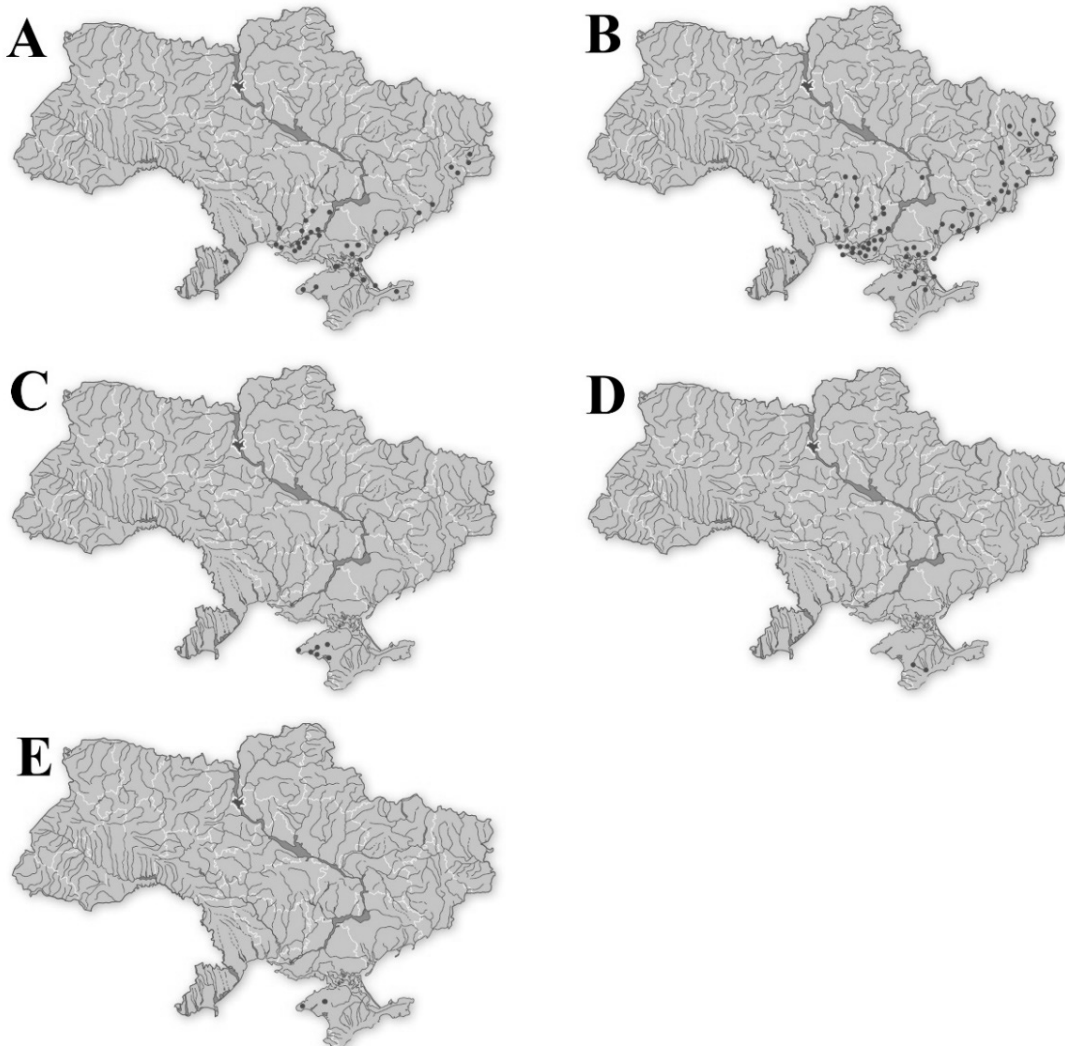


Рис. 1. Поширення видів роду *Xanthoparmelia*: А – *X. camtschadalis*; В – *X. pokornyj*; С – *X. ryssolea*; D – *X. desertorum*; Е – *X. subdiffuens*.

Для *Xanthoparmelia pokornyi* ситуація щодо площі існування у петрофітних (як карбонатних, так і силікатних), дещо схожа, тому для розрахунків у цих біотопах можна використовувати формулу: 1 локалітет – 1 га. Однак, для піщаних біотопів Нижньодніпровських арен ситуація кардинально відрізняється тут вид є константним і домінантним видом в угрупованні *Xanthoparmelieta pokornyi* Khodosovtsev et al. 2011 (Khodosovtsev et al., 2011). Площа піщаних масивів складає 161 200 га. Теоретично, 50% цих піщаних кучугур є міжкучугурними зниженнями з улоговинками та природними гайками, де лишайник не зростає внаслідок конкуренції із судинними рослинами, а відкриті піски (без лишайників та судинних рослин) займають до 10%, а також ще відняти 10% де лишайник з невідомих причин не може зростати, то область поширення нижньодніпровської популяції *Xanthoparmelia pokornyi* буде складати не менше 30% від площі пісків (480 км²). Тобто, вид буде відноситися до категорії «Найменша остоорога» (LC). З іншого боку вид *Xanthoparmelia ryssolea* (incl. *X. taurica* (Mereschk.) S. Kondr.) має площу існування 0,08 га. Місцезнаходження біля Сімферополя вже зникло (принаймні наші дослідження у 2010-2011 роках не дали результатів). Враховуючи вищезазначені факти, і особливо те, що вид *Xanthoparmelia ryssolea* (= *X. taurica*) має чітку географічну приуроченість (західна частина рівнинного Криму), ми пропонуємо у Червону книгу включити саме цей вид, без утворення комплексу з *Xanthoparmelia pokornyi*, та надати йому категорію «Зникаючий» EN B1ab(iv).

Отже, до нового видання Червоної книги України пропонуємо включити комплекс видів *Xanthoparmelia camtschadalis* s. lat. (incl. *X. desertorum*, *X. pulvinaris*, *X. subdiffuens* auct.) та вид *Xanthoparmelia ryssolea* (= *X. taurica*), надавши їм категорію «Зникаючий» за критерієм EN B1ab(iv).

Список використаних джерел

- Наумович Г.О., Дармостук В.В., Мельник Р.П., Дідух Я.П., Ходосовцев О.Є. Перша знахідка рідкісного лишайника *Agrestia hispida* (Megasporaceae) у континентальній частині України. *Укр. бот. журн.*, 2017, 74(6): 556–561.
- Ходосовцев О.Є., Бойко М.Ф., Надеїна О.В., Ходосовцева Ю.А. 2011. Лишайникові та мохові угруповання нижньодніпровських арен: синтаксономія та індикація дефляційних процесів. *Чорноморськ. бот. ж.*, 7(1): 44–66.
- Ходосовцев О.Є., Надеїна О.В., Ходосовцева Ю.А. 2014. Епігейні угруповання лишайників Рівнинного Криму (Україна). *Чорноморськ. бот. ж.*, 10(2): 202–223.
- Ходосовцев О.Є., Надеїна О.В., Вондракова О.С. 2013. Нові для України види епігейних лишайників. *Укр. бот. журн.*, 70(3): 386–391.
- Червона книга України. Рослинний світ. Ред. Я.П. Дідух, Київ: Глобалконсалтинг, 2009, 912 с.
- Esslinger T.L. A chemosystematic revision of the brown Parmeliae. *Journal of the Hattori Botanical Laboratory*, 1977, 42: 1–211.
- Hale J.M.E. A synopsis of the lichen genus *Xanthoparmelia* (Vainio) Hale (Ascomycotina, Parmeliaceae), Washington: Smithsonian Institution Press, 1990, 254 p.
- Mereschkowski C.S. *Schedulae ad lichens Rossiae exiccatos*, 1913.
- MSOP. *Katehoriі ta kryterii chervonoho spysku MSOP: Versiya 3.1. 2-he vyd.* Per. z anhl. Kyiv, 2017, 36 p.
- Nadyeina O., Lutsak T., Blum O., Grakhov V., Scheidegger C. *Cetraria steppae* Savicz is conspecific with *Cetraria aculeata* (Schreb.) Fr. according to morphology, secondary chemistry and ecology. *The Lichenologist*, 2013, 45 (6): 841–856.
- Nadyeina O.V. The lichen-forming and lichenicolous fungi of the Donetsk Upland. *Mycologia Balcanica*, 2009, 6: 37–53.

Шевченко Марія Василівна

Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України
01004, Україна, Київ, вул. Терещенківська, 2; Shevchenko_Mariya@ex.ua

РІДКІСНІ ВИДИ АФІЛОФОРОЇДНИХ ГРИБІВ В ІЧНЯНСЬКОМУ НАЦІОНАЛЬНОМУ ПРИРОДНОМУ ПАРКУ (ЧЕРНІГІВСЬКА ОБЛ.)

The mycological researches competed at Ichnia National Nature Park resulted in discovering new habitats of three species acknowledged as rare for the territory of Ukraine, including one species (*Grifola frondosa*) red listed in the Red Book of Ukraine. For every species we have provided information on distribution, ecological peculiarities, conservation status in the other countries and the conservation related suggestions.

Афілофороїдні гриби – це гетерогенна за походженням група грибів, представники якої належать до відділу Basidiomycota Bold ex R.T. Moore й утворюють різноманітні плодові тіла із будь-яким типом гіменофору, окрім пластинчастого (Ryvarden, Melo, 2014). Переважна більшість цих грибів належить до ксилосапротрофів, а отже головним осередком їхнього різноманіття є лісові ценози із великою кількістю відмерлої деревини. Поряд із цим значне антропогенне навантаження, суцільні і вибіркові санітарні рубки, а також очищення лісу від сухостійної деревини (так звана ліквідація захарашеності) призводять до значного зниження видового різноманіття афілофороїдних грибів як в межах об'єктів природно-заповідного фонду, так і поза ними.

До останнього видання Червоної книги України увійшли 57 видів грибів, що підлягають охороні, з них лише вісім належать до афілофороїдних грибів: *Clavariadelphus pistillaris* (L.) Donk, *Gomphus clavatus* (Pers.) Gray, *Griphola frondosa* (Dicks.) Gray, *Hericium coraloides* (Scop.) Pers., *Laricifomes officinalis* (Vill.) Kottl. et Pouzar, *Polyporus rhizophilus* (Pat.) Sacc., *P. umbellatus* (Pers.) Fr. та *Sparassis crispa* (Wulfen) Fr. (Червона ..., 2009). Аналіз літературних даних показав, що в інших країнах Європи до регіональних Червоних списків включають значно більшу кількість видів цих грибів. Наприклад, у Норвегії Червоний список містить 224 види зазначеної групи (Norsk..., 2006), у Фінляндії – 56 (Suomen..., 2010), у Болгарії – 42 (Gyosheva et al., 2006). Очевидно, що в Україні кількість афілофороїдних грибів, які потребують охорони, не обмежується вісьмома видами, внесеними до Червоної книги України (Ординець, Акулов, 2010; Усіченко, 2011).

Одним із пріоритетних завдань об'єктів природно-заповідного фонду, зокрема і національних природних парків, є збереження різноманітності всіх організмів, включаючи гриби. Першим кроком для досягнення цієї мети є інвентаризація видового складу та виявлення рідкісних видів, які потребують охорони. Ічнянський національний природний парк (Ічнянський р-н, Чернігівська обл., Україна) є однією з недосліджених в мікологічному плані заповідних територій, де афілофороїдні гриби досі не вивчалися. З огляду на це тут у 2016 р. нами були розпочаті перші спеціалізовані мікологічні дослідження афілофороїдних грибів, у результаті чого вдалося виявити нові місцезнаходження рідкісних для України видів, в тому числі й одного виду (*Grifola frondosa*), внесеного до Червоної книги України.

Нижче наводимо відомості про поширення, екологічні особливості, природоохоронний статус в інших країнах та пропозиції щодо охорони трьох рідкісних видів афілофороїдних грибів, знайдених в Ічнянському національному природному парку.

***Phellinidium ferrugineofuscum* (P. Karst.) Fiasson & Niemelä, *Karstenia* 24(1): 26. 1984**

Пд.-зх. околиця м. Ічня, Жадківське лісництво, урочище Кути, кв. 46 (господарська зона), сосновий ліс, 16.07.2016; околиця с. Дружба, Жадківське лісництво, урочище Августівка, кв. 77-1 (зона регульованої рекреації), мішаний ліс, 15.10.2016. Протягом досліджень вид був виявлений лише тричі як поодинокі плодові тіла на сухостійних та повалених стовбурах *Pinus sylvestris* L.

Ареал виду та його поширення в Україні: Європа, Азія, Північна Америка (Бондарцева, Пармасто, 1986). В Україні зазначений вид вперше був знайдений в Карпатських лісах А. Пілатом (Pilát, 1940; Бондарцев, 1953). У «Визначнику грибів України» містяться відомості про його поширення в межах цього ж ботаніко-географічного району (Зерова та ін., 1972). Також *Ph. ferrugineofuscum* був зареєстрований у різних ботаніко-географічних районах степової зони України, де траплявся спорадично лише у штучних насадженнях сосни (Вассер, Солдатова, 1977).

Інформація про природоохоронний статус виду в інших країнах: у Фінляндії *Ph. ferrugineofuscum* внесений до Червоного списку зі статусом NT (Near Threatened) (Kotiranta et al., 2009), у Словаччині – EN (Endangered) (Lizoň, 2001).

Phellinidium ferrugineofuscum є чутливим до антропогенного навантаження, оскільки його розвиток залежить від наявності крупномірної сухостійної та опалюваної деревини, яка зазвичай вилучається під час санітарних рубок. За літературними даними (Kotiranta, Niemelä, 1996), цей вид є індикатором старих малопорушених лісів, в яких не проводиться лісогосподарська діяльність. Саме такі види є пріоритетними для збереження. Окрім

цього, відсутність знахідок *Ph. ferrugineofuscum* за останні 40 років свідчить про необхідність надання йому охоронного статусу. Із можливих заходів, направлених на збереження даного виду в Ічнянському національному природному парку, є обмеження вибіркового санітарних рубок і туристично-рекреаційної діяльності в потенційних місцях його зростання, а також посилення охоронного режиму у кв. 46, 77-1, 77-2 Жадківського лісництва.

***Grifola frondosa* (Dicks.) Gray, Nat. Arr. Brit. Pl. (London) 1: 643. 1821**

Околиця с. Хаєнки, Жадківське лісництво, урочище Цибанівка, кв. 30 (господарська зона), 16.10.2016, дубово-грабовий ліс. В районі дослідження було виявлено лише одне плодове тіло біля основи стовбура живого дерева *Quercus robur* L.

Ареал виду та його поширення в Україні: Європа, Азія, Північна Америка, Австралія (Бондарцева, 1998). В Україні відомий на Закарпатті, у Карпатських та Західноукраїнських лісах, Лісостепу, Степу, а також у Гірському Криму (Червона..., 2009). Наша знахідка цього виду є першою для Чернігівської обл.

Інформація про природоохоронний статус виду в інших країнах: майже по всьому ареалу *G. frondosa* характеризується дуже низькою чисельністю, саме тому охороняється у багатьох країнах Європи. До Червоних списків Болгарії та Македонії цей вид внесений зі статусом EN (Endangered) (Gyosheva et al., 2006), Румунії та Чехії – NT (Near Threatened) (Tănase, Adriana, 2005; Červený..., 2006), Норвегії – VU (Vulnerable) (Norsk..., 2006), в Білорусі та Росії належить до категорії 3 (рідкісний) (Красная..., 2005; Красная..., 2008).

Для забезпечення охорони в Ічнянському національному природному парку пропонується обмеження лісогосподарських заходів у виявленому місцезростанні, посилення охоронного режиму у кв. 29, 30 Жадківського лісництва, переведення їх до заповідної зони.

***Kavinia alboviridis* (Morgan) Gilb. & Budington, J. Ariz. Acad. Sci. 6(2): 95. 1970**

Околиця с. Дружба, Жадківське лісництво, урочище Августівка, кв. 77-2 (зона регульованої рекреації), 16.09.2016, мішаний ліс, на опалій деревині та підстилці.

Ареал виду та його поширення в Україні: Європа, Азія, Африка, Північна та Південна Америка (Bernicchia, Gorjón, 2010; Bitew, Ryvarde, 2011; Ezhov, Zmitrovich, 2015; Gilbertson, Budington, 1970; Hjortstam, Larsson, 1994; Kout, Hajšmanová, 2015; Maekawa, 2002). В Україні вперше виявлений в Ічнянському національному природному парку (Шевченко, 2017).

Інформація про природоохоронний статус виду в інших країнах: по всьому ареалу трапляється вкрай рідко. До Червоного списку Чехії віднесений до видів із созологічним статусом EX (Extinct) (довгий час на території Чехії вважався зниклим, однак починаючи з 2009 р. з'являються повідомлення про нові знахідки цього виду) (Kout, Hajšmanová, 2015), в Македонії та Естонії зі статусом EN (Endangered) (Kout, Hajšmanová, 2015), у Норвегії та Фінляндії – NT (Near Threatened) (Norsk..., 2006; Suomen..., 2010), а також внесений до регіональних Червоних книг Росії в Республіках Карелія (належить до 4 категорії з невизначеним статусом) та Комі (3 категорія, рідкісний) (Ezhov, Zmitrovich, 2015).

Оцінити даний вид з використанням категорій і критеріїв МСОП наразі неможливо через брак даних щодо його поширення на території України. Однак знахідка цього виду є вагомим аргументом для пошуку нових локалітетів з метою подальшої розробки методів збереження цілісності популяцій та його охорони. На даному етапі можна запропонувати моніторинг за локалітетом зростання *K. alboviridis* та внесення його до «Червоного списку рослин та тварин Чернігівської області».

Список використаних джерел

- Бондарцев А.С. Трутовье грибы европейской части СССР и Кавказа. М.: АН СССР, 1953, 1106 с.
- Бондарцева М.А. *Определитель грибов России. Вып. 2. Порядок Афиллофоровые*. СПб.: Наука, 1998, 392 с.
- Зерова М. Я., Радзівський Г. Г., Шевченко С. В. *Визначник грибів України. Порядок Aphyllophorales*. К.: Наук. думка, 1972, Т. 5, Кн. 1, 238 с.
- Красная книга Республики Беларусь: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений*. Гл. ред. Л.И. Хоружик, Л.М. Суцкая, В.И. Парфенов и др. Мн.: БелЭн, 2005, 456 с.
- Красная книга Российской Федерации (растения и грибы)*. Гл. ред. Ю.П. Трутнев и др. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008, 885 с.
- Ординець О.В., Акулов О.Ю. Види афілофороїдних грибів, що заслуговують на включення до нового видання Червоної книги України. В зб.: *Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин. Мат-ли Міжнар. наук. конф.* (м. Київ, 11–15 жовтня 2010 р.). К.: Альтерпрес, 2010, с. 233–238.
- Усиченко А.С. Рідкісні види афілофороїдних грибів з національного природного парку «Гомільшанські ліси» (Харківська обл.). *Укр. бот. журн.*, 2011, 68(4): 570–580.
- Червона книга України. Рослинний світ. Ред. Я.П. Дідух. Київ: Глобал-консалтинг, 2009, 912 с.
- Шевченко М.В. Нові та рідкісні для України види кортиціоїдних грибів. *Укр. бот. журн.*, 2017, 74(3): 293–297.
- Bernicchia A., Gorjón, S.P. Corticiaceae s.l. *Fungi Europaei*, 2010, 12: 1–1008.
- Bitew A., Ryvarde L. Preliminary check-list of wood inhabiting basidiomycetes of Ethiopia. *Synopsis Fungorum*, 2011, 29: 11–21.
- Norsk Rødtliste 2006 (2006 Norwegian Red List)*. Ed. J.A. Kålås, Å. Viken, T. Bakken. Norway: Artsdatabanken, 2006, pp. 103–128.
- Červený seznam hub (makromycetů) České republiky*. Ed. J. Holec, M. Beran. Praha: Příroda, 2006, 282 s.
- Ezhov O.N., Zmitrovich I.V. Checklist of aphylloroid fungi (Agaricomycetes, Basidiomycota) in boreal forests of Pinega Reserve, north-east European Russia. *Check List: Journal of species lists and distribution*, 2015, 11: 1–11.
- Gilbertson R.L., Budington A.B. New records of Arizona wood-rotting fungi. *Journal of the Arizona Academy of Science*, 1970, 6(2): 91–97.
- Gyosheva M.M., Denchev C.M., Dimitrova E.G., Assyov B., Petrova R.D., Stoichev G.T. Red List of fungi in Bulgaria. *Mycologia Balcanica*, 2006, 3: 81–87.
- Hjortstam K., Larsson K.-H. Annotated check-list to genera and species of corticioid fungi (Aphyllorales, Basidiomycotina) with special regards to tropical and subtropical areas. *Windhalla*, 1994, 21: 1–75.
- Kotiranta H., Niemelä T. *Uhanalaiset käävät Suomessa. Toinen, uudistettu painos (with English summary: Threatened polypores in Finland)*. Second revised edition. Helsinki, 1996, 184 s.
- Kotiranta H., Saarenoksa R., Kytövuori I. Aphylloroid fungi of Finland. A Check-list with ecology, distribution, and threat categories. *Norrinia*, 2009, 19: 1–223.
- Kout J., Hajšmanová P. *Kavinia alboviridis* in the Czech Republic. *Czech Mycol.*, 2015, 67(1): 59–67.
- Lizoň P. Red list of fungi of Slovakia. In: *Red list of plants and animals of Slovakia*. Ed. D. Balaž, K. Marhold, P. Urban. Ochr. Prir. 20 (Suppl.), 2001, pp. 6–13.
- Maekawa N. Corticioid fungi (Basidiomycetes) collected in Sichuan province, China. *Mycotaxon*, 2002, 83: 81–95.
- Pilát A. Hymenomyces Carpatorum orientaliun. *Acta Mus. Nation. Pragae*, 1940, 2(3): 37–80.
- Rote Liste. Pilze In Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege*. Sachsen: Freistaat, 1999, 52 s.
- Ryvarde L., Melo I. Polypoid fungi of Europe. *Synopsis Fungorum*, 2014, 31: 1–455.
- Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010 (The 2010 Red List of Finnish Species)*. Ed. P. Rassi, E. Hyvärinen, A. Juslén, I. Mannerkoski. Helsinki: Edita Ltd., 2010, 685 p.
- Tănase C., Adriana P. *Red List of Romanian Macrofungi Species*. București: Romanian National Platform for Biodiversity, Editura Academiei Române, 2005, 101–107.

Юречко Ростислав Юрійович, Лилик Володимир Ігоревич, Баточенко Володимир Миколайович

Національний природний парк «Північне Поділля»
80604, Львівська область, м. Броди, вул. Львівська, 22, наука.npp@gmail.com

ANTHURUS ARCHERI (BERK.) FISCHER – НАЙБІЛЬШ ПІВНІЧНА ЗНАХІДКА В УКРАЇНІ

The fungus *Anthurus archeri* (Berk.) Fischer is listed into Red Data Book of Ukraine. The data about northernmost locality has been discussed.

Квітховісник Арчера, гриб-каракатиця, антурус Арчера (*Anthurus archeri* (Berk.) Fischer) занесений до Червоної книги України (2009). Природоохоронний статус виду - зникаючий, наукове значення - вид з диз'юнктивним ареалом, належить до числа макроміцетів-ефемерів (Червона книга, 2009). Один із трьох видів родини Решіточникові - Clathraceae, які в Україні занесені до Червоної книги.

За літературними даними гриб походить із Австралії. Був ненавмисно завезений до Європи і виявлений у Франції у 1914 році. На теренах Німеччини відомий із 1937 року. Зростає у Південній частині Польщі, у т.ч. неподалік кордону із Україною, виявлено 32 зростання, із них експертами уже перевірені і підтверджені 25 (Atlas grzybów Polski). У 1953 році, знайдений у Казахстан в Актобінській області. Трапився грибникам на Уралі у 1978 році.

На терені України, в Карпатах, вперше став відомий 1977.

У Червоній книзі подано дані про три місця виявлення – два у Закарпатській та одне місце у Івано-Франківській областях, однак ці дані неповні, уже застарілі і мають бути доповнені:

Закарпатська область: у 2012 році знайдений у Виноградівському районі. Знайдений біля Хуста у 2016 році Перечинському районі коло села Дубриничі.

Карпати: влітку 2012 році група наукових співробітників Інституту ботаніки імені М.Г. Холодного НАН України, у тому числі і Ірина Олександрівна Дудка, виявили цей гриб у Національному природному парку «Синевир». Також у 2013 році Ю.Ю.Тюх виявила квітховісник в зоні діяльності Ужанського національного природного парку. Там цей гриб зростає прямо серед квітів на сільському обійсті.

Чернівецька область: у серпні 2017 року у Путильському районі знайдено близько 60 плодкових тіл на городі у посадці картоплі.

Івано-Франківська область: відомий з околиць Делятина. Досить поширений на території Галицького національного природного парку. Зростає на території НПП Гуцульщина у Косівському районі (Петричук, 2015).

Львівська область: у 2013 знайдений грибниками в околицях Львова у 2016 коло Стрия та коло Старого Самбора.

На територіях які передаються Національному природному парку «Північне Поділля», в околицях села Вороняки Золочівського району Львівської області (горбогір'я Гологори, Подільська височина) у серпні та вересні 2017 року було виявлено зростання *Anthurus archeri*. Вперше зростання виявив В.І.Лилик, визначив Р.Ю.Юречко. Визначення виду перевірила та підтвердила В.В.Джаган. Дані зростання (49°45'44.00"N, 24°54'30.76"E) є найбільш північними із відомих в Україні.

Всього було виявлено три зростання, серед них два на територіях які передаються НПП (з вилученням та без вилучення) та одне в околицях. Одне зростання виявлено на луці післялісового походження, на якій ведеться випас худоби, та два у буковому лісі.

Зважаючи на заносне походження даного виду доцільно переглянути його занесення до Червоної книги України.

Список використаних джерел:

- Atlas grzybów Polski (Mushrooms and Fungi of Poland). Available at: <https://grzyby.pl/>. (accessed 20.09.2017).
Петричук Ю.В., Пасайлюк М.В. Нові місцезнаходження в Покутських Карпатах видів грибів, занесених до «Червоної книги України». *Укр. ботан. журн.*, 2015, 72(4): 381-384.
Сайко Василь. *Квітховісник Арчера*, available at: <https://ru-ru.facebook.com/dobrotiv/posts/726582930875328>. (accessed 9.09.2017).
У Березові ростуть гриби, занесені до Червоної книги України, available at: <http://mediakrust.net/2016/07/06/u-berezovi-rostut-hryby-zaneseni-do-chervojnoj-knyhu-ukrajiny/>. (accessed 23.09.2017).
У лісах Львівщини росте рідкісний гриб, available at: https://news.guru.ua/.../U_lisakh_Lvischini_roste_ridkij_g. (accessed 25.09.2017).

СЕКЦІЯ 4. ЗБЕРЕЖЕННЯ РІДКІСНИХ ВИДІВ РОСЛИН ТА ГРИБІВ *EX SITU*

Барановський Борис Олександрович, Тарасов Віктор Васильович, Іванько Ірина Анатоліївна,
Дубина Антоніна Олександрівна, Рощина Ніна Олегівна

НДІ біології Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара,
вул. Наукова, 13, м. Дніпро, 49050, Україна, boris.baranovski@ukr.net

АНАЛІЗ РАРИТЕТНОЇ ФРАКЦІЇ ФЛОРИ ПРОЕКТОВАНОГО ЗАКАЗНИКА ЗАГАЛЬНОДЕРЖАВНОГО ЗНАЧЕННЯ «САМАРСЬКИЙ БІР»

Results of native flora surveys on Samara Dniпровska River valley within the designed reserve «Samarsky Bir» were analyzed in the paper. Its area included the area with floodplain, arena and gully landscapes of the rivers Samara and Oril interstream. List of vascular plant species on floodplain, arena and gully habitats of Prissamar'ya counted 1100 species. Rare flora of the reserve «Samarsky Bir» are represented by 268 species. Here, four plant species included in the Red List of Threatened Species maintained by the World Conservation 7 species were found; 10 species included in European Red List, 46 species included in the Red Book of Ukraine, rare plant 268 species included in a Red List of Dnipropetrovsk oblast.

З метою збереження цінних природних комплексів та об'єктів, генофонду тваринного і рослинного світу, місцезнаходжень рідкісних і таких, що перебувають під загрозою знищення, видів тварин і рослин та поліпшення умов для задоволення рекреаційних потреб населення Указом Президента України від 10.03.1994 р. № 79/94 затверджено перелік цінних природних територій, що резервуються для першочергової організації об'єктів загальнодержавного значення.

До даного переліку був включений об'єкт загальнодержавного значення «Самарський бір».

В подальшому відповідно до Закону України «Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки» від 21.09.2000 р. № 1989/III зазначену територію, враховуючи подання науковців Дніпропетровського національного університету імені Олеся Гончара, пропозиції та погодження Дніпропетровської облдержадміністрації та Дніпропетровської обласної ради, клопотання управління охорони навколишнього природного середовища в Дніпропетровській області, зарезервовано для подальшої організації першого в області національного природного парку «Самарський бір» орієнтовною площею понад 20 тисяч гектарів.

В наш час прийняте рішення створення на основній території майбутнього національного природного парку ландшафтного заказника загальнодержавного значення «Самарський бір», як першого етапу в процесі організації національного парку.

Ландшафтний заказник загальнодержавного значення «Самарський бір», що проектується, розташований у південній частині Новомосковського району Дніпропетровської області в басейні р. Самари та включає ділянки привододільно-балкового, придолинно-балкового та долинно-терасового ландшафтів. Останній ландшафт відрізняється найбільш значним біорізноманіттям (Schindler et al., 2017).

Тут зберігся єдиний у межах степової зони України великий лісовий комплекс (за виключенням долини Сіверського Дінця) з рідкісними та унікальними для степової зони екосистемами (заплавні, пристінні та байрачні діброви, судіброви, субори, бори, вільшняки, осичники, лучні та водно-болотні угруповання) та різноманітними екологічними умовами (Бельгард, 1950).

Методи досліджень

Вивчення видового складу деревних, чагарникових та трав'янистих видів проводилося за загальноприйнятими методами. Видовий склад визначалися за «Визначником рослин України» (1965), «Екофлорою України» (2000), «Определителем высших растений Украины» (1987), «Флорою УРСР» (1935-1965), «Флорою Европейской части СССР» (1989), довідковим посібником (Деревья и кустарники СССР (1949-1962).

Вивчення болотної та водної флори проводилося за методикою гідроботанічних досліджень (Катанская, 1981).

Назви рослин наведені за прийнятою в Україні ботанічною номенклатурою судинних рослин (Mosyakin, Fedoronchuk, 1999).

Результати та їх обговорення

У сучасний період зональна степова рослинність на території заказника «Самарський бір» залишилися в межах придолинно-балкового та привододільно-балкового типів ландшафтів тільки на крутих незаліснених схилах долини р. Самара та балок, по узліссях бараків (які здебільшого розорані) і займає незначні за площею ділянки (Бельгард, 1950, 1971, Травлев, 1972).

Територія заказника характеризується достатньо щільною мережею природних та штучних лісових масивів і відрізняються значним видовим різноманіттям.

Лучна та лучно-болотна рослинність заказника представлена комплексами асоціацій мезогірофітів та гірофітів. Ділянки, які найменш трансформовані антропогенним впливом, відрізняються високим видовим різноманіттям.

Багаторічні власні дослідження, багатий матеріал літературних джерел (Александрова, 2009, Алексеев та ін., 1986, Альбицкая, 1949, Альбицкая та ін., 1975, Барановський, 2001, 2004, 2005, 2008, 2009, Барановський, Александрова, Барановський та ін., 2001, 2007, 2005, 2006, Бельгард, 1938а, 1938б., 1950, Іванько, 2001, Кириченко, 1949, Лісовець, Мицик, 2008, Мороз, 1977, 1981, Сидельник, 1949, Тарасов, 2012, Тарасов та ін. 1988, Червона книга Дніпропетровської області, 2010) та гербарію Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара дозволяють скласти список раритетної флори майбутнього заказника.

Список судинних рослин, що знайдені на території та акваторіях майбутнього заказнику налічує 1100 видів. Вони відносяться до 4 класів, 123 родини та 480 родів.

До складу раритетної флори території ландшафтного заказника загальнодержавного значення «Самарський бір» входить 268 видів судинних рослин, які відносяться до 4 класів, 22 родин, 133 родів. Із них 7 видів внесені до Світового Червоного списку, 10 видів – до Європейського Червоного списку, 46 видів – до Червоної книги України (Таблиця).

Таблиця

Перелік видів рослин занесених до Світового Червоного списку, Європейського Червоного списку та Червоної книги України.

№ п/п	Назва виду		Статус виду та категорії		
	Українська	Латинська	Червона книга України	Європейський Червоний список	Світовий Червоний список
1.	Відділ Плауноподібні Клас Плауновидні Родина Плаунові Лікоподієлла заплавна	Відділ Lycopodiophyta Клас Lycopodiopsida Родина Lycopodiaceae Lycopodiella inundata (L.) Holub	вразливий		
2.	Відділ Папоротеподібні Клас Папоротевидні Родина Вужачкові	Відділ Polypodiophyta Клас Polypodiopsida Родина Ophioglossaceae	вразливий		

№ п/п	Назва виду		Статус виду та категорії		
	Українська	Латинська	Червона книга України	Європейський Червоний список	Світовий Червоний список
	Гронянка півмісяцева	<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Sw.			
3.	Родина Сальвінієві Сальвінія плаваюча	Родина Salviniaceae <i>Salvinia natans</i> (L.) All.	неоцінений		
4.	Родина Ластівневі Ластовень азовський	Родина Asclepiadaceae <i>Vincetoxicum maoticum</i> (Kleopow) Barbar.		R	
5.	Ластовень російський	<i>Vincetoxicum rossicum</i> (Kleopow) Barbar.			R
6.	Відді Покритонасінні Клас Дводольні Родина Айстрові Волошка Талієва	Відділ Magnoliophyta (Angiospermae) Клас Magnoliopsida (Dicotyledonae) Родина Asteraceae <i>Centaurea taliewii</i> Kleopow	вразливий		I
7.	Жовтозілля дніпровське	<i>Senecio borysthenicus</i> (DC.) Andr. ex Czern.		R	
8.	Козельці українські	<i>Tragopogon ucrainicus</i> Artemcz.		R	
9.	Родина Гвоздичні Гвоздика ланцетна	Родина Caryophyllaceae <i>Dianthus lanceolatus</i> Steven ex Rchb.		I	R
10.	Пустельниця жорстка	<i>Eremogone rigida</i> (M. Bieb.) Fenzl			R
11.	Родина Куширові Кушир донський	Родина Ceratophyllaceae <i>Ceratophyllum tanaiticum</i> Sapieg.		R	
12.	Родина Росичкові Альдранда пухирчаста	Родина Droseraceae <i>Aldrovanda vesiculosa</i> L.	рідкісний		
13.	Родина Бобові Астрагал шерстисто-квітковий	Родина Fabaceae (Leguminosae) <i>Astragalus dasyanthus</i> Pall.	вразливий	I	R
14.	Астрагал блідий	<i>Astragalus pallescens</i> M. Bieb.			I
15.	Калофака волзька	<i>Calophaca wolgarica</i> (L. f.) DC.	вразливий	V	
16.	Зіновать Ліндмана	<i>Chamaecytisus lindemaniai</i> (V. Krecz.) Klásková		R	
17.	Родина Півонієві Півонія тонколиста	Родина Paeoniaceae <i>Paeonia tenuifolia</i> L.	вразливий		
18.	Родина Гречкові Щавель український	Polygonaceae <i>Rumex ucrainicus</i> Fisch. ex Spreng.		I	
19.	Родина Жовтецеві Горицвіт весняний	Родина Ranunculaceae <i>Adonis vernalis</i> L.	неоцінений		
20.	Горицвіт волзький	<i>Adonis wolgensis</i> Steven	неоцінений		
21.	Сон великий	<i>Pulsatilla grandis</i> Wender.	вразливий		
22.	Сон широколистий	<i>Pulsatilla patens</i> (L.) Mill.	неоцінений		
23.	Сон чорніючий	<i>Pulsatilla pratensis</i> (L.) Mill.	неоцінений		
24.	Родина Ранникові Ранник весняний	Родина Scrophulariaceae <i>Scrophularia vernalis</i> L.	вразливий		
25.	Клас Однодольні Родина Цибулеві Цибуля Регеля	Клас Liliopsida (Monocotyledonae) Родина Alliaceae <i>Allium regelianum</i> A. Besk. ex Iljin	рідкісний	R	
26.	Цибуля савранська	<i>Allium savranicum</i> Besser	вразливий		
27.	Родина Осокові Осока богемська	Родина Cyperaceae <i>Carex bohemica</i> Schreb.	вразливий		
28.	Осока житня	<i>Carex secalina</i> Willd. ex Wahlenb.	вразливий		
29.	Родина Гіацинтові Рястка Буше	Родина Hyacinthaceae <i>Ornithogallum bouscheanum</i> (Kunth.) Asch.	неоцінений		
30.	Родина Півникові Шафран сітчастий	Родина Iridaceae <i>Crocus reticulatus</i> Steven ex Adams	неоцінений		
31.	Косарики тонкі	<i>Gladiolus tenuis</i> M. Bieb.	вразливий		
32.	Півники борові	<i>Iris pineticola</i> Klokov	вразливий		
33.	Півники сибірські	<i>Iris sibirica</i> L.	вразливий		
34.	Родина Лілійні Рябчик шаховий	Родина Liliaceae <i>Fritillaria meleagris</i> L.	вразливий		
35.	Рябчик малий	<i>Fritillaria meleagroides</i> Patrin ex Schult. et Schult. f.	вразливий		
36.	Рябчик руський	<i>Fritillaria ruthenica</i> Wikstr.	вразливий		
37.	Тюльпан дібровний	<i>Tulipa quercetorum</i> Klokov et Zoz	вразливий		
38.	Родина Мелантові Брандушка різнокольорова	Родина Melanthiaceae <i>Bulbocodium versicolor</i> (Ker. Gawl.) Spreng.	вразливий		
39.	Родина Зозулинцеві Пальчатокорінник м'ясочервоний	Родина Orchidaceae <i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó.	вразливий		
40.	Коручка морозниковидна	<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz	неоцінений		
41.	Зузуліні сльози яйцевидні	<i>Listera ovata</i> (L.) R. Borbas	неоцінений		
42.	Гніздівка звичайна	<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich.	неоцінений		
43.	Зозулинець блошиний	<i>Orchis coriophora</i> L.	вразливий		
44.	Зозулинець шоломоносний	<i>Orchis militaris</i> L.	вразливий		
45.	Зозулинець салеповий	<i>Orchis morio</i> L.	вразливий		
46.	Зозулинець болотний	<i>Orchis palustris</i> Jacq.	вразливий		

№ п/п	Назва виду		Статус виду та категорії		
	Українська	Латинська	Червона книга України	Європейський Червоний список	Світовий Червоний список
47.	Любка дволиста	<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	неоцінений		
48.	Любка зеленоквіткова	<i>Platanthera chlorantha</i> (Cust.) Rchb.	неоцінений		
49.	Родина Злакові Ковила дніпровська	Родина Poaceae <i>Stipa borysthenica</i> Klokov ex Prokudin	вразливий		
50.	Ковила волосиста	<i>Stipa capillata</i> L.	неоцінений		
51.	Ковила пухнатолиста	<i>Stipa dasyphylla</i> (Czem. et Lindem.) Trautv.	вразливий		R
52.	Ковила Лессінга	<i>Stipa lessingiana</i> Trin. et Rupr.	неоцінений		
53.	Ковила пірчаста	<i>Stipa pennata</i> L.	вразливий		
54.	Ковила найкрасивіша	<i>Stipa pulcherrima</i> K. Koch	вразливий		
55.	Ковила вузьколиста	<i>Stipa tirsia</i> Steven	вразливий		

Крім того, у флорі заказника загальнодержавного значення «Самарський бір» зафіксовано 213 видів занесених до Червоного списку Дніпропетровської області:

Перелік видів рослин занесених до Червоного списку Дніпропетровської області

Відділ Lycopodiophyta, Клас Lycopodiopsida: *Lycopodium clavatum* L.

Відділ Equisetophyta, Клас Equisetopsida: *Equisetum fluviatile* L., *Equisetum hyemale* L., *Equisetum sylvaticum* L., *Equisetum telmateia* Ehrh.

Відділ Polypodiophyta, Клас Polypodiopsida: *Asplenium trichomanes* L., *Athyrium filix-femina* (L.) Roth., *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh., *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn., *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newman, *Dryopteris cristata* (L.) A.Grey, *Dryopteris carthusiana* (Will.) H.P.Fusch, *Matteuccia struthiopteris* (L.) Tod., *Polypodium vulgare* L., *Thelypteris palustris* Schott.

Відділ Pinophyta (Gymnospermae), Клас Gnetopsida: *Ephedra distachya* L.

Відділ Magnoliophyta (Angiospermae), Клас Magnoliopsida (Dicotyledonae): *Adoxa moschatellina* L. (S.G.Gmel.) Bobrov, *Achillea leptophylla* M. Bieb., *Aconitum nemorosum* M.Bieb. ex Rchb., *Aconitum rogoviczii* Wissjul., *Adenophora lilifolia* (L.) Ledeb. ex A. DC., *Aegonichon purpureo-caeruleum* (L.) Holub, *Ajuga laxmannii* (L.) Benth., *Ajuga reptans* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., *Amygdalus nana* L., *Anchusa popovii* (Gusul.) Dobroc., *Anemone nemorosa* L., *Anemone ranunculoides* L., *Anemone sylvestris* L., *Antennaria dioica* (L.) P. Gaertn., *Asarum europaeum* L., *Asperula graveolens* M. Bieb. ex Schult. et Schult. f., *Astragalus albidus* Waldst. et Kit., *Astragalus danicus* Retz., *Astragalus dolichophyllus* Pall., *Astragalus pubiflorus* M. Bieb., *Astragalus asper* Jacq., *Batrachium rionii* (Lagger) Nyman, *Berberis vulgaris* L., *Betonica officinalis* L., *Callitriche palustris* L., *Caltha palustris* L., *Campanula glomerata* L., *Campanula persicifolia* L., *Campanula rotundifolia* L., *Campanula trachelium* L., *Camphorosma monspeliaca* L., *Cardamine dentata* Schult., *Carlina biebersteinii* Bernh. ex Hornem., *Centaurea orientalis* L., *Centaurea substituta* Czerep., *Ceratophyllum pentacanthum* Haynald, *Chamaerion angustifolium* (L.) Holub, *Chartolepis intermedia* Boiss., *Cirsium rivulare* (Jacq.) All., *Clematis integrifolia* L., *Coccyganthe flos-cuculi* (L.) Four., *Convolvulus lineatus* L., *Corydalis cava* (L.) Schweigg. et Körte, *Corydalis marschalliana* (Pall. ex Willd.) Pers., *Cotoneaster melanocarpus* Fisch. ex Blytt, *Crataegus pentagyna* Waldst. et Kit., *Delphinium cuneatum* Steven ex DC., *Dianthus andrzejkowskianus* (Zapal.) Kulcz., *Dianthus borbasii* Vandas, *Dianthus squarrosus* M. Bieb., *Dianthus stenocalyx* Juz., *Digitalis grandiflora* Mill., *Echium russicum* J.F.Gmel., *Elatine alsinastrum* L., *Epilobium montanum* L., *Epilobium palustre* L., *Fragaria vesca* L., *Galega officinalis* L., *Galium trifidum* L., *Galium tyraicum* Klokov, *Galium uliginosum* L., *Genista sibirica* L., *Gentiana pneumonanthe* L., *Geranium palustre* L., *Geranium pratense* L., *Gnaphalium uliginosum* L., *Hesperis tristis* L., *Hippuris vulgaris* L., *Hottonia palustris* L., *Impatiens noli-tangere* L., *Inula helenium* L., *Inula hirta* L., *Inula oculus-christi* L., *Jurinea calcarea* Klokov, *Jurinea longifolia* DC., *Lactuca quercina* L., *Lamium album* L., *Laser trilobum* (L.) Borkh., *Lathyrus incurvus* (Roth) Roth, *Lathyrus palustris* L., *Lathyrus pisiphoris* L., *Lathyrus vernus* (L.) Bernh., *Linum czerniaevii* Klokov, *Melampyrum cristatum* L., *Melampyrum nemorosum* L., *Melampyrum pratense* L., *Monotropa hypopitys* L., *Nuphar lutea* (L.) Smith, *Nymphaea alba* L., *Omphalodes scorpioides* (Haenke) Schrank, *Padus avium* Mill., *Pedicularis kaufmannii* Pinzg., *Peplis alternifolia* M.Bieb., *Persicaria dubia* (Stein) Four., *Peucedanum palustre* (L.) Moench, *Phalacrachena inuloides* (Fisch. ex Schmalh.) Iljin, *Potentilla alba* L., *Potentilla erecta* (L.) Raeunsch, *Potentilla heptaphylla* L., *Potentilla leucotricha* (Borbas) Borbas, *Potentilla thyrsoflora* Huels ex Zimmeter, *Poterium sanguisorba* L., *Primula veris* L., *Pulmonaria angustifolia* L., *Pyrethrum corymbosum* (L.) Scop., *Pyrola rotundifolia* L., *Radiola linoides* Rtho., *Ranunculus auricomus* L., *Ranunculus flammula* L., *Ranunculus lingua* L., *Ranunculus polyphyllus* Waldst. et Kit. ex Willd., *Rhaponticum serratuloides* (Georgi) Bobrov, *Rosa borysthenica* Chrshan., *Rosa rubiginosa* L., *Rubia tatarica* (Trev.) F. Schmidt, *Salix aurita* L., *Salix caprea* L., *Salvia austriaca* Jacq., *Sanguisorba officinalis* L., *Saussurea amara* (L.) DC., *Scorzonera purpurea* L., *Scrophularia umbrosa* Dumort., *Scutellaria altissima* L., *Scutellaria dubia* Taliev et Širj, *Sempervivum ruthenicum* Schnittsp. et C.B. Lehm., *Serratula bracteifolia* (Iljin ex Grossh.) Stank., *Serratula cardunculus* (Pall.) Schischk, *Siella erecta* (Huds.) M.Pimen., *Silene nutans* L., *Silene supina* M. Bieb., *Stellaria nemorum* L., *Stellaria palustris* Retz., *Symphytum tauricum* Willd., *Syrenia cana* (Piller et Mitterp.) Neilr., *Thalictrum lucidum* L., *Utricularia vulgaris* L., *Vaccinium vitis-idaea* L., *Valeriana officinalis* L., *Valeriana rossica* P. Smirn., *Valeriana stolonifera* Czern., *Valeriana tuberosa* L., *Verbascum nigrum* L., *Veronica officinalis* L., *Veronica scutellata* L., *Veronica serpyllifolia* L., *Vincetoxicum maoticum* (Kleopow) Barbar., *Viola persicifolia* Schreb., *Viola tanaitica* Grosset.

Клас Liliopsida (Monocotyledonae): *Acorus calamus* L., *Aeluropus littoralis* (Gouan) Parl., *Allium decipiens* Fisch. ex Schult. et Schult. f., *Allium praescissum* Rchb., *Allium rotundum* L., *Anthericum ramosum* L., *Anthoxantum odoratum* L., *Bellevalia sarmatica* (Pall. ex Georgi) Woronow, *Briza media* L., *Carex buekii* Wimmer, *Carex lasiocarpa* Ehrh., *Carex pilosa* Scop., *Carex rhizina* Blytt ex Lindbl., *Convallaria majalis* L., *Crypsis aculeata* (L.) Aiton, *Cyperus glomeratus* L., *Eleocharis acicularis* (L.) Roem. et Schult., *Elytrigia elongata* (Host) Nevski, *Gagea lutea* (L.) Ker.-Gawl, *Gagea ucrainica* Klokov, *Helictotrichon pubescens* (Huds.) Pilg., *Hyacinthella leucofella* (C. Koch) Schur, *Iris halophila* Pall., *Iris pumila* L., *Leersia oryzoides* (L.) Sw., *Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej., *Melica nutans* L., *Molinia caerulea* (L.) Moench., *Muscari neglectum* Guss. Ex Ten., *Nardus stricta* L., *Ornithogallum fimbriatum* Willd., *Ornithogallum kochii* Pare, *Poa remota* Forcelles, *Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce, *Potamogeton natans* L., *Potamogeton nodosus* Poir., *Potamogeton sarmaticus* Maemets, *Pycnus flavescens* (L.) P. Beauv. ex Rchb., *Ruppia maritima* L., *Scilla bifolia* L., *Scilla siberica* Haw., *Scirpus supinus* L., *Scolochloa festucacea* (Willd.) Link, *Sparganium minimum* Wallr., *Stratiotes aloides* L., *Wolffia arrhiza* (L.) Horkel ex Wimmer, *Zannichellia palustris* L. (subsp. *pedicellata* (Rosen et Wahlenb.) Hegi.

Висновки

Раритетна фракція флори ландшафтного заказника «Самарський бір» характеризується дуже значним різноманіттям і складає 268 видів. З них 7 видів внесені до Світового Червоного списку, 10 видів – до Європейського Червоного списку, 46 видів – до Червоної книги України, 213 – до регіонального Червоного списку.

Список використаних джерел

Александрова А.А. Сравнительный анализ гидрофильной флоры эколого-топографических зон поймы реки Самара. *Питання степового лісонавства та лісової рекультивациі земель*, 2009, 13: 64–72.
Алексеев Ю. Е., Бельгард А. Л., Губанов И.А. Ковалева О.В., Тарасов В.В., Травлев А.П. *Растительный и почвенный покров Присамарья днепропетровского*. Днепропетровск, 1986, 63 с.

- Альбицкая М.А., Гаухман З.С., Долгова Л. Г., Дубина А. А., Травлеев Л.П. Материалы к микроструктуре ольшаника (Присамарье). *Вопросы степного лесоведения и охраны природы*, 1975, 5: 86–99.
- Альбицкая М.А. Опыт флористического анализа Присамарских арен. *Научные записки. Сборник работ биологического факультета*, 1949, 32: 27–40.
- Барановский Б.А. Многолетняя динамика фиторазнообразия водоемов нижнего течения Самары Днепропетровской. *Питання степового лісознавства та лісової рекультивациі земель*, 2004, 8: 104–114.
- Барановский Б.А., Александрова А. А. Фиторазнообразии основных экотопов поймы р. Самары. *Екологія та ноосферологія*, 2005, 16 (3-4): 135–144.
- Барановский Б.А., Бондаренко Л.В., Некрасов П.А. Современное состояние экосистем пойменных водоемов Присамарья Днепропетровского. *Питання степового лісознавства та лісової рекультивациі земель*, 2001, 8: 61–67.
- Барановский Б.А. Растительность пойменных водоемов Присамарья Днепропетровского. *Питання степового лісознавства та лісової рекультивациі земель*, 2005, 9: 90–93.
- Барановский Б.А., Загубиженко Н.И., Миколайчук Т.В. Биоразнообразии гидробионтов антропогенно трансформированных водоемов поймы Самары. *Питання степового лісознавства та лісової рекультивациі земель*, 2007, 11: 21–32.
- Барановський Б.О. Аналіз флористичного різноманіття річкових долин Присамар'я на сучасному етапі досліджень. *Питання степового лісознавства та лісової рекультивациі земель*, 2008, 12: 91–94.
- Барановський Б.О. Фітоіндикаційна оцінка екологічного стану водойм басейну р. Самари. *Питання степового лісознавства та лісової рекультивациі земель*, 2009, 13: 52–58.
- Барановський Б.О., Котович О.В. Особливості заростання малих лучних озер Присамар'я залежно від рівня ґрунтових вод. *Міжнародна конференція «Проблеми лісової рекультивациі порушених земель України»*. 2006, С. 78–80.
- Бельгард А.Л. *Лесная растительность юго-востока УССР*. К.: КГУ, 1950, 263 с.
- Бельгард А.Л. Осинный колос в долине реки Самары–Днепропетровской. *Научные записки. Сборник работ биологического факультета*, 1949, 32: 23–26.
- Бельгард А.Л. *Степное лесоведение*. М.: Лесн. пром-сть, 1971, 336 с.
- Бельгард О.Л. Геоботаничний нарис Новомосковського бору. *Наукові записки. Збірник робіт біологічного факультету ДДУ*, 1938, 1: 107–132.
- Бельгард О.Л. Надсамарські байрачні ліси. *Наукові записки. Зб. р. біол. фак.-ту ДДУ*. 1938, Т. IX, в. 2. С. 115–128.
- Визначник рослин України*. К.: Урожай, 1965, 876 с.
- Деревья и кустарники СССР. Дикорастущие, культивируемые и перспективные для интродукции*. Т. 1-6, М.-Л., 1949-1962.
- Екофлора України*. К.: Фітосоціоцентр, 2000-2010, Т. I-VI.
- Иванько И.А. Фитоклиматическая и биозоологическая характеристика степных насаждений различных типов световых структур. *Вісник Дніпропетр. ун-ту, серія «Біологія. Екологія»*, 2001, 9 (2): 221-227.
- Катанская В.М. *Высшая водная растительность континентальных водоемов СССР. Методы изучения*. Л.: Наука, 1981, 185 с.
- Кириченко Т.Ф. Луга среднего течения р. Самары. *Научные записки. Сб. р. биол. ф-та*, 1949, 32: 41–56.
- Лісовець О.І., Мицик Л.П. Структурні особливості степового та лісового трав'янистого покриву в Присамар'ї. *Екологія та ноосферологія*, 2008, 19 (3-4): 25–30.
- Мороз О.Б. К вопросу о фитомелиорации эродированных местообитаний Присамарья. *Вопросы степного лесоведения и охраны природы*, 1977: 82–85.
- Мороз О.Б. К вопросу о классификации степной растительности Присамарья на Днепропетровщине. *Биогеоэкологические особенности лесов Присамарья и их охрана*, 1981: 110–116.
- Определитель высших растений Украины*. Под ред. Ю. Н. Прокудина. Киев: Наукова думка, 1987, 548 с.
- Сидельник Н.А. Типы водоемов района бывшего порожистого Днепра и Самары–Днепропетровской в ботаническом освещении. *Научные записки. Сб. р. биол. ф-та*, 1949, 32: 65–72.
- Тарасов В.В., Алексеев Ю.А., Губанов И.А. *Растительные ресурсы Присамарья Днепропетровского*. Д., 1988, 68 с.
- Тарасов В.В. *Флора Дніпропетровської та Запорізької областей*. Дніпропетровськ: ДНУ та Ліра, 2012, 296 с.
- Тарасов В.В., Барановский Б.А. Дополнение к флоре Присамарья. *Питання степового лісознавства та лісової рекультивациі земель*, 2003, 7: 82–92.
- Травлеев А.П. Вопросы генезиса и свойств почв лесных биогеоценозов Присамарья. *Вопросы степного лесоведения*, 1972, 2: 8–12.
- Физико-географическое районирование Украинской ССР*. Под ред. В.П. Попова и др., К.: Из-во КГУ, 1968., 684 с.
- Флора европейской части СССР*. Под ред. А. А.Федорова, Л.: Наука, 1974, 1989, Т. I. – Т. VIII.
- Флора УССР*. К.: Вид-во АН УРСР, 1935-1965, Т. I- Т. XII.
- Хмелев К. Ф. Основные принципы и задачи изучения болотных и водных экосистем Присамарья. *Биогеоэкологические исследования лесов техногенных ландшафтов степной Украины*, 1989, С. 28–35.
- Червона книга Дніпропетровської області (Рослинний світ)*. Автори-укладачі: Б.О. Барановський, В.В. Тарасов. Під ред. А.П. Травлєєва, Дніпропетровськ: ВКК «Баланс-Клуб», 2010, 500 с.
- Червона книга України. Рослинний світ*. Ред. Я.П. Дідух. Київ: Глобалконсалтинг, 2009, 912 с.
- Червоний список видів рослин і тварин Дніпропетровської області*. (Затверджений рішенням обл. ради від 12.06.98 р. № 7.2/XXIII).
- S.Schindler, F.H. O'Neill, M.Biró, C. Damm, V.Gasso, R.Kanka, T.Sluis, A. Krug, S.G. Lauwaars, Z.Sebe-svari, M. Pusch, V.Baranovski, T. Ehlert, V.Neukir-chen, J.R.Martin, K.Euller, V.Mauer-hofer, T.Wrbka. Multifunctional floodplain management and biodiversity effects: a knowledge synthesis for six European countries. *Biodivers conserve*, 2016, 25: 1349–1382.
- Mosyakin S.L., Fedoronchuk M. M. *Vascular plants of Ukraine (a nomenclatural checklist)*, Kiev, 1999, 345 p.

Бісько Н.А., Ломберг М.Л., Михайлова О.Б., Митропольська Н.Ю., Аль-Маалі Г.А.

Інститут ботаніки імені М.Г. Холодного НАН України
01004, Україна, Київ, вул. Терещенківська, 2; bisko_nina@ukr.net, margarita@lomberg.kiev.ua, mikhajlov_e@ukr.net

ІНТРОДУКЦІЯ, ВЕРИФІКАЦІЯ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ *EX SITU* РІДКІСНИХ ВИДІВ ГРИБІВ В КОЛЕКЦІЇ КУЛЬТУР ШАПИНКОВИХ ГРИБІВ (ІВК)

The great importance of the mushroom collection as a center for preservation of the gene pool of mushrooms is characterized. The methods of getting of pure cultures, verification of species and strains of fungi from the Red Data Book of Ukraine and their *ex situ* saving in the *IBK* collection are presented. A verification of some important strains using molecular-genetic and cultural-morphological methods was done. Microstructures of vegetative mycelium by optical and scanning electron microscopy were investigated. As a result of the search in the gene bank, the samples deposited there showed 99-98% identity with the sequences we received, thus confirming the species of the examined strains.

Одним із завдань сьогодення є збереження різноманіття рослинного світу (рослин та грибів), що відзначено у відповідних міжнародних конвенціях і документах, законодавчих актах України та інших країн. Останнім часом об'єктами збереження стають організми, охороні яких раніше

приділялась незначна увага. До таких належать і представники царства грибів. Цілком зрозуміло, що для дієвого збереження видів рослин і грибів необхідно глибоко розуміти таксономічні, біологічні, географічні та екологічні особливості видів.

На сьогодні існує дві основні тенденції збереження біорізноманіття – *in situ* та *ex situ*. Перший напрям *in situ* базується на популяційно-видовому і екосистемному рівні, що спрямований на збереження окремих видів та біоценозу їх локалітетів. Проте охорона місць плодоношення грибів і відсутність антропогенних навантажень не гарантують того, що гриби, які виявлені в цій місцевості, зростатимуть тут і надалі. Тому, одним з перспективних підходів збереження генофонду рідкісних і зникаючих видів грибів є метод *ex situ*. Основна ідея цього методу полягає у збереженні генофонду макроміцетів у чистій культурі в спеціалізованих колекціях (Бухало, 1988; Псурсцева, 2008; Бухало та др., 2011; Ломберг та ін., 2015; Сухомлин, 2010; Bisko et al., 2016). Такі колекції передбачають дослідницькі роботи не лише по збереженню генофонду світової мікобіоти і пошуку надійних способів підтримання грибів у штучних умовах, а й вивченню біологічних властивостей різних видів, що сприяє розвитку фундаментальних досліджень із систематики, філогенетики та інших напрямів мікології (Бисько та др., 2012). Фонди чистих культур, які підтримуються у колекціях світу, складають важливий ресурс, що забезпечує розвиток науки, економіки і освіти. Такі фонди повинні забезпечувати надійність збереження біоматеріалів у незмінному вигляді, адекватну характеристику і інформаційний супровід зразків у сучасних базах даних.

Матеріали і методи

Виділення чистих культур грибів проводили з тканин плодового тіла або з базидіо- і аскоспор за загальноприйнятими та модифікованими методиками (Бухало, 1988; Бухало та ін., 2011). Гриби збирали в період їх масового плодоношення. Відбирали зрілі, неінфіковані сторонньою мікрофлорою плодове тіла, які розміщували кожен окремо в паперові або поліетиленові пакети із застіркою. З плодового тіла за допомогою пензлика видаляли рослинні рештки та частинки ґрунту, швидко обтирали ваткою, змоченою 70%-м розчином спирту, ніжку відрізували повністю. Шапинку гриба розрізали навпіл та розміщували у стерильній чашці Петрі у такий спосіб, щоб спори вивільнялись на дно чашки. Інший варіант - частину шапинки приклеювали універсальним клеєм до кришки чашки Петрі, так, щоб спори вистрілювали на дно чашки. Швидко відділенню спор сприяла температура 25–26 °C і сонячне світло. Після висипання спорового порошку плодове тіло стерильно видаляли з чашки Петрі. Для пророщування спор готували однорідну спорову суспензію у стерильній воді методом розведень. Концентрацію спор контролювали в камері Горяєва. Спорову суспензію висівали на агаризовані середовища – солодовий агар (СА) або глюкозо-пептон-дріжджовий агар (ГПДА). Для пригнічення росту бактерій до живильного середовища додавали антибіотики – 200 Од. пеніциліну або 100 Од. стрептоміцину в 1 мл живильного середовища. Чашки Петрі із спорами інкубували у термостаті при 26 °C до утворення багатоспорової культури. Далі проводили 2–3 пасажі на середовищі з антибіотиком і отриману культуру переносили у пробірки з СА або ГПДА для зберігання в колекції й подальших досліджень. Відсутність сторонньої мікрофлори, особливості морфології колонії та міцелію контролювали як візуально, так і під мікроскопом. У такий спосіб виділяли в культуру штами рідкісних видів *Morchella crassipes* (Vent.) Pers. та *M. steppicola* Zerova, а також *Gyromitra slonevskii* Heluta. Це один спосіб виділення в чисту культуру полягав у пророщуванні спор грибів безпосередньо на живильному середовищі у пробірках з СА. Для цього до ватно-марлевого корку підколювали шапинками донизу гриби, що мають маленький розмір шапинки і довгу пустотілу ніжку. Наступного дня після вивільнення спор плодове тіло гриба стерильно прибирали з пробірки, а спори пророщували в термостаті за температури 26 °C. Цей метод більш адаптований для виділення грибів з родів *Omphalotaceae* Bresinsky, *Physalacriaceae* Corner та інших.

Найпоширенішим способом інтродукції макроміцетів в культуру, у тому числі грибів рідкісних видів, залишається метод виділення з тканин молодих карпофорів (Бухало, 1988; Бухало та др., 2011; Бисько та др., 2012). Дуже важливо, щоб зібране плодове тіло було очищеним від землі та бруду, а саме виділення проведено якнайшвидше, краще за все в той же самий день, коли плодове тіла були знайдені. Інокулянт (шматочок тканини із внутрішньої частини шапинки або ніжки) стерильним скальпелем переносили в чашку Петрі із СА або ГПДА. Далі інокульовані чашки Петрі поміщали в термостат за температури 26 °C. Як тільки молодий міцелій починав рости на поверхні агаризованого середовища, його разом з частинкою цього середовища переносили в пробірку з поживним агаром для подальшого росту і залишали в термостаті до повного обростання середовища міцелієм.

Для ізолювання культур та їх зберігання здебільшого використовували агаризований солодовий екстракт, мальц-агар, компостне, картопляно-декстрозне та інші агаризовані середовища, в т.ч. з додаванням рослинних екстрактів. Культури зберігаються в холодильниках при температурі 4 °C.

Видову приналежність культур визначали культурально-морфологічними та молекулярно-генетичними методами. Ідентифікація та контроль чистоти штамів у культурі обов'язково включала проведення мікроскопічних досліджень із застосуванням світлового і сканувального електронного мікроскопів та визначення особливостей мікроморфології міцелію. Культури вивчали за допомогою світлового мікроскопа МБІ-6 за загальноприйнятою в мікологічних дослідженнях методикою. Препарати готували, додаючи воду або препарувальну суміш (вода : спирт : гліцерин – 1:1:1). Також використовували скануючий електронний мікроскоп (СЕМ) JSM-35С (Японія) при збільшенні від 1,000 до 15,000. Дослідження мікроструктур вегетативного міцелію проведено у лабораторії електронної мікроскопії Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАНУ препарати для мікроскопії готували за оригінальною методикою А.С. Бухало (1988).

Молекулярно-генетичні дослідження були проведені на базі Інституту ботаніки імені М.Г. Холодного (Київ, Україна) та компанії L.F. Lambert Spawn Co. (Коатсвіль, США). Згідно з усталеною практикою джерелом ДНК виступала чиста аксенічна культура. В дослідженні використовували 10-20 добовий вегетативний міцелій грибів (в залежності від виду). Екстракцію ДНК дослідженої культури здійснювали за модифікованою експрес-методикою, запропонованою дослідниками (Dörnte et al., 2013). Підготовлені заморожені зразки ДНК передавали для подальших молекулярних досліджень до лабораторії компанії L.F. Lambert Spawn Co. (Коатсвіль, Пенсильванія, США). Полімеразну ланцюгову реакцію (ПЛР) здійснювали в ампліфікаторі T100™ Thermal Cycler (Bio-Rad Laboratories, Inc., Геркулес, США), використовуючи стандартний протокол для ділянок внутрішнього транскрибуючого спейсера (ITS) у грибів (Kumar and Shukla, 2005). Для підтвердження успішності проведеної ампліфікації здійснювали гелелектрофорез ампліфікованих фрагментів ДНК в 1%-му агарозному гелі на основі буферу 1xSB (борат натрію, Faster Better Media LLC, Хант Велей, США) при напрузі 120V у PowerPac™ Basic (Bio-Rad Laboratories, Inc., Геркулес, США). Візуалізацію продуктів ПЛР проводили в транс-ілюмінаторі Universal Hood 75S (Bio-Rad Laboratories, Inc., Геркулес, США). Ампліфікований продукт PCR очищали від залишків полімеразної суміші за допомогою криветкової лужної фосфатази (GE Healthcare, Принстон, США) - 0.1 одиниці, та екзонуклеази I (New England Biolabs, Іпсвіч, США) - 0.23 одиниці на один зразок відповідно. Для визначення нуклеотидних послідовностей досліджуваного фрагмента геному очищені продукти ПЛР секвенували методом Сенгера з використанням праймеру ITS4 у PrimBio Research Institute (Екстон, США). Послідовності були відредаговані та вирівняні з використанням програмного пакету Geneious v. 8.1.8 (Biomatters LTD, Окленд, Нова Зеландія). Верифікацію штамів проводили на основі нуклеотидної послідовності генів рДНК (ITS1-5,8S-ITS2), аналізуючи отримані дані в програмі MEGA 6. Для пошуку близько споріднених послідовностей використовували евристичний алгоритм на сервері BLAST (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/blast>), який дозволяє визначати гомологічні послідовності у доступній міжнародній базі даних нуклеїнових кислот (NCBI) Національного Центру Біотехнологічної Інформації Національного інституту Здоров'я США GenBank (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/Genbank>).

Результати та обговорення

Найбільшою офіційною спеціалізованою колекцією культур макроміцетів в Україні є колекція культур шапинкових грибів Інституту ботаніки імені М.Г. Холодного НАН України (ІБК). На сьогоднішній день вона містить в своїх фондах 1170 штамів 194 видів, що належать до 93 родів грибів відділів *Basidiomycota* і *Ascomycota*. У колекції зберігаються дикаріотичні штами базидієвих і сумчастих макроміцетів різних таксономічних і екологічних груп грибів, що представляють різноманіття мікобіоти України. Колекція ІБК внесена до міжнародної бази даних Всесвітньої федерації колекцій культур (WFCC, http://www.wfcc.info/ccinfo/index.php/collection/by_id/1152).

Важливим напрямом роботи колекції є інтродукція в культуру і збереження рідкісних видів макроміцетів мікобіоти України. Особлива увага приділяється культурам видів, занесених до «Червоної книги України» та іншим рідкісним видам грибів. Серед об'єктів зберігання колекції культур ІБК – десять видів грибів відділів *Ascomycota* і *Basidiomycota*, що включені до Червоної книги України (2009). Зокрема, в колекції зберігаються види аскоміцетів - *Gyromitra slonevskii*, *Morchella steppicola* та *M. crassipes*, базидієвих грибів – *Agaricus romagnesii* Wasser, *Clathrus archeri* (Berk.) Dring, *Fomitopsis officinalis* (Vill.) Bondartsev et Singer, *Grifola frondosa* (Dicks.) Gray, *Hericium coralloides* (Fr.) Gray, *Polyporus umbellatus* (Pers.) Fr., *Sparassiscrispa* (Wulfen) Fr. (табл. 1).

Нині для виділення грибів з природних умов застосовують різноманітні живильні середовища. Склад останніх, а також температура та вологість є важливими з огляду на підтримання штамів в культурі. Методи отримання і зберігання чистих культур сумчастих та базидієвих грибів визначаються особливостями морфології та еколого-біологічними властивостями цих грибів, які в культурі розвиваються переважно у вигляді неспорозного вегетативного міцелію. Деякі базидієві гриби досить важко виділити в чисту культуру. У своїй практиці ми неодноразово стикалися з тим, що при виділенні на стандартні середовища, як то СА та інші, стерильні шматочки грибів не обростали міцелієм. Це може свідчити про їхню високу субстратну специфічність. Тільки знання біологічних особливостей видів дає змогу підібрати сприятливі для їхнього росту середовища. Виділення в чисту культуру в значній мірі обумовлюється належністю виду до певної екологічної групи. Це обумовлює необхідність постійного вдосконалення і модифікації методів ізоляції культур макроміцетів з урахуванням специфіки окремих видів, що забезпечує успіх їхньої інтродукції та збереження в культурі.

Встановлено, що при культивуванні на еталонному агаризованому живильному середовищі суттєве таксономічне значення на рівні виду мають здатність до утворення стадії телеоморфи, наявність та тип безстатевого спороношення, наявність на міцелії пряжок, хламідоспор, утворення та інкрустація кристалів і аномальних структур на гіфах, а також тип міцеліальної колонії та радіальна швидкість її росту тощо.

Слід зазначити, що надійним критерієм для ідентифікації гриба в культурі є його плодові тіла. Але, на жаль, не всі види легко утворюють стадію телеоморфи в культурі. Результати наших спостережень щодо видів з «Червоної книги України» зазначені в таблиці 1.

Таблиця 1.

Види макроміцетів з «Червоної книги України», що зберігаються в ІБК колекції із зазначенням їхніх характерних мікроознак та утворення стадії телеоморфи у культурі (Бисько и др., 2012; Бисько та ін., 2016; Бисько, Ліновицька, 2016; Bisko et al., 2016; Бисько та ін., 2017; Червона..., 2009; Buchalo et al., 2009; Buchalo et al., 2011; Ломберг, 2017; Ломберг та ін., 2016; Михайлова, 2016; Михайлова, 2017; Mykchaylova et al., 2017)

Вид	Кількість штамів ІБК	Мікроскопічні ознаки	Утворення стадії телеоморфи в культурі
<i>Agaricus romagnesii</i>	1	Поодинокі пряжки, анастомози та кристали	-
<i>Clathrus archeri</i>	1	Тонкі гіфи з нерегулярними ампулоподібними вздуттями біля септ	-
<i>Fomitopsis officinalis</i>	3	Однобічні пряжки без зазору, дуже рідко пряжки медальйонного типу, анастомози і міцеліальні тяжі, після тривалого культивування (понад 30 діб) формувались бластоконідії, інкрустовані гіфи у вигляді тонких ворсинок	+/-
<i>Grifola frondosa</i>	16	Характерні чисельні пряжки, дихохіфидії, анастомози, інтеркалярні хламідоспори	-
<i>Gyromitra slonevskii</i>	1	Товсті, фарбовані септовані гіфи	-
<i>Hericium coralloides</i>	3	Чисельні пряжки по типу медальйону, кристали різної форми, анастомози та хламідоспори, міцеліальні кільця та конідиальне спороношення	+
<i>Morchella crassipes</i>	3	Наявність лакунозних аномальних гіф	-
<i>Morchella steppicola</i>	1	Аномальні гіфи в зоні формування склероцій, анастомози, конідиальне спороношення	-
<i>Polyporus umbellatus</i>	2	Характерна наявність пряжок, при низьких температурах утворює склероції	+/-
<i>Sparassis crispa</i>	10	Гіфи з регулярними однобічними пряжками без зазору, чисельні секреторні клітини на поверхні гіф, анастомози, міцеліальні тяжі і півки	+/-

Примітки: "-" відсутність плодівих тіл; "+/-" можливе утворення при сприятливих умовах для повільноростучих видів при довготривалому культивуванні; "+" легко плодоносять в чистій культурі.

Серед розглянутих видів тільки штами *H. coralloides* досить швидко утворювали плодові тіла на різних середовищах: СА, СА з додатками тирси дуба, сосни, відвару коріандру, мальц-пептонному та мальц-пептон-дріжджовому агарі (рис. 1) (Ломберг, 2017; Ломберг та ін., 2016). Інші досліджені види або не утворювали генеративної стадії в культурі, або плодові тіла з'являлися після тривалого терміну культивування (>30-60 діб) і тільки на підбраному селективному середовищі (Бисько и др., 2012; Михайлова, 2016; Михайлова, 2017; Mykchaylova et al., 2017). Створення системи ідентифікації макроміцетів у вегетативній стадії розвитку потребує накопичення великого обсягу експериментальних даних. Пошук критеріїв для ідентифікації та верифікації окремих таксономічних і екологічних груп макроміцетів у культурі потребує дослідження культурально-морфологічних властивостей міцеліальних культур із застосуванням сканувальної електронної мікроскопії.

В колекції ІБК зберігаються три штами *F. officinalis* – гриба, який вважається зниклим на території нашої країни вже понад 50 років (Михайлова, 2016; Михайлова та ін., 2017). В Північній Америці, країнах Європи, Російської Федерації (Сибір, Далекий Схід) даний вид наводиться як такий, що знаходиться під загрозою зникнення. В базі даних WFCC представлено дев'ять штамів цього виду. Три з них зберігаються в колекції культур Ботанічного інституту РАН (LE BIN), чотири – зазначені у колекції культур CBS (Тіроль, Австрія), один – в колекції MUT (Пьемонт, Італія). Найсприятливішим для росту виявилось середовище, в склад якого входила тирса модрини. Формування зачатків плодівих тіл спостерігали лише на двох субстратах – лушпинні соняшника і модриновій стружці. На лушпинні соняшника примордії формувалися після 20-ї доби культивування.

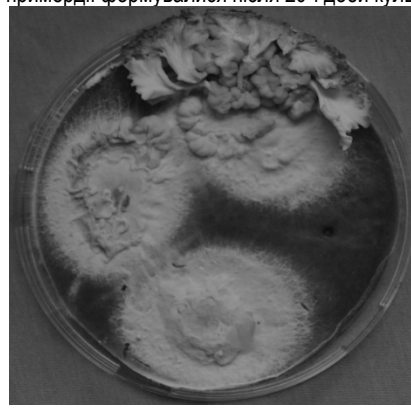
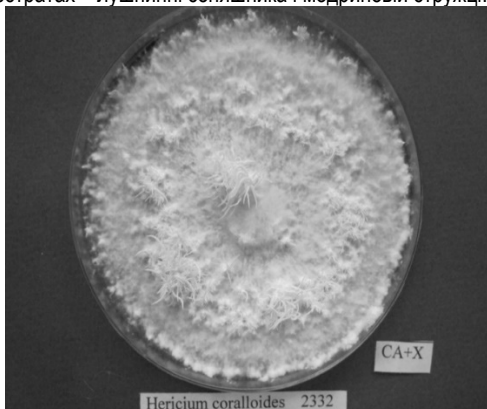


Рисунок 1. *Hericium coralloides*: стадія телеоморфи на агаризованому середовищі з додаванням тирси сосни (20 доба культивування) Рисунок 2. *Sparassis crispa*: стадія телеоморфи на агаризованому середовищі з додаванням тирси сосни (60 доба культивування)

Також в колекції *IBK* підтримуються всі три види роду *Sparassis* Fr. (Sparassidaceae, Polyporales) (Михайлова, 2017). До Червоної книги України занесено лише один з них – *S. crispa*, проте і *S. laminosa* і *S. nemecii* в природі трапляються дуже рідко і заслуговують на охорону. *S. nemecii* включений до червоних списків деяких країн Європи й Азії з соціологічним статусом «вразливий». Для всіх штамів *S. crispa* найсприятливіми для вегетативного росту і формуванню генеративної стадії виявилися середовища – солодовий агар з додаванням тирси сосни і модрина, але плоді тіла починали формуватися лише після 30-60 днів культивування (рис. 2).

Не менш важливим є спостереження за таксонами, що не мають охоронного статусу, але за певними критеріями є рідкісними. Цікаво відзначити, що в колекції *IBK* зберігаються культури шести видів роду *Hericium*, з яких тільки *H. coralloides* внесений до Червоної книги України, інші трапляються дуже рідко на територіях природних парків і заповідників, плодоносять не щорічно і потребують охорони (Петричук і ін., 2014; Ломберг, 2017). Крім того, види *H. alpestre*, *H. clathroides*, *H. coralloides*, *H. erinaceus* попередньо включені до Червоних списків грибів багатьох Європейських країн. На сьогодні в Колекції культур шапинкових грибів (*IBK*) зберігається 31 штам 6 видів роду *Hericium*.

Окрім описаних вище видів, у колекції *IBK* зберігається велика кількість штамів широко культивованих у світі видів їстівних грибів, таких як: *Agaricus bisporus* (J.E. Lange) Imbach, *Pleurotus ostreatus* (Jacq.) P. Kumm., *Lentinula edodes* (Berk.) Singer, *Flammulina velutipes* (Curtis) Singer та інших (Ломберг та ін., 2015; Бисько та ін., 2016). Всі вони, за виключенням *L. edodes*, поширені на території України і не потребують додаткових охоронних заходів, в той же час вони є рідкісними у цілій низці Європейських країн.

Для восьми штамів трьох видів з Червоної книги України проведено верифікацію із застосуванням молекулярно-генетичних методів дослідження. Видова приналежність всіх досліджених штамів, визначена за морфологічними ознаками, повністю співпала з результатами ДНК-типуювання (рівень гомології 98-99%). На основі проведеного молекулярного аналізу ITS послідовності досліджені види грибів внесено до бази даних генбанку (таблиця 2). Таким чином нами розпочате створення першого в державі генетичного банку вразливих видів грибів-макроміцетів, включених до Червоної книги України. Для кожного з видів, на основі вивчення їх біології, підбираються індивідуальні параметри культивування та розробляються оптимальні умови збереження в культурі. Наразі дана робота триває.

Таблиця 2.

Генетично підтверджені види і штами колекції *IBK*, внесені до бази даних NCBI GenBank (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/Genbank>)

Вид, штам	Код доступу
<i>Fomitopsis officinalis</i> 5004	MF952886
<i>Hericium coralloides</i> 1876	MG549950
<i>Hericium coralloides</i> 2332	MG549951
<i>Hericium coralloides</i> 2333	MG549952
<i>Sparassis crispa</i> 314	MG266906
<i>Sparassis crispa</i> 304	MG323885
<i>Sparassis crispa</i> 312	MG323886
<i>Sparassis crispa</i> 2004	MG323887

Слід зауважити, що культури макроміцетів широко використовують у світі в різноманітних областях науки і практики. При їх використанні необхідно приділяти значну увагу правильності їх таксономічного діагнозу. Знання морфологічних і культуральних особливостей штамів, отримання генеративної стадії *ex situ* сприяє надійному збереженню штамів в умовах колекції. Збереження раритетної компоненти біоти, зокрема макроміцетів, потребує посилення досліджень видового різноманіття цих організмів і оцінки з точки зору необхідності їх охорони. Завдяки колекціям культур існує можливість реінтродукції рідкісних видів у природні біотопи, їх відновлення на територіях, де за різних причин вони були назавжди втрачені, проведення попередніх досліджень особливостей росту їхнього вегетативного міцелію і плодоношення.

Автори щиро вдячні доктору А. Григанському (компанія Lambert Spawn, США) за перевірку наших об'єктів молекулярними методами та доктору М. Райтару (колекція культур MFTCC, Словачія) за передачу чистих культур 42 штамів 29 видів макроміцетів, в тому числі нових для колекції штамів виду *Polyporus umbellatus*.

Список використаних джерел

Бисько Н.А., Бабицкая В.Г., Бухало А.С., Ломберг М.Л., Михайлова О.Б., Пучкова Т.А., Соломко Э.Ф., Щерба В.В. *Биологические особенности лекарственных макромицетов в культуре*: Сборник научных трудов в двух томах / Под ред. чл.-кор. НАН Украины С.П. Вассера. Киев: Альтерпрес, 2012, т.2, 459 с.

Бисько Н.А., Ліновицька В.М. Біологічні особливості рідкісного лікарського гриба *Grifola frondosa* (Meripilaceae, Polyporales) у культурі. В зб.: *Рідкісні рослини і гриби України та прилеглих територій: реалізація природоохоронних стратегій: матер. IV міжнар. конфер.* (Київ, 16-20 травня 2016р.). Київ: Паливода А.В., 2016, с.171-174

Бисько Н.А., Ломберг М.Л., Михайлова О.Б., Митропольська Н.Ю., Аль-Маалі Г.А. Збереження рідкісних видів макроміцетів *ex situ* в Колекції культур шапинкових грибів *IBK*. В зб.: *Рідкісні рослини і гриби України та прилеглих територій: реалізація природоохоронних стратегій: матер. IV міжнар. конфер.* (Київ, 16-20 травня 2016р.). Київ: Паливода А.В., 2016, с.174–177.

Бисько Н.А., Ломберг М.Л., Митропольська Н.Ю., Аль-Маалі Г.А., Михайлова О.Б. Збереження у колекції культур шапинкових грибів (*IBK*) рідкісних та зникаючих видів макроміцетів, виділених на території НПП «Гуцульщина». В зб.: *Природоохоронні, історико-культурні та екоосвітні аспекти збалансованого розвитку українських Карпат: матер. міжнар. наук.-практ. конфер., присвяченої 15-й річниці НПП «Гуцульщина»* (Косів, 08-10 червня 2017 р.). Косів: 2017, с. 209–214.

Бухало А.С. *Высшие съедобные базидиомицеты в чистой культуре*. Киев: Наук. думка, 1988, 144 с.

Бухало А.С., Бабицкая В.Г., Бисько Н.А. и др. *Биологические особенности лекарственных макромицетов в культуре*: Сборник научных трудов в двух томах / Под ред. чл.-кор. НАН Украины С.П. Вассера. Киев: Альтерпрес, 2011, т.1, 212 с.

Ломберг М.Л. Морфолого-культуральні властивості рідкісних видів грибів *Hericium coralloides* та *Hericium alpestre* (Hericaceae) з Покутських Карпат. В зб.: *Природоохоронні, історико-культурні та екоосвітні аспекти збалансованого розвитку українських Карпат: матер. міжнар. наук.-практ. конфер., присвяченої 15-й річниці НПП «Гуцульщина»*. (Косів, 08-10 червня 2017 р.). Косів: 2017, с. 237- 243.

Ломберг М.Л., Михайлова О.Б., Бисько Н.А. Колекція культур шапинкових грибів (*IBK*) як об'єкт національного надбання. *Укр. ботан. журн.* 2015, 72 (1): 22–28.

Ломберг М., Красінко В., Мірошніченко М., Талько О. Гриби роду *HERICIUM* як перспективні біологічні агенти природоохоронних біотехнологій. В зб.: *Біотехнологія: досвід, традиції та інновації: матер. I міжнар. наук.-практ. інтернет конфер.* (14-15 грудня 2016 р.). Київ: НУХТ, 2016, с.267-273.

Михайлова О.Б. Морфолого-культуральні властивості лікарського гриба *Fomitopsis officinalis* (Fomitopsidaceae, Polyporales), занесеного до Червоної книги України. В зб.: *Рідкісні рослини і гриби України та прилеглих територій: реалізація природоохоронних стратегій: матер. IV міжнар. конфер.* (Київ, 16-20 травня 2016р.). Київ: Паливода А.В., 2016, с. 190–192.

Михайлова О.Б. Культурально-морфологічні властивості рідкісного гриба *Sparassis nemecii* (Sparassidaceae, Polyporales). В зб.: *Природоохоронні, історико-культурні та екоосвітні аспекти збалансованого розвитку українських Карпат: матер. міжнар. наук.-практ. конфер., присвяченої 15-й річниці НПП «Гуцульщина»*. (Косів, 08-10 червня 2017 р.). Косів: 2017, с. 243–248.

Петричук Ю.В., Пасайлюк М.В., Сухомлин М.М. Збереження рідкісних видів грибів. Технологія *re situ* // Мат-ли міжнар. конф. Рослинний світ у «Червоній книзі України»: впровадження глобальної стратегії збереження рослин (4-7 червня 2014 р., м. Львів). Львів, 2014, С. 232-234.

- Псурцева Н.В. Коллекция культур ЛЕ (БИН) как основа для сохранения *ex situ* разнообразия базидиальных макромицетов России: Мат-лы II съезда микологов России. М.: Нац. акад. микологии, 2008, 111–112.
- Сухомлин М.М. Колекція культур грибів-макромицетів як основа стратегії збереження генофонду базидіальних й аскомицетних грибів. Наук. вісн. Східноєвропейського нац. ун-ту ім. Л. Українки «Природа Західного Полісся та прилеглих територій», 2010, (7): 102–107.
- Червона книга України. Рослинний світ. Ред. Я.П. Дідух. Київ: Глобалконсалтинг, 2009, 912 с.
- Bisko N. A., Lomberg M. L., Mytropolska N. Yu., Mykchaylova O. B. The IBK mushroom culture collection. Kyiv: M.G. Kholodny Institute of Botany, National Academy of Sciences of the Ukraine, Alterpres, 2016, 120 p.
- Buchalo A., Mykchaylova O., Lomberg M., Wasser S.P. Microstructures of vegetative mycelium of macromycetes in pure cultures. Kyiv: M.G. Kholodny Institute of Botany, 2009, 224 p.
- Buchalo A.S., Wasser S.P., Mykchaylova O.B., Bilay V.T., Lomberg M.L. Taxonomical significance of microstructures in pure cultures of macromycetes. In *Proceedings of the 7th International Conference on Mushroom Biology and Mushroom Products (ICMBMP7)* (2011, October). p. 4-7.
- Dörnte B., Kües U. Fast microwave-based DNA extraction from vegetative mycelium and fruiting body tissues of Agaricomycetes for PCR amplification. *Curr Trends Biotechnol Pharm*, 2013, 7, 825-836.
- Kumar M., Shukla P.K. Use of PCR targeting of internal transcribed spacer regions and single-stranded conformation polymorphism analysis of sequence variation in different regions of rRNA genes in fungi for rapid diagnosis of mycotic keratitis. *Journal of Clinical Microbiology*, 2005, 43(2): 662-668.
- Mykchaylova O.B., Bisko N.A., Sukhomlyn M. M., Lomberg M.L., Pasaylyuk M.V., Petrichuk Y.V., Gryganskyi A.P. Biological peculiarities of a rare medicinal mushroom *Fomitopsis officinalis* (Fomitopsidaceae, Polyporales) on agar media and plant substrates. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*. 2017, 8(4): 469–475.
- Mykchaylova O.B., Gryganskyi A.P., Lomberg M.L., Bisko N.A. The study of morphological and cultural properties of *Sparassis crispa* (Sparassidaceae, Polyporales). *Ukrainian Journal of Ecology*, 2017, 7(4): 550–558.

Бісько Ніна Анатоліївна¹, Ліновицька Віта Михайлівна², Полозюк Юлія Володимирівна²

¹Інститут ботаніки імені М.Г. Холодного НАН України
01004, Київ, вул. Терещенківська, 2; Bisko_nina@ukr.net

²Кафедра промислової біотехнології Національного технічного університету України
"Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського",
03057, м.Київ, пр-п Перемоги, 37; vmail@bigmir.net

БИОЛОГИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РІДКІСНОГО ЛІКАРСЬКОГО ГРИБА *GRIFOLA FRONDOSA* (*MERIPILACEAE, POLYPORALES*) У КУЛЬТУРІ ЗА РІЗНИХ ТЕМПЕРАТУР

The growth rate and morphology of eight *Grifola frondosa* (Dicks.) Gray strains obtained from the Culture Collection of Mushrooms of M.G.Kholodny Institute of Botany of National Academy of Science of Ukraine on three agar media at different temperatures (from 18 to 30 ± 1 °C with steps of 1 °C) were studied. Optimal temperature for mycelial growth of strains on beer wort agar was 26-28°C, on potato-glucose agar - 24-26°C, on synthetic nutrient medium - 26°C.

Головною причиною зменшення біорізноманіття рослин та тварин є негативний антропогенний вплив на довкілля. Для виправлення важкої ситуації стосовно зменшення різноманітності рослин в результаті діяльності людства, представниками ряду міжнародних та національних, урядових і неурядових організацій було прийнято Глобальну стратегію збереження рослин. Завданнями, що в ній наведені, є розуміння та документування різноманіття рослин, оцінювання стану питань стосовно відомих видів рослин, розробка моделей і процедур збереження рослин, зберігання рослин в колекціях *ex situ* тощо. При цьому, питання збереження біорізноманіття стосуються як судинних рослин, так і несудинних рослин та грибів.

На державному рівні, в Україні основоположним документом, що стосується біорізноманіття і в якому узагальнено матеріали про сучасний стан рідкісних і таких, що знаходяться під загрозою зникнення, видів рослин, є „Червона книга України”. Один з біологічних об'єктів, який наведено в «Червоній Книзі України», як такий, що належить до реліктового уразливого виду є базидієвий гриб грифола листувата (*Grifola frondosa* (Dicks.) Gray) (*Meripilaceae, Polyporales*) (Червона книга України, 2009).

Цей гриб не тільки є частиною природних біот, а й має господарське та комерційне значення. З одного боку – це паразит, що розвивається на корінні дерев листяних порід, спричиняючи білу гниль. З іншого – їстівний гриб у молодому віці. Крім того, завдяки наявності у плодових тілах гриба різноманітних біологічно активних речовин (полісахаридів, у тому числі грифолану, амінокислот, ферментів, вітамінів тощо) на його основі розробляються і використовуються різноманітні препарати. При цьому увага надається переважно лікувально-профілактичним властивостям сполук, що виділяють з *G. frondosa*, – імуномодуючим, протипухлинним, протівірусним, антиоксидантним, протидіабетичним тощо (Бухало, 1988; Бухало і др., 2011; Бісько і др., 2012). Тому, встановлення біологічних особливостей цього виду є важливими з точки зору як збереження його в культурі, відновлення у природному середовищі, а також пошуку та розробки біотехнологій отримання біологічно активних речовин різноманітного призначення.

Одним з факторів, що необхідно досліджувати з цією метою є температура. В попередній роботі нами було визначено максимальну для збереження життєздатності штамів *G. frondosa* температуру та лінійні швидкості росту за найпоширеніших в умовах *ex situ* температур: 4, 20, 28 ± 1 °C (Бісько, Ліновицька, 2016). Але зважаючи на те, що для встановлення штамових біологічних особливостей гриба, підбору найкращих умов для росту міцелію та для подальшого практичного застосування є необхідним отримання деталізованіших даних, метою даної роботи було встановлення оптимальних для росту штамів температур в умовах культивування на агаризованих живильних середовищах. При цьому, виходячи з отриманих даних стосовно росту усіх штамів при температурі 30 °C і більше, а також кращі показники лінійної швидкості радіального росту штамів на певних середовищах за температури 20°C ніж при 28 °C, межами досліджуваних температур обрано мінімум 18, максимум 30 °C з кроком в 1°C. Крім того, було актуальним обрати для культивування штамів *G. frondosa* як натуральне, так і синтетичне агаризоване середовище.

Матеріали та методи

Об'єктом досліджень були 8 штамів *G. frondosa* з колекції шапінкових грибів Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України (ІБК) (Бісько та ін., 2016). Походження штамів наведено в табл. 1.

Культури *G. frondosa* досліджували у чашках Петрі діаметром 90 мм, на трьох агаризованих живильних середовищах:

- агаризоване пивне сусло (СА) з 4 % цукру (Бухало, 1988);

- картопляно-глюкозний агар (КА) (Методи..., 1982);

- синтетичне середовище (СС) такого складу, г/дм³: NH₄NO₃ – 3, KH₂PO₄ – 1, K₂HPO₄ – 1, MgSO₄·3H₂O – 0,6, агар – 15, глюкоза – 20.

Інкубацію проводили міцеліальним диском діаметром 5 мм, вирізаним з 5–6-добової культури на СА, на живильне середовище у центр чашки Петрі.

Для визначення оптимальної для росту міцелію температури штами інкубували в температурних межах від 18 до 30 ± 1 °C з кроком в 1 °C у триразовій повторності.

Параметром, за яким встановлювали сприятливість температури була лінійна швидкість радіального росту.

Для визначення лінійної швидкості радіального росту (V_R) раз на добу вимірювали радіуси колоній у двох взаємно перпендикулярних напрямках та проводили розрахунки за формулою:

$$V_R = \frac{R_t - R_0}{t_t - t_0}$$

де R_0 – радіус колонії на початку фази лінійного росту, мм;

R_t – радіус колонії наприкінці фази лінійного росту, мм;

$t_0 - t_t$ – тривалість лінійної фази росту, доба.

Крім лінійної швидкості росту, оцінювали колір, морфологію та висоту колонії (мм), зазначали щільність колонії.

Мікробіологічну чистоту вегетативного міцелію перевіряли за допомогою оптичного мікроскопа „МБІ-15” за загальноприйнятими методиками (Бухало, 1988).

Таблиця 1.

Походження штамів *Grifola frondosa*, використаних у даному дослідженні

Номер штаму в колекції IBK	Походження штаму	Рік і місце збору вихідного матеріалу у природі
332	Природний ізолят	1987 Україна, Закарпатська обл.
923	Колекція культур базидіоміцетів, Інститут мікробіології, м.Прага, Чеська республіка (CCBAS)	1982 Чеська республіка, Богемія
962	Компанія “Weser-Champignon”, Німеччина	1996 Nocito Corporation, Японія
976	Компанія “Weser-Champignon”, Німеччина	1996 Nocito Corporation, Японія
1705	Інститут лісового господарства, НАН Білорусі, м. Гомель	Культура одержана в 2000 р., походження невідоме
1707	Інститут лісового господарства, НАН Білорусі, м. Гомель	Культура одержана в 2000 р., походження невідоме
1790	Природний ізолят	2002 Україна, Закарпатська обл.
1794	Природний ізолят	2002 Україна, Закарпатська обл.

Результати та обговорення

За даними ряду авторів, сприятлива для росту культур *G. frondosa* на агаризованих середовищах температура лежить у межах 25–28 °С (Бухало, 1988; Бухало и др., 2011; Бисько и др., 2012). Проведені нами дослідження також показали схожі результати. Так, було встановлено, що оптимальна для росту міцелію температура на натуральних середовищах відрізнялася у різних штамів: на середовищі СА у половини штамів складала 28 °С, у другій половини - 26 °С, на середовищі КГА у двох штамів - 24 °С, у шести - 26 °С. При цьому, на синтетичному середовищі СС спостерігалась одноманітність в значенні оптимальної температури - 26 °С.

Якщо проаналізувати отримані дані, то виявиться, що для штамів 332 та 923 оптимальна для росту міцелію температура має найнижче значення на КГА (24 °С), для штамів 962 та 976 на усіх трьох середовищах оптимальна температура є однаковою (26 °С), а для штамів 1705, 1707, 1790 та 1794 оптимальна температура вища на СА (28 °С).

Якщо оцінювати вплив температури на ріст штамів за лінійною швидкістю радіального росту, то за цим параметром, як і в попередніх наших дослідженнях та за даними інших авторів (Бухало, 1988; Бухало и др., 2011; Бисько и др., 2012), за оптимальних температур 26 або 28 °С вона була вищою на середовищі СА у шести штамів (3,9–4,8 мм/добу) або на КГА у двох штамів (3,8 і 3,9 мм/добу), а найнижчою – на середовищі СС у всіх штамів – 0,5–1,8 мм/добу. При зменшенні температури по відношенню до оптимального значення ріст колоній на усіх середовищах уповільнювався з різною швидкістю. Так, на СА різниця в лінійній швидкості радіального росту при 28 та 18 °С складала 2,1–2,5 рази, на КГА 3–3,5 рази, а на СС - 1,4–1,8 разів.

Таким чином, можна відзначити, що оптимальна температура для росту міцелію штамів *G. frondosa* лежить в межах 24 – 28 °С на досліджених середовищах. Середовищем, яке сприяє меншій чутливості культур до перепадів температур є синтетичне середовище СС, а середовищем, на якому відбувається найкращий ріст міцелію є СА.

Таблиця 2.

Оптимальні для росту міцелію температура у штамів *G. frondosa*, °С

Номер штаму	СА	КГА	СС
332	26	24	26
923	26	24	26
962	26	26	26
976	26	26	26
1705	28	26	26
1707	28	26	26
1790	28	26	26
1794	28	26	26

Вплив температури на морфологію міцеліальних колоній, як і за попередніми даними (Бисько, Ліновицька, 2016), був не значним. В досліджених температурних межах морфологія культур переважно залежала тільки від середовища, на якому культивувалися штами і не залежала від температури.

Всі штами на СА за досліджених температур інкубації мали найщільніші колонії, з розвиненим пухнастим повітряним міцелієм, що формувався з перших діб культивування. В той же час, на середовищі КГА спочатку спостерігався ріст моношарового поверхневого міцелію, що утворював досить прозору колонію, яка поступово ущільнювалася, починаючи з центру, і утворювала, білий, пухнастий повітряний міцелій з слабкою радіальною зональністю. На середовищі СС, з перших діб культивування спостерігався нерівномірний ріст колонії з ділянками міцелію різної висоти та щільності.

Молоді колонії у всіх досліджених штамів за всіх умов культивування мали білий колір. Тільки на 15–20 добу культивування на СА починали утворюватись тонкі шкірясті зони жовтуватого або світло-рудого кольору. Забарвлення реверзую не спостерігалось. Отримані результати щодо впливу температури на морфологію колоній узгоджуються з даними інших авторів, для схожих середовищ (Бухало, 1988; Бухало и др., 1995, 2011).

Висновки

Таким чином, з метою удосконалення умов зберігання *ex situ* та ефективного культивування, включеного до Червоної книги України істівного лікарського гриба *Grifola frondosa*, проведено визначення оптимальних для росту міцелію на агаризованих середовищах різного складу температур в межах від 18 до 30 ± 1 °С з кроком в 1 °С, а також прослідковано морфологію штамів за таких умов.

Показано, що морфологія колоній восьми досліджених штамів *G. frondosa* у даних температурних межах залежала тільки від складу живильного середовища.

Встановлено, що оптимальна для росту міцелію температура на натуральних середовищах відрізнялася у різних штамів: на середовищі СА у половини штамів складала 28 °С, у другій половини - 26 °С, на середовищі КГА у двох штамів - 24°С, у шести - 26°С. При цьому, на синтетичному середовищі СС спостерігалась одноманітність в значенні оптимальної температури - 26°С.

Список використаних джерел

Бисько Н.А., Бабицкая В.Г., Бухало А.С. и др. *Биологические свойства лекарственных макромицетов в культуре: Сборник научных трудов в двух томах*. Под ред. чл.-кор. НАН Украины С.П. Вассера. Киев: Альтерпрес, 2012, т. 2, 459 с.

Бисько Н.А., Ліновицька В.М. Біологічні особливості рідкісного лікарського гриба *Grifola frondosa* (Meripilaceae, Polyporales) у культурі. В сб. *IV Міжнародна конференція «Рідкісні рослини і гриби України та прилеглих територій: реалізація природоохоронних стратегій»*, (16-20 травня 2016 р. Київ, Україна), Київ, 2016, с. 171-174.

Бисько Н.А., Ломберг М.Л., Митропольська Н.Ю., Михайлова О.Б. Колекція культур шапинкових грибів (ІВК). *Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного Національна Академія наук України*. Київ: «Альтерпрес», 2016, 120 с.

Бухало А.С. *Высшие съедобные базидиомицеты в чистой культуре*. Киев: Наук. думка, 1988, 144 с.

Бухало А.С., Бабицкая В.Г., Бисько Н.А. и др. *Биологические особенности лекарственных макромицетов в культуре: Сборник научных трудов в двух томах*. Под ред. чл.-кор. НАН Украины С.П. Вассера. – Киев: Альтерпрес, 2011, т. 1, 212 с.

Бухало А.С., Бисько Н.А., Соломко Э.Ф., и др. *Культивирование съедобных и лекарственных грибов*. – Киев: Чернобыльинтеринформ, 2004, 128 с.

Бухало А.С., Качуровська В.П., Митропольська Н.Ю. Культуральні особливості рідкісних видів базидіальних макромицетів. *Укр. ботан. журн.*, 1995, 52 (1): 104–112.

Ломберг М.Л., Михайлова О.Б., Бисько Н.А. Колекція культур шапинкових грибів (ІВК) як об'єкт національного надбання. *Укр. ботан. журн.*, 2015., 72 (1): 22-28.

Методы экспериментальной микологии. Справочник. Под ред. Дудки И.А. К.: Наукова думка, 1982, 561 с.

Червона книга України. Рослинний світ. За ред. Я.П. Дідуха, К.: Глобалконсалтинг, 2009, 912 с.

Гавриленко Ніна Олександрівна

*Дендрологічний парк "Асканія-Нова" Біосферного заповідника "Асканія-Нова" НААН
75230, Україна, смт Асканія-Нова, вул. Паркова, 15; askania.park@gmail.com*

**РОСЛИНИ ПРИРОДНОЇ ФЛОРИ УКРАЇНИ РІЗНОГО СОЗОЛОГІЧНОГО СТАТУСУ
У ДЕНДРОЛОГІЧНОМУ ПАРКУ "АСКАНІЯ-НОВА"**

The data about plants' growing of natural flora of Ukraine with protected status in the composition of cultivated (92 species) and spontaneous (28 species) flora of the Dendrological Park "Askania-Nova" are given. 22 species of this group are kept under conditions of the culture there, including to the Red List of IUCN, 18 – the European Red List, 6 – Bern Conventions Lists, 3 – CITES, 67 – the Red Book of Ukraine, 11 – the Red List of Kherson Region; 18 "redbook" species are included in continental or global protected lists.

До найбільш значимих і достатньо успішних міжнародних проєктів у сфері охорони природи належить Глобальна стратегія збереження рослин (ГСЗР), яка передбачає різноманітні шляхи їх збереження і реабілітації в межах колишніх ареалів. Із часом зростає роль ботанічних садів і дендрологічних парків у утриманні, вивченні та охороні біологічного різноманіття, що має сприяти призупиненню втрат видів рослин, реалізації практичних заходів з їх збереження та забезпечення тривалого використання рослинних ресурсів нинішніми та майбутніми поколіннями. На початку зазначеною програмою рекомендувалося до 2010 року збереження в доступних колекціях *ex situ*, бажано в країні походження, 60% видів рослин, які знаходяться під загрозою зникнення (Глобальна стратегія..., 2002). Задача 8 оновленої версії ГСЗР (наводиться за: <http://www.iucnredlist.org/>) проголошує метою до 2020 року зберігати принаймні 75% зникаючих видів рослин в культурі.

Дослідження свідчать, що із трансформацією глобальних завдань змінюються акценти у діяльності ботанічних садів: замість перманентного нарощування колекцій актуальності набуває збереження і дослідження своїх природних флор (Спиридович, 2015). Незважаючи на те, що Дендропарк "Асканія-Нова" знаходиться у одному із найпосушливіших регіонів степової зони, завдяки штучному зрошенню тут існує можливість культивування ряду рідкісних рослин національної флори, у тому числі і аборигенної. Саме останнім часом суттєво збільшена частка видів природної флори та видів созологічного статусу, зокрема. Натепер таких нараховується 92 (табл.1).

Таблиця 1

Культивовані у дендропарку види природної флори України у охоронних списках різного рівня

№	Вид	Созологічний статус				
		ЧКУ	ЧСХО	БК	CITES	ЄЧС	МСОП
РІНОРHYТА – ГОЛОНАСІННІ						
Родина Pinaceae Lindl. – Соснові						
1.	<i>Larix polonica</i> Racib.	зникаюч.				
2.	<i>Pinus cembra</i> L.	вразлив.				LC
3.	<i>Pinus cretacea</i> Kalenicz.	вразлив.				
4.	<i>Pinus stankewiczii</i> (Sukacz.) Fomin	вразлив.				
5.	<i>Pinus sylvestris</i> L.					LC
Родина Cupressaceae Bartl. – Кипарисові						
6.	<i>Juniperus communis</i> L.					LC
7.	<i>Juniperus sabina</i> L.					LC
Родина Taxaceae S.F. Gray – Тисові						
8.	<i>Taxus baccata</i> L.	вразлив.				
MAGNOLIOPHYТА – ПОКРИТОНАСІННІ						
Родина Alliaceae J. Agardh – Цибулеві						
9.	<i>Allium obliquum</i> L.	зникаюч.				DD
10.	<i>Allium regelianum</i> A. Beck. ex Iljin	рідкісн.		+		DD
11.	<i>Allium ursinum</i> L.	неоцін.				LC
Родина Amaryllidaceae Jaume – Амарилісові						
12.	<i>Galanthus nivalis</i> L.	вразлив.			+	NT
13.	<i>Galanthus plicatus</i> Bieb.	неоцін.			+	LC LC
14.	<i>Sterbergia colchiciflora</i> Waldst. et Kit.	вразлив.				LC
Родина Anacardiaceae Lindl. – Фісташкові або Сумахові						
15.	<i>Pistacia mutica</i> Fisch. et Mey.	неоцін.				

№	Вид	Созологічний статус				
		ЧКУ	ЧСХО	БК	CITES	ЄЧС	МСОП
Родина Asphodelaceae Juss. – Асфоделові						
16.	<i>Asphodeline lutea</i> (L.) Reichenb.	неоцін.				
17.	<i>Eremurus tauricus</i> Stev.	вразлив.				
Родина Asteraceae Dumort. – Айстрові						
18.	<i>Carlina cirsioides</i> Klokov	вразлив.				
19.	<i>Carlina onopordifolia</i> Bess. ex Szaf., Kulcz. et Pawl.	вразлив.		+		VU VU
20.	<i>Centaurea taliewii</i> Kleopow	вразлив.				
Родина Betulaceae S.F. Gray – Березові						
21.	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaerth.					LC
22.	<i>Betula borysthena</i> Klokov	неоцін.				
23.	<i>Betula humilis</i> Schrank	вразлив.				LC
24.	<i>Betula obscura</i> A. Kotula	рідкісн.				
25.	<i>Betula pubescens</i> Ehrh.					LC
Родина Boraginaceae Juss. – Шорстколисті						
26.	<i>Pulmonaria officinalis</i> L.					LC
Родина Brassicaceae Burnett – Хрестоцвіті						
27.	<i>Lunaria rediviva</i> L.	неоцін.				
Родина Caprifoliaceae Juss. – Жимолостеві						
28.	<i>Lonicera caerulea</i> L.	рідкісн.				
Родина Caryophyllaceae Juss. – Гвоздичні						
29.	<i>Cerastium biebersteinii</i> DC.	неоцін.				
Родина Celastraceae R. Br. – Бруслинові						
30.	<i>Euonymus nana</i> M. Bieb.	зникаюч.				
Родина Convallariaceae Horaninov – Конвалієві						
31.	<i>Convallaria majalis</i> L.		III(x)			
32.	<i>Ruscus hypoglossum</i> L.	рідкісн.				
Родина Corylaceae Mirb. – Ліщинові						
33.	<i>Carpinus betulus</i> L.					LC
34.	<i>Carpinus orientalis</i> Mill.					LC
35.	<i>Corylus avellana</i> L.					LC
Родина Fabaceae Lindl. – Бобові						
36.	<i>Caragana scythica</i> (Kom.) Pojark.	вразлив.				
37.	<i>Chamaecytisus albus</i> (Hacq.) Rothm.	вразлив.				
38.	<i>Chamaecytisus blockianus</i> (Pawl.) Klásková	рідкісн.				
39.	<i>Chamaecytisus graniticus</i> (Rehm.) Rothm.	вразлив.				
40.	<i>Chamaecytisus paczoskii</i> (V. Krecz.) Klaskova	рідкісн.				
41.	<i>Chamaecytisus podolicus</i> (Blocki) Klásková	вразлив.				
42.	<i>Chamaecytisus rochelii</i> (Wierzb.) Rothm.	рідкісн.				
43.	<i>Genista tetragona</i> Besser	зникаюч.		+		VU VU
44.	<i>Genistella sagittalis</i> (L.) Gams	рідкісн.				LC
Родина Fagaceae Dumort. – Букові						
45.	<i>Quercus robur</i> L.		III(x)			LC
Родина Fumariaceae DC. – Руткові						
46.	<i>Corydalis cava</i> (L.) Schweigg. et Koerte		III(x)			
Родина Hyacinthaceae Batsch. – Гиацинтові						
47.	<i>Bellevalia sarmatica</i> (Georgi) Voronov		III(x)			
48.	<i>Colchicum autumnale</i> L.	неоцін.				LC
49.	<i>Muscari botryoides</i> (L.) Mill.	зникаюч.				
50.	<i>Ornithogalum boucheanum</i> (Kunth) Aschers.	неоцін.				
51.	<i>Scilla bifolia</i> L.		III(x)			
Родина Iridaceae Juss. – Півникові						
52.	<i>Crocus angustifolius</i> Weston	неоцін.				
53.	<i>Crocus heuffelianus</i> Herb.	неоцін.				
54.	<i>Iris furcata</i> M. Bieb.	зникаюч.				
55.	<i>Iris pontica</i> Zapal.	вразлив.				
56.	<i>Iris pseudacorus</i> L.					LC LC
57.	<i>Iris sibirica</i> L.	вразлив.				
Родина Liliaceae Juss. – Лілійні						
58.	<i>Fritillaria ruthenica</i> Wikstr.	рідкісн.				
59.	<i>Lilium martagon</i> L.	неоцін.				
60.	<i>Scilla bifolia</i> L.		III(x)			
61.	<i>Tulipa biflora</i> Pall.	вразлив.				
62.	<i>Tulipa quercetorum</i> Klokov et Zoz	вразлив.				
63.	<i>Tulipa schrenkii</i> Regel	вразлив.				
64.	<i>Tulipa scythica</i> Klokov et Zoz	зникаюч.				
Родина Nymphaeaceae Salisb. – Лататтеві						
65.	<i>Nymphaea alba</i> L.		III(x)			LC LC
Родина Oleaceae Hoffmgg. et Link – Маслинові						
66.	<i>Fraxinus ornus</i> L.	вразлив.				
67.	<i>Syringa josikaea</i> Jacq.	вразлив.		+		DD
Родина Paeoniaceae Rudolphi – Півонієві						

№	Вид	Созологічний статус					
		ЧКУ	ЧСХО	БК	CITES	ЄЧС	МСОП
68.	<i>Paeonia daurica</i> Andrews	вразлив.					
69.	<i>Paeonia tenuifolia</i> L.	вразлив.		+		DD	
Родина Papaveraceae Juss. – Макові							
70.	<i>Glaucium flavum</i> Crantz	вразлив.					
Родина Poaceae Barnhart – Злакові							
71.	<i>Stipa capillata</i> L.	неоцін.					
72.	<i>Stipa lessingiana</i> Trin. et Rupr.	неоцін.					LC
73.	<i>Stipa ucrainica</i> P. Smirn.	неоцін.					
Родина Ranunculaceae Juss. – Жовтецеві							
74.	<i>Adonis vernalis</i> L.	неоцін.	III(x)		+	LC	
75.	<i>Anemone sylvestris</i> L.		III(x)				
76.	<i>Clematis integrifolia</i> L.		III				
77.	<i>Pulsatilla grandis</i> Wend.	вразлив.		+		LC	LC
78.	<i>Pulsatilla pratensis</i> (L.) Mill. s.l.	неоцін.					
Родина Rhamnaceae Juss. – Жостерові							
79.	<i>Rhamnus tinctoria</i> Waldst. et Kit.	рідкісн.					
Родина Rosaceae Juss. – Розові							
80.	<i>Cerasus klokovii</i> Sobko	вразлив.					
81.	<i>Prunus spinosa</i> L.					LC	
82.	<i>Pyrus communis</i> L.					LC	
83.	<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz	неоцін.					
84.	<i>Spiraea polonica</i> Blocki	зникаюч.					
Родина Rutaceae Juss. – Рутові							
85.	<i>Dictamnus albus</i> L.	рідкісн.					
Родина Salicaceae Mirb. – Вербові							
86.	<i>Salix alba</i> L.					LC	
Родина Staphyleaceae Lindl. – Клокичкові							
87.	<i>Staphylea pinnata</i> L.	рідкісн.					
Родина Tamaricaceae Link – Тамариксові							
88.	<i>Tamarix gracilis</i> Willd.	вразлив.					
89.	<i>Tamarix ramosissima</i> Ledeb.						LC
Родина Violaceae Batsch – Фіалкові							
90.	<i>Viola alba</i> Besser	рідкісн.					
Родина Vitaceae Juss. – Виноградові							
91.	<i>Vitis sylvestris</i> L.		III(x)				
92.	<i>Vitis vinifera</i> L.					LC	

Умовні позначення: ЧКУ – Червона книга України (Червона книга..., 2009); ЧСХО – Червоний список Херсонської області (Бойко, Подгайний, 2002); БК – Бернська конвенція (Конвенція..., 1998); CITES – (Список..., 1998); ЄЧС – Європейський Червоний список (European Red List..., 2011); МСОП – Червоний список МСОП (наводиться за: <http://www.iucnredlist.org/>).

Із представлених у таблиці даних щодо раритетного різноманіття дендропарку слідє, що тут в умовах культури утримуються 22 види національної флори, включені до Червоного списку МСОП, 18 – Європейського червоного списку, 6 – списків Бернської конвенції, 3 – CITES, 67 – Червоної книги України, 11 – Червоного списку Херсонської області. Зауважимо, що 18 видів ЧКУ занесені до континентальних чи глобальних охоронних списків. Натомість, останні містять 16 видів вітчизняної флори, що не мають созологічного статусу в Україні. Більше того, до них потрапили види, які є звичайними у нашій природній флорі (*Carpinus betulus*, *Juniperus communis*, *Iris pseudacorus*, *Lysimachia nummularia*, *Pinus sylvestris*, *Prunus spinosa*, *Tamarix ramosissima*), а *Carpinus betulus*, *Juniperus communis*, *Pinus sylvestris*, *Quercus robur*, *Tamarix ramosissima* широко використовуються в озелененні.

Тож, враховуючи міжнародну значимість останніх, ми, передусім, зосереджували увагу на 60-ти "червонокнижних" видах. При інтродукції рослин в ряду важливих показників адаптації є морфологічні параметри вегетативних та генеративних органів. За підсумками дослідження зазначених інтродукційних характеристик опубліковано "Атлас видів рослин "Червоної книги України", які культивуються в дендропарку "Асканія-Нова" (Гавриленко, 2015). У методологію дослідження цих рослин входить оцінка життєвого стану, перебігу життєвого циклу, особливостей репродуктивної біології, здатності до поновлення, що дало можливість встановити оптимальні методи їх культивування, а для 29 видів – також способи розмноження (Гавриленко, 2017). Між 35 видів трав'янистих рослин переважають такі, що добре адаптувалися до нових умов зростання та можуть утримуватися у складі самовідновних інтродукційних субпопуляцій у деревних масивах, на галявинах парку чи на колекційних ділянках; 6 мають перспективи нарощування чисельності на колекційних ділянках; 7 потребують підтримки (контроль чисельності, регулярне пересівання). Із 25 видів деревних, окрім таких, які можуть культивуватися за звичних агротехнічних заходів, два види потребують створення посадок в більш оптимальних екологічних умовах, один – укриття взимку, два – поповнення новими особинами з природних місцезростань.

Специфіка діяльності дендрологічних парків визначає чітку спрямованість на дослідження інтродукованих видів, які складають їх колекційні фонди. На цьому тлі часто тьмяне спонтанна фракція паркової флори. Характерною особливістю такої дендропарку "Асканія-Нова" є аномально високе флористичне багатство: за історію існування парку на його території зареєстровано 484 види судинних рослин з 265 родів та 67 родин (Гавриленко, Мойсієнко, Шаповал, 2008), 28 з них – созофіти (табл. 2).

Таблиця 2

№	Вид	Созологічний статус					
		ЧКУ	ЧСХО	БК	CITES	ЄЧС	МСОП
1.	<i>Allium regelianum</i> A. Beck. ex Iljin	рідкісн.		+		DD	
2.	<i>Allium ursinum</i> L.	неоцін.				LC	
3.	<i>Astragalus reduncus</i> Pall.	зникаюч.					
4.	<i>Bellevalia sarmatica</i> (Georgi) Voronov		III(x)				
5.	<i>Carlina onopordifolia</i> Bess. ex Szaf., Kulcz. et Pawl.	вразлив.		+		VU	VU
6.	<i>Centaurea taliewii</i> Kleopow	вразлив.					

№	Вид	Созологічний статус					
		ЧКУ	ЧСХО	БК	SITES	ЄЧС	МСОП
7.	<i>Cerastium ucrainicum</i> Pacz. ex Klokov		III(x)				
8.	<i>Convallaria majalis</i> L.		III(x)				
9.	<i>Corydalis solida</i> (L.) Clairv.		III(x)				
10.	<i>Crocus angustifolius</i> Weston	неоцін.					
11.	<i>Galanthus nivalis</i> L.	вразлив.			+	NT	
12.	<i>Galanthus plicatus</i> Bieb.	неоцін.			+	LC	LC
13.	<i>Glaucium flavum</i> Crantz	вразлив.					
14.	<i>Ferula orientalis</i> L.			+			LC
15.	<i>Nymphaea alba</i> L.		III(x)			LC	LC
16.	<i>Ornithogalum boucheanum</i> (Kunth) Aschers.	неоцін.					
17.	<i>Paonia tenuifolia</i> L.	вразлив.					
18.	<i>Phlomis scythica</i> (Klokov et Des.-Shost.) Czerep.	неоцін.					
19.	<i>Prangos odontalgica</i> (Pall.) Herrnst. et Heyn		III(x)				
20.	<i>Ranunculus scythicus</i> Klokov		III(x)				
21.	<i>Scilla bifolia</i> L.		III(x)				
22.	<i>Stipa capillata</i> L.	неоцін.					
23.	<i>Stipa lessingiana</i> Trin. et Rupr.	неоцін.					
24.	<i>Stipa ucrainica</i> P. Smirn.	неоцін.					
25.	<i>Tulipa biflora</i> Pall.	вразлив.					
26.	<i>Tulipa quercetorum</i> Klokov et Zoz	вразлив.					
27.	<i>Tulipa schrenkii</i> Regel	вразлив.					
28.	<i>Tulipa scythica</i> Klokov et Zoz	зникаюч.					

Звертаючись до проголошених ГСЗР цілей, які співзвучні з міжнародною біологічною програмою ЮНЕСКО "Людина і біосфера", слід згадати пропаганду обізнаності з проблемами збереження флористичного різноманіття. У Біосферному заповіднику "Асканія-Нова", структурним підрозділом якого є дендрологічний парк, використовується багато форм еколого-просвітницької роботи з різними групами населення на трьох маршрутах. Зважаючи на актуальність охорони та збереження рослин, у курсі підготовки екскурсодів передбачена окрема лекція про рідкісні місцеві та інорайонні види.

Підсумовуючи викладене, можна констатувати, що Дендрологічний парк "Асканія-Нова", незважаючи на розташування в регіоні із порівняно бідним флористичним різноманіттям, накопичив потужний потенціал рідкісної флори, що охороняється на національному і міжнародному рівнях, і цей процес має перспективу до нарощування. Цьому сприяє давня унікальна система природокористування, притаманна саме асканійському дендропарку, яка дозволяє інтродукувати, вирощувати і розповсюджувати місцеві та іноземні рідкісні види в різних варіантах їх використання, як з суто науковою, природоохоронною, так і естетичною та еколого-виховною метою.

Список використаних джерел

- Бойко М.Ф., Подгайний М.М. Червоний список Херсонської області: Рідкісні та зникаючі види рослин, грибів та тварин. Ред. М.Ф. Бойко. Херсон, 2002. 32 с.
- Гавриленко Н.О. Атлас видів рослин "Червоної книги України", які культивуються в дендропарку "Асканія-Нова". Асканія-Нова, 2015. 70 с.
- Гавриленко Н.О. Стан, особливості репродукції та методи культивування рослин "Червоної книги України" в дендропарку "Асканія-Нова". Науковий вісник НЛТУ, 2017, 27(3): 30–33.
- Гавриленко Н.О., Мойсєнко І.І., Шаповал В.В. Спонтанна флора дендрологічного парку "Асканія-Нова". Вісті Біосферного заповідника "Асканія-Нова", 2008, 10: 49–73.
- Глобальная стратегия сохранения растений. М.: Отделение Международного совета ботанических садов по охране растений, 2002, 16 с.
- Глобальная стратегия сохранения растений и Конвенция о биологическом разнообразии [Електронний ресурс]. – Режим доступу : www.bgci.org/plants2020_ru/gspc-cbd/
- Конвенція про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі (Берн, 1979 рік). Київ: Мінекобезпеки України, 1998, 74 с.
- Спиридович Е.В. Ботанические коллекции: документирование и биотехнологические аспекты использования. Минск: Беларуская навука, 201, 226 с.
- Список животных и растений, подпадающих под действие СИТЕС. М., 1998, 181 с.
- Червона книга України. Рослинний світ. Ред. Я.П. Дідух. Київ: Глобалконсалтинг, 2009, 900 с.
- European Red List of Vascular Plants. European union, 2011, 144 p.
- IUCN Red List of Threatened Species [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.iucnredlist.org/>

Миколайчук Віра Георгіївна

Кафедра рослинництва та садово-паркового господарства
Миколаївського національного аграрного університету
54031, Україна, Миколаїв, вул. Георгія Гонгадзе, 9;
Mikolaychuk7@gmail.com

НАСІННЄВА ПРОДУКТИВНІСТЬ *ALLIUM DECIPIENS* FISCHER EX SCHULT. ET SCHULT. FIL. (*ALLIACEAE*) ПРИ ІНТРОДУКЦІЇ В ПІВНІЧНОМУ ПРИЧОРНОМОР'І

The results of long-term investigations of seed production of plants *A. decipiens* by introduction in the Northern Black Sea Region are this work. Generative species bloom annually and form fruits and seeds. In the inflorescences fertile and sterile flowers are formed, the percentage of which is 26.8 %. The average number of flowers in the inflorescence is 142.3, the average number of seeds in the fetus is 2.98. Plants have average indicators of seed productivity (322.78). And fruit blossom is 74 %, what is promising for introduction in the Northern Black Sea Region.

Вивчення біології цвітіння і плодоношення рідкісних, зникаючих та ендемічних видів в умовах інтродукції є важливим для їх збереження та встановлення закономірностей розмноження. Тому дослідження репродуктивної біології *Allium decipiens* Fischer ex Schult. et Schult. fil. є важливою для подальшої можливості інтродукції, а в зв'язку з декоративними властивостями цього виду – для використання рослин в озелененні. Відносно того, в якому віці рослини *A. decipiens* переходять до генеративного розмноження, яка насіннєва продуктивність генеративних рослин і чи здатні до вегетативного розмноження в умовах *ex situ* дані відсутні.

В «Определителе высших растений Украины» (Доброчаева и др., 1987) вказано, що на території України зустрічаються *A. auctum* Omelcz. та *A. decipiens* Fischer ex Schult. et Schult. fil. Перший приурочений до трав'янистих схилів, чагарників світлих лісів Гірського Криму, інший – до трав'янистих схилів, чагарників і світлих лісів Донецького Лісостепу та Степу.

На думку ж А.П. Серегина (Серегин, 2006; Seregin Alexey P, 2007) *A. decipiens* складається з трьох таксонів, які відрізняються за певними ознаками (деталі будови листків, суцвіття і листочків оцвітини) і ця відмінність пов'язана із відмінністю умов зростання. *A. decipiens* належить до секції *Melanocrommyum* родини *Alliaceae*, є видом, який зустрічається в Степовій та Лісостеповій зонах Східної Європи, передгір'ях Північного Кавказу, в горах Криму і Північно-Західного Кавказу, а також в Північній Туреччині. За результатами досліджень Калістої М.С. (2016) вид є гірськокримсько-новоросійським дублікатним субендемиком і належить до раритетного ендемічного флорофону Карадагу. Ґрунтові умови Карадагу різноманітні, кліматичні прийнято вважати перехідним від субсередземноморського до помірно континентального, помірно спекотного сухого. Запропоновано проведення інтродукційних досліджень з метою збереження і проведення біоморфологічних досліджень раритетних ендемічних видів, в тому числі і *A. decipiens* в умовах *ex situ*. Можливість отримання регулярного цвітіння і плодоношення рослин в умовах *ex situ* є показником адаптації та виживаємості виду при інтродукції.

Необхідність вивчення репродуктивної біології пояснюється важливою роллю процесів відтворення і розмноження для підтримання видового біорізноманіття. Дослідження репродуктивної біології вищих рослин досліджували Пономарев А.Н. (Пономарев, 1960), Вайнагій І.В. (Вайнагій, 1978); представників роду *Allium* – Тухватулліна Л.А. (Тухватулліна, 2014).

Об'єктом дослідження був процес формування насінневого розмноження рослин різного віку та насінневої продуктивності рослин *A. decipiens* в умовах інтродукції.

Предметом дослідження були рослини *A. decipiens*, цибулини яких отримані восени 2012 року та походять з Карадагу. Дослідження проводилися на базі ділянок філії кафедри рослинництва та садово-паркового господарства Миколаївського національного аграрного університету в період 2012–2017 рр.

Таблиця

Репродуктивні показники *A. decipiens* при інтродукції в Північному Причорномор'ї

Рік	Кількість квітучих рослин, шт	Кількість генеративних органів в суцвітті, шт.								Плодоцвітіння, %	Насіннева продуктивність, шт.			Коефіцієнт продуктивності, %
		квітки						плоди			потенційна	фактична		
		стерильні		фертильні		загальна		M±m min-max	Cv, %			M±m min-max	Cv, %	
		M±m min-max	Cv, %	M±m min-max	Cv, %	M±m min-max	Cv, %				M±m min-max				Cv, %
2013	9	25,43±3,96 9,00-45,00	41,3	48,00±6,36 17,00-74,00	35,1	73,43±3,37 46,00-98,00	12,2	48,00±6,36 17,00-74,00	35,1	65	440,58	147,96±30,97 38,00-333,00	55,5	56,9
2014	5	29,33±1,96 18,00-44,00	33,3	87,67±5,02 50,00-111,00	28,6	117,00±5,47 76,00-146,00	23,4	87,67±5,02 50,00-111,00	28,6	75	702,00	240,33±17,38 110,00-337,00	36,2	34,2
2015	14	40,71±5,13 4,00-77,00	33,4	147,14±13,63 83,00-187,00	24,6	178,86±16,67 87,00-260,00	23,5	147,14±13,63 83,00-187,00	24,6	82	1073,16	561,57±57,65 270,00-769,00	27,2	52,4
2016	13	66,00±4,72 44,00-98,00	25,8	133,14±5,11 100,00-170,00	13,8	193,71±7,36 153,00-268,00	13,7	133,17±5,11 100,00-170,00	13,8	69	1162,26	283,29±27,14 150,00-556,00	34,5	24,3
2017	14	27,67±3,44 8,00-41,00	32,9	120,83±18,18 53,00-225,00	39,9	148,50±18,93 61,00-262,00	33,8	120,83±18,18 53,00-225,00	39,9	81	891,00	380,75±68,80 83,00-723,00	47,9	44,2

Насіннєву продуктивність *A. decipiens* при інтродукції вивчали за загальноприйнятими методиками Работнова Т.А. (Работнов, 1960), Вайнагій І.В. (Вайнагій, 1978). Кількість екземплярів рослин була достатньою для проведення статистичної обробки результатів. Підраховували кількість генеративних пагонів на рослині, кількість квіток в суцвітті, кількість насінин в плоді, потенційна й фактична насіннева продуктивність, процент плодоцвітіння та коефіцієнт продуктивності рослин протягом п'яти років. Ступінь варіювання ознак визначали за шкалою рівнів мінливості коефіцієнта варіації Мамаєва С.А. (Мамаєв, 1972), кореляцію – Шмидта В.М. (Шмидт, 1984).

У вересні 2012 року були висаджені 14 цибулин діаметром близько 2,5 см, частина із них (64 %) вже наступного року сформували суцвіття і плоди з насінням. В 2014 р. цвітіння спостерігалось лише у 5 рослин. В подальшому цвітіння рослин було щорічним і спостерігалось з першої (другої) декади травня і триває близько 30 діб. За строками цвітіння *A. decipiens* належать до весняно-ранньолітніх. Росквівання квіток *A. decipiens* акропетальне, в такому ж порядку відбувається досягання плодів. На кожній генеративній особині формується лише одне суцвіття.

Як свідчать Тухватулліна Л.А. і Абрамова Л.М. (Тухватулліна, Абрамова 2011; Тухватулліна, 2014) насіння представників роду *Allium* формуються в результаті перехресного запилення комахами різних систематичних рядів. Помічено, що в умовах Північного Причорномор'я квітки *A. decipiens* запилюють перетинчастокрилі (бджоли, оси, мурахи, джмелі).

В результаті дослідження насінневої продуктивності рослин *A. decipiens* протягом п'яти років встановлено, що загальна кількість квіток у суцвітті змінюється і не є постійним показником (табл.). Найбільша загальна кількість квіток та кількість фертильних квіток сформувалася в 2015 та 2016 рр. Середня загальна кількість квіток в суцвітті за п'ять років складає близько 142,3 шт. Частка стерильних квіток у суцвітті складає від 18,63 % у 2017 р. до 34,6 % у 2013 р. Середній показник частки стерильних квіток в суцвітті за період досліджень складає 26,8 %.

Коефіцієнт варіації кількості стерильних квіток знаходяться в межах від підвищених в 2016 р. до дуже високих – в 2013 р., фертильних – від середніх у 2016 до високих в 2013 та 2017 рр.

Встановлено, що існує обернена залежність між кількістю стерильних і фертильних квіток в 2013 та 2014 рр., в інші роки залежність пряма і незначна.

Кількість плодів співпадає із кількістю фертильних квіток, тобто їх найбільша кількість сформована також в 2015 та 2016 рр.

Встановлено, що відсоток плодоцвітіння змінюється протягом п'яти років, при інтродукції в Північному Причорномор'ї є підвищеними та знаходиться в межах від 65 до 82, середній показник за ці роки склав 74 %.

Варіювання відсотку плодоцвітіння, за нашими спостереженнями, не залежить від віку рослин, а більша залежність пов'язана із погодними умовами в період цвітіння та формування плодів: в 2014 та 2016 р. спостережались інтенсивні дощі, що перешкождало лету комах-запилювачів; в 2015 р. температура повітря була нижчою, порівняно із середніми багаторічними, при цьому тривалість цвітіння була тривалішою, але запилення нижчим.

В плодах *A. decipiens* формується шість насінних зачатків, однак середня кількість насіння в плоді *A. decipiens* складає 2,98, найменша кількість встановлена в 2016 році, а найбільша – в 2017 р. (2,12 та 3,15 шт. відповідно). Між кількістю квіток та насіння в суцвіттах існують різні рівні залежності: від слабкої оберненої в 2016 р. (-0,3020), до сильної в 2014 р. (0,8484).

Середній показник занасінення цього виду за період дослідження склав 2,08 %, його значення відрізняється по роках і складає від 1,57 у 2015 р. до 2,83 % у 2016 р.

Найбільша фактична насіннева продуктивність характерна для рослин *A. decipiens* в 2015 р. і склала 562,07, найменша – в 2013 р. – 147,84 насінин в суцвітті. Середня насіннева продуктивність протягом п'яти років 322,78 шт., вона не залежить від тривалості інтродукції рослин.

Середні показники коефіцієнтів варіації ознак кількісних показників суцвіть (кількість стерильних і фертильних та загальна кількість квіток, кількість плодів та фактична кількість насіння в суцвітті) протягом років змінюється та складає від підвищених в 2016 та 2014 рр. (25,7 та 28,6% відповідно) до дуже високих в 2017 р. (47,6 %).

Для рослин *A. decipiens* при інтродукції в Північне Причорномор'я характерні середні показники коефіцієнтів продуктивності.

За результатами проведених досліджень насінневої продуктивності *A. decipiens* при інтродукції в Північне Причорномор'я встановлено, що даний вид здатний формувати насіння, має середні показники коефіцієнтів насінневої продуктивності та плодоцвітіння. В цілому даний вид є перспективним для подальших досліджень.

Список використаних джерел

- Вайнагі І.В. Динаміка схожості і життєздатності насіння деяких трав'янистих рослин Карпат. Укр. бот. журн., 1978, 28 (4): 449–455.
- Каліста М.С. *Раритетні ендемічні види судинних рослин Карадагу (популяційні та соціологічні аспекти)*: автореферат дис. канд. біол. наук: спец.03.00.05 «Ботаніка». Київ, 2016, 24 с.
- Мамаев С.А. Формы внутривидовой изменчивости древесных растений (на примере семейства Pinaceae на Урале). М.: Наука, 1972, 284 с.
- Доброчаева Д. Н., М. И. Котов Ю. Н. Прокудин и др. *Определитель высших растений Украины*. Київ: Наук. думка, 1987, 548 с.
- Пономарев А.Н. Изучение цветения и плодоношения. В кн.: *Полевая геоботаника*. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1960, т.2, с. 7–19.
- Работнов Т.А. Методы изучения семенного размножения травянистых растений в сообществах. В кн.: *Полевая геоботаника*. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1960, т.2, с. 20–40.
- Серегин А.П. О географической неоднородности *Allium decipiens* Fischer ex Schult. et Schult. fil. (*Alliaceae*). В сб. *материалов I (IX) Международн. конф. молодых ботаников* (г. Санкт-Петербург, 21-26 мая 2006 г.). Санкт-Петербург, 2006. с. 60.
- Тухватуллина Л.А. Репродуктивные показатели видов рода *Allium* при интродукции. *Известия Уфимского научного центра РАН*, 2014, 1: 55–60.
- Тухватуллина Л.А., Абрамова Л.М. Семенная продуктивность некоторых видов рода *Allium* L. при интродукции. *Вестник ВГУ, серия: география, геоэкология*, 2011, 1: 137-139.
- Шмидт В.М. *Математические методы в ботанике*. – Л.: Наука, 1984, 268 с.
- Seregin Alexey P. A new subspecies of *Allium decipiens* (sect. *Melanocrommyum*, *Alliaceae*) from the Crimean and NW Caucasus Mts. *Phytologia Balcanica*, 2007, 13 (2): 193-204.

Парубок Маргарита Іванівна, Мамчур Тетяна Василівна, Свистун Оксана Вікентіївна

Кафедра садово-паркового господарства Уманського національного університету садівництва
20305, Україна, Черкаська обл., м. Умань, вул. Інститутська 1; m.parubok69@gmail.com

ВИРОЩУВАННЯ *ADONIS VERNALIS* L. В КУЛЬТУРІ ТА ЙОГО ОХОРОНА

The results of investigation of structure of populations of *Adonis vernalis* (Ranunculaceae) in natural habitats and artificial steppe phytocenoses are presented. Some causes of losses of *Adonis vernalis* plantations have been ascertained and the use of other species of the genus as a substitute for the lost one has been suggested. Modeling of the populations of rare plant species in artificial steppe ecosystems has been considered as a method of their *ex situ* protection. The parameters of populations have been characterized, degradation of habitats by influence of anthropogenic factors are presented. Recommendations for improvement of the protection of *Adonis vernalis* in Ukraine are considered.

Спроби введення *Adonis vernalis* L. в культуру для забезпечення його лікарської сировини проводились в Німеччині, Болгарії, Угорщині, Польщі, Росії та в Україні.

В Україні експериментальні плантації для вирощування *Adonis vernalis* були закладені ще в 1925 р. на дослідних ділянках Української науково-дослідної станції Всесоюзного Інституту лікарських рослин (Укр. Академія аграрних наук) в м. Лубни Полтавської області. В 1960 р. загальна площа посадок та посівів *Adonis vernalis* тут становила 1 га. В 1980 р. плантація припинила своє існування в зв'язку із низькою ефективністю насінневого та вегетативного розмноження. Насіння проростало повільно і швидко втрачало схожість. Недоліком насінневого розмноження був також високий відпад сходів як в літній період (головним чином під впливом висушування ґрунту), так і взимку (під впливом морозів та висушування ґрунту в малосніжні зими, розриву корінців, західання сходів під льодяною кіркою, вимокання та ін.).

Досвід вегетативного розмноження виду (гніздова посадка 50 x 60 x 30 см) також показав великі втрати посадкового матеріалу, 40-50% рослин не приживалось (Івашин, 1962).

Підсумовуючи досвід вирощування *Adonis vernalis* в Лубнах, Д. С. Івашин (Івашин, 1962) прийшов до висновку, що розвиток широкої культури виду лімітується низькою насінневою продуктивністю, низькою схожістю насіння, високим відпадом сіянців в перший рік їх життя, а також великим проміжком часу від посіву або посадки до формування нормованої продукції (при насінневому розмноженні – на 5-10-тий рік, при вегетативному розмноженні – на 3-5-тий рік).

Не дав позитивного результату і досвід вирощування *Adonis vernalis* в Дніпропетровському медичному інституті в 50-х роках (Корещук, 1964). При пересадці рослин з комом землі спостерігалась стовідсоткове приживання рослин. При поділі рослин вони також приживались, а в наступні роки відмирили. Насінневим шляхом в умовах культури на півдні України *Adonis vernalis* також не вдалось розмножити, оскільки схожість насіння становила 0-1%.

Деякі автори (Конюшевская, Смык, 1976) вказують на ефективність вегетативного розмноження *Adonis vernalis*. Однак, очевидно, вони спостерігали за станом перенесених із природи і поділених рослин не довгий період. Перенесені з природи і висаджені в культурі рослини випадають на 3-4 рік після посадки.

Таким чином, багаторічні спроби введення *Adonis vernalis* в культуру в Україні позитивного результату не дали. Питання створення промислових плантацій виду в Україні лишилось відкритим.

Не вирішено це питання і в інших країнах. Експерименти по вирощуванню горицвіту весняного в Росії проводяться з 1952 р. Всесоюзним (тепер Всеросійським) інститутом лікарських рослин в Підмосков'ї та на Сибірській дослідній станції, а також в Башкирії. Розроблена агротехніка плантаційного вирощування *Adonis vernalis*, однак реальні результати вирощування горицвіту весняного дуже незначні. Так, при вирощуванні виду в Сибіру відмічалось слабе насінневе розмноження та інтенсивне заростання плантації бур'янами. Неефективним виявилось також плантаційне вирощування горицвіту весняного в Башкирії в зв'язку з повільним розвитком ювенільних рослин та швидким заростанням плантацій бур'янами. Задовільний урожай сировини горицвіту можна зібрати лише на 8-10 році існування плантації (Кучеревський, 2001).

Підсумовуючи досвід плантаційного вирощування *Adonis vernalis* в Росії, О. П. Пошкурлат (Пошкурлат, 1987) зауважує, що, незважаючи на багаторічні експерименти, промислові плантації не вдалось закласти в зв'язку із загибеллю проростків на другому році життя та повільним розвитком особин в ювенільному періоді. Використання надземної біомаси рослин *Adonis vernalis* можливе лише на 6-7 році існування плантації. В зв'язку з цим господарствам не вигідно вирощувати горицвіт весняний в культурі. *Adonis vernalis* важко піддається культурі на великих площах, оскільки потребує клопіткого догляду за посівами, особливо протягом перших двох років життя, та великих затрат ручної праці. В зв'язку з цим закладка промислових плантацій виду в Росії не вдалась (Пошкурлат, 2000).

Агротехніка плантаційного вирощування *Adonis vernalis* також розроблена в Польщі (Fitulska, 1980). Вказується, що у відповідних кліматичних та едафічних умовах при висіві 15-20 грам насіння на 1 ар виростає 700 рослин. На третьому році вегетації можна зібрати 10 кг надземної біомаси з 1 ару, на четвертому році – 15 кг, на п'ятому – 20 кг, в подальшому – від 30 до 40 кг сировини щорічно. Однак, реальні результати є набагато скромніші, ніж теоретичні абстрактні розрахунки. В 1947-1950 рр. відділ рослинництва Науково-дослідного інституту сільського господарства в Закрові поблизу м. Опольє проводив роботи по закладці експериментальних плантацій *Adonis vernalis*. Були закладені дослідні ділянки на території цього інституту, на станції по вивченню лікарських рослин ПАН в Брасовіччє поблизу м. Кракова, в приватному саду Д.Олаха в Пінчові. Висівалося по 250 насінин на кожній ділянці. Проростало 20-50%. Частина проростків гинула в наступному вегетаційному сезоні при пересадці на постійне місце. На основі

проведених досліджень J. Gawłowska рекомендує ширше проводити роботи по плантаційному вирощуванню *Adonis vernalis* в Польщі. Однак наведені нею розрахунки не дають підстав вважати, що цей процес буде успішним.

В 70-х роках проводилось експериментальне вирощування *Adonis vernalis* в Угорщині. Через чотири роки після посіву був зібраний перший урожай сировини, після чого вирощування було припинено в зв'язку з великими фінансовими затратами. Плантація була закладена на площі 300 м² на піщаних коричневих лісових ґрунтах. Насіння збиралось відразу після його обсіпання і висівалось на глибину 1-2 см рядами, на віддалі 50 см один від одного. Сходи появились від вересня до листопада. В першу зиму вони були надзвичайно чутливими до морозів. Перше цвітіння спостерігалось на третьому році життя; масове цвітіння відбувалось на четвертому році життя. Зібраний на четвертому році життя урожай надземної біомаси становив 136 г/м². В перерахунок на 1 га площі цей показник рівний 270 кг, а в природі в Угорщині середня урожайність надземної біомаси становить 170 кг/га. Незважаючи на певні успіхи плантаційного вирощування *Adonis vernalis* в Угорщині, його було припинено в зв'язку з великими затратами на ручну роботу по догляду за рослинами (Galambosi, 1980).

Експерименти по плантаційному вирощуванню *Adonis vernalis* в Угорщині були відновлені в другій половині 90-тих років, однак були припинені в зв'язку з відсутністю фінансування.

В Німеччині *Adonis vernalis* плантаційним способом почали вирощувати з 1950 р. в університеті м. Йена. Німецька фірма Фармаплант в м. Артерн займається вирощуванням *Adonis vernalis* з 1996 р. За її підрахунками, з 1 га щорічно можна зібрати 500 кг сухої сировини. D. Lange критикує такі підрахунки як необґрунтовані, оскільки таку біомасу можна зібрати лише на четвертому році культивування. Вирощуванням *Adonis vernalis* займаються також деякі німецькі гомеопатичні фірми. Наприклад, одна з них продукує щорічно 50 кг сировини, маючи власну щорічну потребу в 10 кг сировини. Лише одна німецька фірма займається продажем сировини *Adonis vernalis*. В зв'язку із розширенням попиту на сировину виду в Німеччині ця фірма планує розширити площу плантації [15].

З 1997 р. проводиться плантаційне вирощування *Adonis vernalis* в Болгарії, однак його результати ще не опубліковані.

D. Lange (Lange, 2000), вивчивши і узагальнивши досвід вирощування *Adonis vernalis* в Україні, Угорщині та Німеччині, дійшла до висновку про економічну недоцільність плантаційного вирощування *Adonis vernalis* для збору лікарської сировини. Причинами цього є: 1) невисока схожість насіння (20-50%); 2) насіння дуже дороге – один кілограм коштує близько 200 німецьких марок; 3) для закладки плантації необхідна велика кількість насіння – понад 300000 насінин потрібно для посіву на 1 га; зважаючи на те, що один квітконосний пагін продукує в середньому 20 насінин, для закладки культури горлиці в весняному польові в 1 га необхідно зібрати 15000 квітконосних пагонів з плодами; 4) насіння швидко втрачає життєвість, відповідно, неможливо зберегти його схоже насіння на наступний рік після урожайного; 5) проростки розвиваються дуже повільно, плантації дуже швидко заростають бур'янами і потребують великих затрат на ручну роботу по догляду за ними; 6) на стан проростків ювенільних рослинах чинять негативний вплив літні засухи та зимові заморозки в малосніжні зими, сходи з'являються слимаки та молюски, в результаті зменшується густина рослин на плантації; 7) рослини розвиваються дуже повільно, вони досягають дорослої генеративної стадії в культурі і зацвітають лише на четвертому році життя, до четвертого року збирати сировину недоцільно; 8) догляд за плантаціями потребує великих затрат ручної роботи для розрихлення ґрунту та прополки бур'янів; 9) щорічний запланований збір сировини не гарантований, відсутня інформація про необхідні інтервали при збиранні сировини на плантаціях. Виходячи з цього D. Lange вважає, що вирощування *Adonis vernalis* доцільне лише у невеликій кількості для декоративних та гомеопатичних цілей.

Скорочення ресурсів *Adonis vernalis* в природних екосистемах України та утруднення, пов'язані з його плантаційним вирощуванням, спонукають шукати заміників серед інших видів роду *Adonis*. Ще в 1896 р. Крамер віділив із трави *Adonis aestivalis* глікозид адоніну, який за своєю дією подібний до адоніну, але в 200 раз слабший від нього (Адольф, 1930). Фармакологічні та клінічні дослідження однорічних видів роду *Adonis* – *A. aestivalis* L., *A. annua* L., *A. flammea* Jacq. та багаторічного виду *A. wolgensis* Steven, проведені в Вірменії, Азербайджані, Росії та Україні (лабораторія біотехнології природних комплексів Державного наукового центру лікарських засобів, м. Харків) показали, що вони можуть бути заміниками *Adonis vernalis*. Зокрема вихід адоніну із трави *Adonis annua* становить 1,2%, із трави *Adonis flammea* – 2,6%.

Оскільки *Adonis wolgensis* в Україні є ще більш рідкісним, ніж *A. vernalis*, його сировину недоцільно використовувати замість сировини *A. vernalis*. Однорічні види роду *Adonis* більш широко поширені в Україні, ніж *A. wolgensis*, *A. aestivalis* широко поширений в лісостепу України, *A. flammea* – в Криму та на півдні України. Найбільш рідкісним серед однорічних видів є *A. annua*, який зустрічається переважно в Західному та Правобережному Лісостепу України. Однорічні горлиці флори України зростають в посівах, на засмічених місцях, вздовж доріг. Як правило, вони є конфекторами рослинних угруповань і трапляються розсіяно. В зв'язку з цим збір лікарської сировини цих видів в природі утруднений.

Перспективним є плантаційне вирощування однорічних видів роду *Adonis*. На Пржевальській зональній дослідній станції лікарських рослин в Киргизії опрацьована агротехніка вирощування *Adonis annua*, яка дає можливість одержувати урожай сировини 30 т/га. Особливий інтерес становить культивування однорічних видів роду *Adonis* в Молдові, оскільки кліматичні та едафічні умови цієї країни дуже близькі до природних умов Лісостепу України. В Ботанічному саду Академії Наук Молдови в 1977-1979 рр. проводились досліді по плантаційному вирощуванню *Adonis aestivalis*, *A. annua* та *A. flammea*. Площа кожної дослідної ділянки становила 16 м², повторність дослідів двократна, норма висіву насіння – 10 штук на 1 м², відстань між рядками – 45 см. Догляд полягав в прополюванні ґрунту та видаленні бур'янів. При осінньому посіві схожість насіння всіх трьох видів була дуже високою – до 93%.

Насіння *Adonis flammea* масово дозріває в середині липня. Насіннева продуктивність однієї особини в середньому становить 280 насінин. Насіння *Adonis aestivalis* масово дозріває в третій декаді липня. Насіннева продуктивність становить 420 насінин на одну особину. Насіння *Adonis annua* масово дозріває в кінці липня. Середня насіннева продуктивність однієї особини – 330 насінин (Флора, Крецу, 1981).

Молдавський досвід свідчить, що культура однорічних видів роду *Adonis* є набагато перспективнішою, ніж культура *Adonis vernalis*. Враховуючи дефіцит сировини *Adonis vernalis* в Україні, легкість культури однорічних видів роду *Adonis*, подібність природних умов Молдови та Лісостепу України, слід рекомендувати широке введення в культуру в Україні однорічних видів роду *Adonis* як заміників сировини *Adonis vernalis*.

Як високодекоративна рослина *Adonis vernalis* був введений культуру ще в 1568 р. В Україні його вперше почали вирощувати на початку XIX століття в Кременецькому ботанічному саду (Besser, 1957). В наш час він представлений в колекційному фонді багатьох ботанічних садів України: Національного ботанічного саду ім. М. М. Гришка НАН України, Донецького та Криворізького ботанічних садів НАН України, Нікітського ботанічного саду, ботанічних садів Дніпропетровського, Львівського, Київського, Одеського, Ужгородського, Харківського, Чернівецького університетів, НДП «Софіївка» НАНУ в Умані. На колекційному розсаднику кафедри садово-паркового господарства Уманського національного університету садівництва *Adonis vernalis* вирощується з 1992 р. Він був завезений з Кіровоградської області. В колекції вид представлений 22 особинами.

Adonis vernalis широко представлений в колекціях ботанічних садів Росії: в Головному ботанічному саду РАН в Москві, в ботанічному саду Ботанічного інституту ім. В. Л. Комарова РАН в Санкт-Петербурзі, в Національному ботанічному саду Сибірського відділення РАН в Новосибірську, в Полярно-альпійському ботанічному саду РАН, в ботанічному саду Інституту екології рослин та тварин Уральського наукового центру РАН, в ботанічному саду Інституту біології Башкирського філіалу РАН, в ботанічному саду Інституту плодівництва в Барнаулі, в ботанічних садах Московського, Воронежського, Самарського, Кабардино-Балкарського, Ставропольського, Саратовського, Нижньо-Новгородського, Уральського університетів, в Московському медичному університеті, в Тимірязевській сільськогосподарській академії, в Пензенському педагогічному університеті, в Омському сільськогосподарському університеті, в Ставропольському інституті сільського господарства, в Кабардино-Балкарському саду "Декоративної культури" в м. Нальчику (Редкие и исчезающие..., 1983).

В Білорусі *Adonis vernalis* вирощується в Центральному ботанічному саду НАН Білорусі та в Ботанічному саду Мінського університету, в Молдові – в Ботанічному саду-інституті АН Молдови в Кишиневі. *Adonis vernalis* інтродуковано також в ботанічні сади на території колишнього СРСР, які розміщені поза природним ареалом виду: в ботанічних садах інституту ботаніки АН Литви та Вільнюського університету, в ботанічному саду АН Литви в м. Саласпілс, в ботанічному саду Латвійського університету в Ризі, в Таллінському ботанічному саду АН Естонії, в Ботанічному саду Тартуського університету, в Ботанічному саду ім. Ф.М.Русанова АН Узбекистану, в Ботанічному саду АН Киргизії в м. Фрунзе, в Алтайському ботанічному саду АН Казахстану, в Ботанічному саду АН Казахстану в Киргизії (Редкие и исчезающие..., 1983).

Вид представлений в колекції Ботанічного саду Болгарської Академії наук в Софії, в ботанічних садах Будапешту, Камеріно, Пієтре-Корве та Резія в Італії.

Як і при плантаційному вирощуванні, при вирощуванні *Adonis vernalis* в ботанічних садах насіннєве розмноження відбувається дуже повільно. В Ботанічному саду Сибірського відділення РАН в Новосибірську вид розмножують в основному вегетативно. В ботанічному саду АН Молдови в Кишиневі схожість насіння досягає 30%. Вегетативне розмноження рослин шляхом переносу рослин із місць природного зростання з наступним поділом кореневищ в умовах Молдови є недоцільним, оскільки це поставить під загрозу існування невеликих груп рослин, які ще збереглися в природі.

На відміну від плантаційного вирощування *Adonis vernalis*, впровадження виду в штучно створені степові фітоценози у Національному ботанічному саду ім. М. М. Гришка НАН України виявилось більш вдалим. В НБС ім. М. М. Гришка НАН України *Adonis vernalis* вирощується як компонент штучно створених ділянок, які моделюють українські та кавказькі степи. На ботанічно-географічну ділянку «Степи України» *Adonis vernalis* був завезений із заповідника Михайлівська Цілина у 1952 р. За піввіковий період сформувалась інтродукційна популяція виду. Вона приурочена до ділянки типчакового степу і займає площу 0,5 га. Крім домінують *Festuca valesiaca* Schleich. ex Gaudin до складу формації входять *Adonis vernalis*, *Cytisus austriacus* L., *Clematis integrifolia* L., *Euphorbia seguieriana* Neck., *Galium verum* L., *Iris aphylla* L., *Paeonia tenuifolia* L., *Salvia nemorosa* L., *S. nutans* L., *S. pratensis* L.

На ботаніко-географічну ділянку «Кавказ» *Adonis vernalis* був завезений із Ставропольського краю (околиці Кисловодська) в 1950 р. Сформована інтродукційна популяція виду входить до угруповання типчакового степу, який займає 0,5 га. Тут домінують *Festuca rupicola* Heuff., разом з *Adonis vernalis* зростають *Clematis integrifolia*, *Euphorbia seguieriana*, *Iris aphylla*, *Salvia verticillata* (Мельник, Парубок, 2004).

Отже, на відміну від плантаційного вирощування *Adonis vernalis* моделювання інтродукційної популяції виду в штучно створених степових екосистемах є перспективним шляхом охорони виду *ex situ*. Тому доцільно проводити підсів на схилах балок, терасах рік та перелогів. В умовах деградації природних місцезростань горлиці весняного, необхідності їх охорони та неефективності плантаційного вирощування виду такі ділянки в майбутньому можуть стати основним джерелом заготівлі цінної лікарської сировини.

Список використаних джерел

- Адольф Н. А. Многолетние виды рода *Adonis* (подрод *Consiligo* DC) в СССР. Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции, 1930, 30: 291-356.
- Вісюліна О. Д. Родина Жовтецеві – Ranunculaceae Juss. Флора УРСР. К.: Вид-во АН УРСР. 1953, С.14-152.
- Івашин Д. С. До біології та екології *Adonis vernalis*. Укр. ботан. журн., 1962, 19 (4): 84-90.
- Конюшевская Н. В., Смык Г. К. Восстановление запасов горлицевта весеннего в Украине. Новые культуры в народном хозяйстве и медицине. Матер. научн. конф. К.: Наукова думка, 1976, С. 39-40.
- Корещук К.Е. Лекарственные растения сердечно-сосудистой группы юго-востока Украины. Изучение и использование лекарственных растительных ресурсов СССР. М.: Медицина, 1964, С.100-105.
- Кучеревський В. В. Атлас рідкісних і зникаючих рослин Дніпропетровщини. К.: Фітосоціоцентр, 2001, 360 с.
- Мельник В. І., Парубок М. І. Горлиціт весняний (*Adonis vernalis* L.) в Україні: монографія. К.: Фітосоціоцентр, 2004. 164 с.
- Пошкурлат А. П. Интродукция и перспективы селекции рода *Adonis* L. Генетические основы интродукции и селекции растений: Межвуз. науч. сб. Саранск, 1987, С. 111-116.
- Пошкурлат А. П. Род горлицевт – *Adonis* L. Систематика. Распространение. Биология. М., 2000, 200 с.
- Редкие и исчезающие виды природной флоры СССР, культивируемые в ботанических садах и других интродукционных центрах страны. М.: Наука, 1983, 303 с.
- Флора В. Н., Крецу Л. Г. Биологическая характеристика горлицевтов Молдавии при интродукции. Растительные ресурсы, 1981, 17 (3): 381-385.
- Besser V. Catalogue des Plantes du Jardin Botanique de Krzemieniec en Volhynie. Krzemieniec, 1810, 87 p.
- Fitulska I. Milek wiosenny – *Adonis vernalis* L. Hodowla roślin, aklimatyzacja i nasionnictwo, 1957, 1 (5-6): 679-685.
- Galambosi B. Termesztési tapasztalatok magról vetett *Adonis vernalis* L. Növényenél. Botan. Közlem., 1980, 67: 307-311.
- Lange D. Conservation and sustainable use of *Adonis vernalis*, a Medicinal Plant in International Trade. Plant Species Conservation Monographs 1. Bonn Federal Agency for Nature Conservation, 2000, 88 p.

Шоль Галина Назарівна

Відділ природної та культурної флори Криворізького ботанічного саду НАН України
50089, Україна, м. Кривий Ріг, вул. Маршак, 50; shol.uf@meta.ua

ІНТРОДУКЦІЯ РІДКІСНИХ І ЗНИКАЮЧИХ ВИДІВ РОДИНИ POACEAE BARNHART. ЯК ОДИН ІЗ СПОСОБІВ ЗБЕРЕЖЕННЯ ЇХ *EX SITU*

In the collection "Rare and Endangered Plants" of the Kryvyi Rih Botanical Garden of the NAS of Ukraine, introduced 23 species of plants of the Poaceae Barnhart. family. The majority of rare and endangered species of the collection (18 species or 78,3%) have high and medium introductory resistance, so their introduction for the purpose of protection and conservation in culture in botanical gardens in the conditions of the Right-Bank Steppe Dnieper region is promising.

В умовах антропо- та техногенезу надзвичайно актуальною є проблема збереження рослинного світу, у першу чергу рідкісних і зникаючих видів. Найбільш ефективним методом збереження рідкісних та таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів визнано метод охорони через створення розгалуженої мережі об'єктів природно-заповідного фонду (ПЗФ), де в природних умовах збережені їхні оселища. У степовій зоні України при практично повному антропогенному освоєнні природних ділянок, крім розширення мережі територій ПЗФ, потрібно використовувати й інші методи та засоби. Зокрема, в останні десятиліття розробляються та вдосконалюються різні методи та способи збереження раритетного фітогенотипу *ex situ*. Серед них із фітосоціологічного погляду значно ефективнішим є вирощування рідкісних і зникаючих видів у ботанічних садах і дендраріях, за умови культивування не менше 50 особин для збереження їхньої генетичної мінливості (Стойко, 2011). При створенні колекцій пріоритет повинен віддаватися тим видам рослин, які ростуть у регіоні розташування ботанічного саду й умови вирощування яких найбільше відповідають екологічним умовам зростання цих видів у природі. Культивування раритетних видів дає можливість поглибленого вивчення їхніх еколого-біологічних особливостей та створення резервного фонду насінневого матеріалу для репатріації тощо.

У Криворізькому ботанічному саду НАН України (КБС) протягом більше 30 років під керівництвом кандидата біологічних наук В.В. Кучеревського створювалась колекція «Рідкісні та зникаючі види рослин», до складу якої, у першу чергу, увійшли види регіональної флори – Правобережного степового Придніпров'я (ПСП) (Кучеревський, 2004) – та степової зони України. Із 2005 р. розпочато створення експозиції «Ковила України» (Мазур та ін., 2012), яка також є частиною колекції. У період із 2010 по 2016 рр. були підведені підсумки інтродукції 239 видів із 126 родів та 49 родин і встановлено, що переважна більшість рідкісних і зникаючих видів колекції (186 видів або 77,8%) мають високу та середню інтродукційну стійкість, тому інтродукція їх з метою охорони та збереження в культурі в ботанічних садах в умовах Правобережного степового Придніпров'я є перспективною.

Мета цієї роботи – проаналізувати успішність інтродукції у КБС рідкісних і зникаючих видів рослин родини Poaceae Barnhart. Для підведення підсумків використовували показник інтродукційної стійкості та враховували такі критерії: приживлюваність рослин або схожість насіння при перенесенні в культуру; габітус, розміри рослин у культурі; інтенсивність плодоношення; насіннєву продуктивність; характер та інтенсивність самовідновлення, динаміку чисельності; проходження фаз індивідуального розвитку; стійкість до хвороб і шкідників; тривалість життя в колекції. Кожен з критеріїв, у свою чергу, оцінювався трьома балами. Підсумування балів за всіма критеріями дозволило виділити чотири групи рослин щодо

інтродукційної стійкості: високостійкі (24–20 балів), стійкі (19–16 балів), слабостійкі (15–12 балів) і нестійкі (11–8 балів) види. Вони, в свою чергу, відповідають категоріям успішності інтродукції: висока, середня, низька та дуже низька (Шоль, Кучеревський, 2014; Шоль, 2015). Назви видів подані за зведенням С.Л. Мосіякіна та М.М. Федорончука (Mosyakin, Fedoronchuk, 1999).

У колекції «Рідкісні та зникаючі види рослин» родина Poaceae була представлена 23 видами з 5 родів різного созологічного статусу. Короткі результати інтродукції їх за низкою критеріїв та інтродукційною стійкістю наведені нижче (табл.).

Таблиця 1.

Результати інтродукції видів родини Poaceae Barnhart. колекції «Рідкісні та зникаючі види рослин України» Криворізького ботанічного саду НАН України (у балах)

№ з/п	Родина, рід, вид	Критерії									
		Приживлюваність	Габітус, розміри	Інтенси́вність плононошення	Насіннева продуктивність	Інтенси́вність самовідновлення	Фенологія	Стійкість до хвороб і шкідників	Тривалість життя	Сума балів	Інтродукційна стійкість
1.	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	2	2	2	2	2	3	3	1*	17	с.
2.	<i>Briza media</i> L.	1	2	2	2	1	3	3	1*	15	сл.
3.	<i>Elytrigia stipifolia</i> (Czern. ex Nevski) Nevski	3	3	3	3	3	3	3	3	24	в.
4.	<i>Koeleria brevis</i> Steven	1	1	2	1	1	2	3	2	13	сл.
5.	<i>Koeleria moldavica</i> M. Alexeenko	1	2	2	1	1	2	3	2	14	сл.
6.	<i>Stipa asperella</i> Klokov et Ossyczjuk	3	3	3	3	3	3	3	3	24	в.
7.	<i>S. borysthena</i> Klokov ex Prokudin	3	3	3	3	3	3	3	3	24	в.
8.	<i>S. brauneri</i> (Pacz.) Klokov	3	3	3	3	3	3	3	3	24	в.
9.	<i>S. capillata</i> L.	3	3	3	3	3	3	3	3	24	в.
10.	<i>S. dasyphylla</i> (Czern. ex Lindem.) Trautv.	3	3	3	3	3	3	3	3	24	в.
11.	<i>S. donetzica</i> Czupryna	3	3	3	3	3	3	3	3	24	в.
12.	<i>S. granitica</i> Klokov	3	3	3	3	3	3	3	3	24	в.
13.	<i>S. heterophylla</i> Klokov	1	1	1	1	1	1	3	1*	10	н.
14.	<i>S. lessingiana</i> Trin. et Rupr.	3	3	3	3	3	3	3	3	24	в.
15.	<i>S. lithophila</i> P. Smirn.	2	2	2	2	2	3	3	2	18	с.
16.	<i>S. martinovskii</i> Klokov	1	1	1	1	1	1	3	1*	10	н.
17.	<i>S. oreades</i> Klokov	2	2	2	1	2	3	3	2	17	с.
18.	<i>S. pennata</i> L. (<i>S. joannis</i> Celak.)	3	3	3	3	3	3	3	3	24	в.
19.	<i>S. pulcherrima</i> K. Koch (<i>S. grafiana</i> Steven)	3	3	3	3	3	3	3	3	24	в.
20.	<i>S. sareptana</i> A.K. Becker	3	3	3	3	3	3	3	2*	23	в.
21.	<i>S. tirsia</i> Steven	2	2	3	3	2	3	3	2	20	в.
22.	<i>S. ucrainica</i> P. Smirn.	3	3	3	3	3	3	3	3	24	в.
23.	<i>S. zaleskii</i> Wilensky	2	1	2	2	2	3	3	2	17	с.

Примітка. * – вид культивується менше 7 років, проходить первинне інтродукційне випробування; у колонці «інтродукційна стійкість»: в. – високостійкі види, с. – стійкі, сл. – слабостійкі, н. – нестійкі.

Anthoxanthum odoratum – включений до Червоної книги Дніпропетровської обл. (ЧКДн.) (Червона книга Дніпропетровської..., 2010) зі статусом «зниклий». Голарктичний вид, в межах України росте на Поліссі, зрідка в Лісостепу та дуже рідко на півночі Степу. У КБС вирощується з насіння, отриманого за делектусом з рододендрон-парку м. Бремен (Німеччина) у 2015 р. Вирощується в монокультурі. Розміри рослин не перевищують природні, цвіте, формує насіння, але самонасіння не спостерігали. За попередніми оцінками інтродукційна стійкість середня, 17 балів, для остаточних висновків слід продовжити спостереження.

Briza media – включений до ЧКДн. зі статусом «невизначений» та охоронного списку Миколаївської обл. (Офіційні..., 2012). Європейсько-середземноморсько-передньоазійський вид, в Україні росте на Поліссі, зрідка в Лісостепу та дуже рідко на півночі Степу. У КБС вирощується в монокультурі з насіння, отриманого за делектусом з ботанічного саду Галле-Віттенберзького університету ім. Мартіна Лютера (м. Галле, Німеччина) у 2015 р. Сходи отримані рясні, але до кінця першого вегетаційного сезону більшість їх загинула через спекотні умови літа. Рослини, які вижили, наступного року цвіли та рясно плононосили. Проте, висновки роботи зарано через нетривалий час культивування виду. За попередніми оцінками в умовах КБС інтродукційна стійкість виду слабка. В обох випадках види – вологолюбні, відповідно, мезофіт і гіромезофіт, тому нестача вологи під час вегетаційного періоду є основним лімітуючим чинником, що потрібно враховувати при культивуванні.

Elytrigia stipifolia – східнопричорноморський ендемічний вид, в Україні – на західній межі ареалу. Включений до Червоної книги України (ЧКУ) (Червона..., 2009) як «неоцінений», до ЧКДн. як «зникаючий», також був занесений до європейського та світового Червоних списків, відповідно, 1991 та 1997 рр. (Європейський..., 1992; Walter, Gillett, 1998). У КБС інтродукований насінням у 2002 р. з околиць с. Токівське Апостолівського р-ну Дніпропетровської обл. Зберігається в штучно створених степових фітоценозах, щорічно цвіте, плононосить, поступово розширює займану площу. Виявляє високу інтродукційну стійкість – 24 бали.

Koeleria brevis – диз'юнктивноареальний південнопричорноморський ендемік, не має созологічного статусу, але пропонується до охорони як регіонально рідкісний (Кучеревський, 2001). У КБС – з 2003 р., інтродукований із природних урочищ з околиць с. Дудчани Великоолександрівського р-ну Херсонської обл. Цвіте, плононосить, але насіннева продуктивність низька, самонасіння не поширюється. У культурі виявляє слабку інтродукційну стійкість, імовірно через невідповідність екологічних умов: вид є стенофитним карбонетофантом і для його культивування слід створювати відповідні умови.

Koeleria moldavica – західнопричорноморський ендемік, включений до охоронного списку Одеської обл. як «недостатньо вивчений» та до європейського Червоного списку (Офіційні..., 2012; Європейський..., 1992), пропонується до включення в четверте видання ЧКУ (Кучеревський, 2011). У КБС інтродукований із природних урочищ з околиць с. Дудчани Великоолександрівського р-ну Херсонської обл. у 2003 р. Як і попередній вид виявляє слабку інтродукційну стійкість (14 балів), імовірно, з подібних причин.

Stipa asperella – диз'юнктивно-ареальний причорноморсько-північнопричорноморський ендемік, включений до ЧКУ у статусі «недостатньо відомий». В експозиції КБС інтродукований у 2005 р. насінням із Луганської обл.: заповідник «Провальський степ» та Херсонської обл.: Високопільський р-н, околиць с. Пригір'я. У культурі щорічно цвіте, плононосить, насіннева продуктивність вища, ніж у природних урочищах, поширюється самонасінням. Інтродукційна стійкість висока.

Stipa borysthena – центрально-євразійський піщано-степовий вид, в Україні на північній межі поширення, включений до ЧКУ як «вразливий». Інтродукований у 2005 та 2011 рр. насінням із природних урочищ Херсонської обл.: відповідно, Генічеський р-н, Арабатська стрілка, околиці сіл

Щасливцеве та Стрілкове і Цюрупинський р-н, околиці с. Саги. У культурі виявляє високу інтродукційну стійкість, незважаючи на стенопотність у природних умовах, щорічно проходить усі фенологічні фази, активно розмножується самонасіванням.

Stipa brauneri – кримсько-новоросійський ендемік, включений до ЧКУ зі статусом «неоцінений». У КБС інтродукований насінням у 2005 р. з Криму: Сімферопольський р-н, ок. с. Партизанське, Холодна балка та ок. с. Мраморне, підніжжя г. Підсостав. Вирощується в монокультурі. Розміри рослин у культурі перевищують природні, насіннева продуктивність вища. Щорічно цвіте, формує насіння, поширюється самонасіванням. Інтродукційна стійкість висока.

Stipa capillata – центрально-євразійський степовий вид, до ЧКУ включений як «неоцінений». У колекції КБС із 1982 р., висіяний насінням із балки Приворотна (м. Кривий Пір), в експозиції «Ковила України» висіяний у 2011 р. насінням з околиць с. Райполе Софіївського р-ну Дніпропетровської обл. Зберігається в штучно створених степових фітоценозах і в монокультурі. Рослини в колекції значно перевищують природні за габітусом та насінневою продуктивністю. Вид високостійкий у культурі, активно поширюється самонасіванням.

Stipa dasyphylla – понтично-західносибірський вид, в Україні – на північній межі поширення, включений до ЧКУ як «вразливий», до охоронного списку Дніпропетровської обл. як «зникаючий». Був включений до світового Червоного списку (1997). Інтродукований у КБС у 2005 р. з природних урочищ Довжанського р-ну Луганської обл.: Грушевська та Калинівська ділянки Провальського степу (відділення Луганського природного заповідника) та з околиць с. Куряче (ботанічний заказник місцевого значення «Курячий») та у 2011 р. – з околиць с. Володимирівка Софіївського р-ну Дніпропетровської обл. У культурі виявляє високу інтродукційну стійкість, активно поширюючись самонасіванням.

Stipa donetzica – дуже рідкісний ендемічний вид Донецького краю, включений до ЧКУ зі статусом «недостатньо відомий». У КБС – із 2005 р. Інтродукований із природних урочищ Луганської обл.: Довжанський р-н, Провальський степ та Сорокинський р-н, околиці с. Давидо-Микільське. Вирощується в монокультурі, виявляє високу інтродукційну стійкість, поширюється самонасіванням.

Stipa graniticola – причорноморський ендемік, в Україні росте в південній частині Степової зони, до ЧКУ включений як «недостатньо відомий». У культурі КБС – із 2011 р., інтродукований із природних урочищ Дніпропетровської обл.: околиці с. Володимирівка та с. Миколаївка Софіївського р-ну і с. Недайвода Криворізького р-ну (заказник «Інгулецький степ»). Вирощується в монокультурі. Рослини в експозиції перевищують природні за габітусом та насінневою продуктивністю. Високостійкий у культурі, поширюється самонасіванням.

Stipa heterophylla – Кримський ендемік (Гірський Крим), включений до ЧКУ зі статусом «недостатньо відомий». У КБС був інтродукований із урочища Холодна балка, ок. с. Партизанське Сімферопольського р-ну в 2005 р. Рослина вегетувала у пригніченому стані, не цвіла, у культурі випала протягом 2-х років, інтродукційна стійкість за попередніми даними низька (10 балів).

Stipa lessingiana – Центрально-євразійський вид, у ЧКУ – «неоцінений», включений до світового Червоного списку (2013) (Коротченко, Мосякін, 2014). У КБС вид вирощується як в монокультурі, так і в штучно створених степових фітоценозах. Інтродукований із декількох місцезростань: у 1982 р. – із балки Приворотна (м. Кривий Пір); у 2005 р. – із Донецької обл.: Хомутовський степ (відділення Українського державного степового заповідника, Бойківський р-н), із Луганської обл.: Довжанський р-н, Провальський степ. Рослини в колекції перевищують природні за габітусом та насінневою продуктивністю. Інтродукційна стійкість висока – 24 бали, вид активно поширюється самонасіванням.

Stipa lithophila – Кримський ендемік (Гірський Крим), включений до ЧКУ зі статусом «неоцінений» та до європейського (1991) і світового (1997) Червоних списків. У КБС вирощується з 2005 р. із насіння, отриманого з Криму: Ялтинський р-н, скельні відслонення над водоспадом Учан-Су та Сімферопольський р-н, північно-західна частина нижнього плато Чатир-Даг. Зберігається в монокультурі. Схожість насіння *S. lithophila* дещо нижча, ніж, наприклад, *S. lessingiana* чи *S. capillata*. Але рослини в колекції загалом проходять усі фенофази, цвітуть, плодоносять, формуючи схоже насіння, завдяки чому експозиція виду розширюється, проте, самонасівання виду не має масового характеру. Інтродукційна стійкість виду – середня, що пояснюється, імовірно, стенопотністю виду в природних умовах (облігатний карбонатofil).

Stipa martinovskiyi – рідкісний ендемічний кримський вид, включений до ЧКУ як «недостатньо відомий». У колекції КБС був представлений у 2005–2006 рр. лише однією рослиною кримського походження (Бахчисарайський р-н, урочище Омелянівка), яка вегетувала у пригніченому стані, не цвіла, у культурі випала протягом 2-х років, інтродукційна стійкість за попередніми даними низька (10 балів).

Stipa oreades – рідкісний кримсько-новоросійський ендемік, росте в гірських степах. Зі статусом «недостатньо відомий» включений до ЧКУ. У КБС зберігається в монокультурі з 2005 р. Інтродукований із природних урочищ Криму: Ялтинський р-н, скелясті відслонення біля водоспаду Учан-Су та Сімферопольський район, північно-західна частина нижнього плато г. Чатир-Даг. Рослини в культурі за габітусом та насінневою продуктивністю не перевищують природні, але проходять усі фази розвитку й формують схоже насіння, завдяки чому підтримується чисельність у колекції, хоча самовідновлення виду слабе. Загалом інтродукційна стійкість середня.

Stipa pulcherrima (*Stipa grafiانا*) – євразійський степовий вид, включений до ЧКУ як «вразливий», до ЧКДн. як «зникаючий». Інтродукований у КБС із декількох природних місцезростань: у 1982 р. – із балки Приворотна (м. Кривий Пір); у 2005 р. – із Луганської обл.: Довжанський р-н, Провальський степ (Грушевська ділянка) та с. Медвежанка, із Донецької обл.: Хомутовський степ (відділення Українського державного степового заповідника, Бойківський район); у 2011 р. – із урочищ Дніпропетровської обл.: Софіївський р-н, околиці с. Олександрівка-Білівка. У КБС вид вирощується як в штучно створених степових фітоценозах, так і в монокультурі. Рослини в колекції перевищують природні за габітусом та насінневою продуктивністю. Вид активно поширюється самонасіванням, інтродукційна стійкість висока – 24 бали.

Stipa pennata – центрально-євразійський вид, характерний для лучних степів Євразійської степової обл. Включений до ЧКУ як «вразливий». У КБС – із 2005 р. Інтродукований із природних урочищ Луганської обл.: Довжанський р-н, околиці с. Куряче (ботанічний заказник місцевого значення «Курячий») та Сорокинський р-н, околиці с. Давидо-Микільське. Вирощується в монокультурі, виявляє високу інтродукційну стійкість, активно поширюється самонасіванням.

Stipa sareptana – східноєвропейсько-західноазійський степовий вид. Для території України не наводиться, але є рідкісним для багатьох сусідніх регіонів, зокрема, для Ростовської обл., Ставропольського краю та низки інших. Від *S. capillata* відрізняється дещо меншими розмірами, більш ранніми строками цвітіння та деякими морфологічними ознаками. Насіння отримане у 2013 р. із колекції ботанічного саду Південного Федерального університету м. Ростов-на-Дону. Схожість насіння висока, вже на другий рік молоді рослини вступають до генеративного періоду онтогенетичного розвитку. У наступні роки рослини щорічно цвітуть і плодоносять, поширюються самонасіванням. Незважаючи на нетривалий час культивування, можна зробити висновок про перспективність вирощування цього виду в колекціях саду.

Stipa tirsа – європейсько-західносибірсько-середньоазійський лучно-степовий «вразливий» вид (ЧКУ), росте на розвинутих чорноземних ґрунтах. У КБС інтродукований у 2004 р. із урочища «Грабовий ліс» (Дніпропетровська обл., Пятихатський р-н, с. Біленщина), із Провальського степу в 2005 р. (Луганська обл., Довжанський р-н) та по обміну за делектусом у 2011 р. із м. Чебоксари. Рослини в експозиції вирощуються в монокультурі, щорічно проходять усі фази розвитку, насіннева продуктивність вища, ніж у природі. Вид у культурі виявляє загалом високу інтродукційну стійкість – 20 балів.

Stipa ucrainica – причорноморський понтичний ендемік, у ЧКУ має статус «неоцінений». У КБС був інтродукований із багатьох природних урочищ. Зокрема, у 1982 р. – із балки Приворотна (м. Кривий Пір); у 2005 р. – із Луганської обл.: заповідник Провальський степ, с. Медвежанка, околиці с. Куряче, перелogi (Довжанський р-н), із Донецької обл.: заповідник Хомутовський степ (Бойківський р-н), заповідник Кам'яні Могили (Володарський р-н); у 2011 р. – з околиць с. Володимирівка та с. Назарівка Софіївського р-ну Дніпропетровської обл. У культурі, незважаючи на те, що вид надає перевагу карбонатним ґрунтам, виявляє високу інтродукційну стійкість, активно поширюючись самонасіванням.

Stipa zalesskii – східнопричорноморсько-казахстанський вид, в Україні – на західній межі ареалу, росте у східній частині Приазов'я. До ЧКУ занесений як «вразливий» вид, був включений до європейського (1991) і світового (1997) Червоних списків. У КБС був інтродукований насінням двічі: у 2005 р. та у 2013 р. – із відділення Луганського природного заповідника Стрільцівський степ (околиці с. Криничне Міловського р-ну). Рослини щорічно цвітуть і плодоносять. При розмноженні насінням – схожість середня, насіння слід висівати під зиму. У культурі рослини за загальним габітусом та насінневою продуктивністю не перевищують природних. Загалом інтродукційна стійкість середня. Слід відмітити, що для вирощування видів роду *Stipa* в умовах Правобережного степового Придніпров'я насіння потрібно висівати пізно восени (підзимові посіви), наступного року будуть отримані сходи; за весняного посіву схожість насіння різко падає. На ділянках із молодими рослинами в перший рік необхідне проведення

стандартних агротехнічних робіт. На другий рік культивування (рідше – на третій) рослини переходять до генеративної фази розвитку. За таких умов більшість видів роду *Stipa* колекції КБС успішно ростуть і розвиваються, виключення становлять деякі вузько ендемічні стенотопні види.

Отже, у колекції «Рідкісні та зникаючі види рослин» налічується 23 види різного соціологічного статусу з 5 родів родини Poaceae. За результатами багаторічних спостережень за їхнім ростом і розвитком при інтродукції у КБС, було виділено чотири групи рослин щодо інтродукційної стійкості в культурі: високостійкі – 14 видів, стійкі – 4, слабостійкі – 3 і нестійкі – 2 види. Відповідно, успішність інтродукції таких видів висока, середня, низька та дуже низька. Таким чином, переважна більшість рідкісних і зникаючих видів рослин родини Poaceae Barnhart. колекції КБС (18 видів або 78,3%) мають високу та середню інтродукційну стійкість, тому інтродукція їх з метою охорони та збереження в культурі в ботанічних садах в умовах Правобережного степового Придніпров'я є перспективною.

Список використаних джерел

- Европейский Красный список животных и растений, находящихся под угрозой исчезновения во всемирном масштабе. Нью-Йорк., 1992, 167 с.
- Коротченко І.А., Мосякін С.Л. Види флори України в базі даних Міжнародного союзу охорони природи (МСОП – IUCN). У зб.: Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин: матер. міжнар. конф. (4–7 червня 2014 р., м. Львів). Львів, 2014: 42–47.
- Кучеревський В.В. Атлас рідкісних та зникаючих рослин Дніпропетровщини. К.: Фітосоціоцентр, 2001, 360 с.
- Кучеревський В.В. Конспект флори Правобережного степового Придніпров'я. Дніпропетровськ: Проспект, 2004, 292 с.
- Кучеревський В.В. Поширення та еколого-ценотична приуроченість *Koeleria moldavica* M. Alexeeenko в Україні. У зб.: Ботаніка та мікологія: проблеми і перспективи на 2011–2020 роки: матер. всеукр. наук. конф. (6–8 квітня 2011 р., м. Київ). К.: Ін-т ботаніки ім. М.Г.Холодного, 2011, с. 131–133.
- Мазур А.Ю., Кучеревський В.В., Шоль Г.Н., Провоженко Т.А., Баранець М.О., Сіренко Т.В. Створення національної колекції видів роду Ковила (*Stipa* L.) як спосіб збереження біорізноманітності флори в умовах посиленого антропогенного пресу. Наука та інновації, 2012, 8(5): 79–86.
- Офіційні переліки регіонально рідкісних рослин адміністративних територій України (довідкове видання) (2012). Уклад.: Т.Л. Андрієнко, М.М. Перегрим. К.: Альтерпрес, 148 с.
- Стойко С.М. Основи фітосоціології та її завдання у збереженні фітогенотопу і фітоценогенотопу. Укр. ботан. журн., 2011, 68(3): 331–351.
- Червона книга Дніпропетровської області. Рослинний світ. За ред. А.П. Травлєєва. Дніпропетровськ: ВКК «Баланс клуб», 2010, 500 с.
- Червона книга України. Рослинний світ. За ред. Я.П. Дідуха. К.: Глобалконсалтинг, 2009, 912 с.
- Шоль Г.Н. Успішність інтродукції рідкісних і зникаючих видів рослин різних типів ареалів у Криворізький ботанічний сад. У зб.: Регіональні аспекти флористичних і фауністичних досліджень: матер. другої міжнарод. наук.-практ. конф. (24–25 квітня 2015 р., смт Путила, Чернівецька обл.). – Чернівці: Друк-Арт, 2015, с. 478–481.
- Шоль Г.Н., Кучеревський В.В. Охорона видів родини Fabaceae Lindl. флори України у колекціях Криворізького ботанічного саду. У зб.: Флорологія та фітосоціологія, т.2. К.: Фітон, 2014, с. 282–287.
- Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. Kyiv, 1999. – xxiv + 346 pp.
- Walter K.S., Gillett H.J. [Eds.]. 1997 IUCN Red List of Threatened Plants. Compiled by the World Conservation Monitoring Centre. IUCN – The World Conservation Union, Gland, Switzerland and Cambridge, UK., 1998, 1xiv + 862 p.

СЕКЦІЯ 5. ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ОХОРОНА РІДКІСНИХ УГРУПОВАНЬ ТА ОСЕЛИЩ

Артамонов Владислав Альбертович¹, Біатов Антон Петрович², Коломієць Ганна Валеріївна¹,
Куземко Анна Аркадіївна³, Ширяєва Дарія Володимирівна³

¹Національний природний парк «Бузький Гард»
55223, Миколаївська обл., Первомайський р-н, с. Мугія, вул. Первомайська, 85; ava2008@ukr.net

²UNCG (Ukrainian Nature Conservation Group), anton.biatov@gmail.com

³Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАНУ
01601, Київська обл., Київ, вул. Терещенківська, 2; anyameadow.ak@gmail.com

РІДКІСНІ ВИДИ ТА ОСЕЛИЩА НПП «БУЗЬКИЙ ГАРД» І ПРИЛЕГЛИХ ДО НЬОГО ДІЛЯНОК, ЩО ЗНАХОДЯТЬСЯ ПІД ЗАГРОЗОЮ ЗНИКНЕННЯ ЗА УМОВИ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ОЛЕКСАНДРІВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА ДО НПР 20,7 М

The article examines part of the national park "Buzky Gard" (also territory of the Emerald Network), which is under the threat by prospected reservoir inundation. The populations of 2 plant species from Resolution 6 of the Berne Convention (BK), 12 plant species from current edition of the Red Data Book of Ukraine and 6 habitats from Res. 4 BK will be directly destroyed or suffered as a result of mediated changes. The populations and habitats under threat are listed, possible damages are described.

Територія впливу Олександрівського водосховища на р. Південний Буг є частиною Національного природного парку (НПП) «Бузький Гард» і входить до Смарагдової мережі Європи як територія UA0000040 «Buzkyi Gard National Nature Park». Гранітний каньйон з виходами південних відрогів Українського кристалічного щита, біотопами за участю представників південно-бузького і причорноморського ендемічних комплексів, а також реліктами різних геологічних епох, є унікальним в масштабах Європи з точки зору флористичного і ценотичного різноманіття. На його території представлені 9 типів оселищ європейського значення, занесених до Додатку I Оселищної Директиви ЄС (Артамонов, Коломієць, 2017). Незважаючи на високий природоохоронний статус, а також зобов'язання України щодо збереження територій Смарагдової мережі, відповідно до Угоди про асоціацію Україна-ЄС, частини території НПП загрожує затоплення внаслідок підвищення рівня Олександрівського водосховища, розташованого у руслі р. Південний Буг (Заява..., 2015).

Попередні дослідження щодо впливу підняття рівня Олександрівського водосховища, виконані в рамках виконання такої оцінки ПАТ «Укргідропроєкт» із залученням науковців різних установ, мають висновки, що при піднятті рівня до відмітки НПР +20,7 м не відбудеться істотних змін популяцій раритетних видів (Заява..., 2017). За цим джерелом в більшій мірі на популяції раритетних видів флори впливають рекреація, надмірний випас, сінокошення, прокладання доріг і комунікацій, кар'єрні розробки тощо, аніж заповнення Олександрівського водосховища. Більш того, автори документу навіть стверджують, що із заповненням Олександрівського водосховища і підтриманням в ньому стабільного рівня створюватимуться позитивні умови для зменшення процесів синантропізації природних флористичних комплексів та інвазійних процесів у регіоні. Метою нашої статті є перевірка цієї інформації незалежними дослідженнями і виділення рідкісних видів та оселищ, що станом на 2017-2018 рік знаходяться під загрозою безпосереднього затоплення або зникнення внаслідок зміни мікроклімату на скелях у разі підвищення рівня Олександрівського водосховища до рівня 20,7 м.

Нами було проведено обстеження території від ділянки русла П. Бугу між сс. Богданівка та Костянтинівка до пониззя Олександрівського водосховища протягом середини червня і на початку серпня 2017 р, а також на початку квітня 2018 року. Під час польових досліджень виконано картографування місцезростань рідкісних видів, геоботанічні описи для ідентифікації типів оселищ, зафіксовано межі поширення окремих типів оселищ відносно існуючого та проектного рівнів заповнення Олександрівського водосховища. Для узагальнення інформації щодо впливу різних факторів на поширення рідкісних видів було закладено 23 трансекти шириною 10 м, спрямовані перпендикулярно від плакорних ділянок до кромки води і розміщені на правому схилі гранітного каньйону р. Південний Буг між с. Богданівка та місцем злиття р. Башкала з р. Південний Буг. Для охоплення максимально різноманітних ділянок досліджуваної території трансекти було закладено випадковим шляхом за допомогою програмного комплексу QGIS, а їх контури завантажено у середовище NextGIS Mobile для використання в польових умовах. Картування в межах трансект проводилось із усередненням серії координат, що підвищило їх точність. Окремо були обстежені всі острови в руслі П. Бугу на ділянці від с. Богданівка до с. Бузьке, із картуванням поширення рідкісних видів та оселищ. Деякі ділянки були відзняті за допомогою квадрокоптеру (БПЛА) з метою отримання фотопланів території з вищою деталізацією, ніж доступні для території супутникові знімки.

Назви рідкісних видів наведено за чинним виданням Червоної книги України (ЧКУ) (Червона..., 2009), та Резолюцією №6 Бернської конвенції (БК) (Revised..., 2011), оселища Резолюції №4 БК наведені за «Тлумачним посібником оселищ Резолюції №4 Бернської конвенції, що знаходяться під загрозою і потребують спеціальних заходів охорони» (Тлумачний..., 2017). При плануванні дослідження нами також використано літературні дані щодо поширення і стану популяцій рідкісних видів рослин в околицях Олександрівського водосховища (Щербакова, Новосад, 2003-2004; Щербакова, 2005; Щербакова, 2005-2007; Соломаха та ін., 2006; Костюшин та ін., 2007; Щербакова, 2008; Щербакова та ін., 2008; Новосад, 2009; Щербакова та ін., 2010), а також відомості з літопису природи НПП «Бузький Гард». Серед вивчених нами видів рослин та типів оселищ наводимо узагальнені відомості щодо тих, які, за нашими прогнозами, прямо чи опосередковано постраждають від наповнення Олександрівського водосховища до запланованого проектного рівня.

Види Червоної книги України:

Crocus reticulatus Steven ex Adams - субсередземноморсько-малоазійський вид на пн.-сх. межі ареалу. На території впливу Олександрівського водосховища має надзвичайно високу чисельність – до 30 ос./м². У верхів'ях водосховища росте повсюдно, крім щільних деревно-чагарникових угруповань та голих гранітів. Найбільшу щільність місцезростань має у гирлових частинах балок та на пологіх ділянках поблизу кромки води, що будуть затоплені і разі підняття рівня Олександрівського водосховища до НПР 20,7 м.

***Tulipa hypanica Klokov et Zoz* (~ *T. biebersteiniana Schult.f. s.l.*)** - пн.-сх.-причорноморський вид, в межах дослідженої території поширений на кам'янисто-щербенистих схилах долини П. Бугу. На правобережжі П. Бугу, між сс. Богданівка і Виноградний Сад, утворює скупчення на нижніх полицях гранітних скель коло води, з щільністю 5-20 ос./м². При піднятті рівня Олександрівського водосховища ці місцезростання будуть безпосередньо затоплені, а інші, розміщені вище на схилах долини у зоні впливу водосховища, можуть бути частково втрачені внаслідок змін гідрологічного режиму і рясності ділянок.

***Gymnospermium odessanum* (DC.) Takht.** – реліктовий палеоендемічний вид, в межах дослідженої території знаходиться на північній межі ареалу. Виявлений на острові Великий (Кривий) на підвищених ділянках, а також на схилах гранітного каньйону, з лівого (нижче Ташлицької ГАЕС) та правого (між сс. Богданівка і Виноградний Сад) берегів у верхній частині водосховища, де займає нижні полиці гранітних скель коло води. Всі популяції мають високу щільність — до 15-25 ос./м², характерну для цього виду. При піднятті рівня Олександрівського водосховища місцезростання на схилах будуть, ймовірно, повністю втрачені від безпосереднього затоплення та змін гідрологічного режиму.

Dianthus hypanicus Andrz. – вузьколокальний південнобузько-інгульський гранітно-степовий ендемічний вид, занесений до ЧКУ та Резолюції №6 Бернської конвенції. В межах дослідженої території вид поширений на гранітних відслоненнях схилів гранітного каньйону П. Бугу з експозицією, близькою до південної, та на великих гранітних островах у руслі П. Бугу. Має значну чисельність популяцій, на модельних ділянках трансект та на островах нараховано більше 2000 особин. На ділянках, що знаходяться безпосередньо у зоні затоплення при піднятті рівня води до НПР 20,7 м, знаходиться 63% підрахованих особин *D. hypanicus*, середня щільність популяцій виду в зоні затоплення — 40 ос./10 м². Вид має дуже вузький діапазон оптимального гідрологічного режиму місцезростань: це підтверджується тим, що ділянки з максимальною виявленою щільністю зростання – до 65-95 ос./10 м², і проективним покриттям до 5%, розміщені на островах і схилах на верхній межі водосховища і вище за неї, де ще не відбулось

суттєвого підвищення рівня води. Всі ці місцезростання будуть втрачені після підняття рівня води до НПР 20,7 м. Серед інших місцезростань, розташованих вище зони безпосереднього затоплення, більшість знаходиться на прилеглих до неї ділянках, що будуть частково або повністю втрачені через зміну гідрологічних умов. З використанням детальної ортофотозйомки території, нами було проведено виділення аналогічних до досліджених ділянок, з ймовірним поширенням *D. hypanicus*, та часткова їх верифікація. В результаті підраховано, що після підняття рівня Олександрівського водосховища до НПР 20,7 м буде знищено щонайменше 88100 особин *D. hypanicus*.

Moehringia hypanica Gryn' et Klokov – вузьколокальний південно-бузький ендемічний вид, занесений до ЧКУ та Резолюції №6 БК. Знайдений на двох ділянках: на скелях Сова, Брама та Пугач на лівому березі, а також між селами Богданівка та Виноградний Сад на правому березі Пд. Бугу. Місцезнаходження пов'язані із затіненими тріщинами у скелях та великих гранітних брилах, часто на стрімких урвищах гранітних стінок. Хоча обидві популяції не потрапляють під пряме затоплення у разі НПР 20,7 м, затоплення може вплинути на них опосередковано, оскільки вид є стенофитним, надзвичайно вимогливим до мікрокліматичних умов і опиниться під гідрологічним впливом водосховища. Особливо це загрожує популяції на лівому березі річки (на скелях Сова, Брама та Пугач), що розташована на меншій висоті над рівнем води, ніж правобережна популяція, і знаходиться у верхів'ях водосховища за актуального рівня води.

Silene hypanica Klokov – вузьколокальний ендемічний південнобузький гранітно-степовий вид. Місцезростання виду облігатно пов'язані з відслоненнями кристалічних порід каньйонів р. Південний Буг та його приток. Виявлений між сс. Богданівка і Виноградний Сад та на острові біля с. Бузьке, у середній частині схилів гранітного каньйону та в місцях переходу схилів на плакорні ділянки, часто біля великих гранітних уламків і скельних виходів. Сумарно виявлено 400 рослин в межах 8 трансект і на острові біля с. Бузьке, з них на острові — лише дві рослини у пригніченому стані, ймовірно ця популяція зникла після попередніх підвищень рівня води і надмірного поширення чагарникових заростей внаслідок різкої зміни гідрологічного режиму. У верхніх частинах схилів максимальна щільність популяції спостерігається на найбільшому віддаленні від населених пунктів (до 40-60 ос./10 м²). З наближенням до води в зоні затоплення частіше зустрічаються лише пригнічені рослини, щільність зростання є меншою на нижчих за течією ділянках. При підвищенні рівня до НПР 20,7 м місцезростання *S. hypanica* у середній частині схилів гранітного каньйону будуть частково втрачені.

Silene sytnikii Krytzka, Novosad et Protopopova – вузьколокальний ендемік, що поширений у Гранітно-степовому Побужжі та Інгульсько-Єланецькому межириччя. На дослідженій території вид виявлений в межах трьох трансект між сс. Богданівка і Виноградний Сад, у середній частині схилів в місцях скупчення великих гранітних уламків, зі щільністю 2-5 ос./10 м². Є ймовірність, що ці місцезнаходження будуть втрачені, оскільки зараз вони знаходяться на межі поширення деревно-чагарникових заростей вздовж узбережжя водосховища.

Stachys angustifolia Bieb. – раритетний диз'юнктивноареальний евкисинський вид, що має побузький рівнинний ексклав. Виявлений на ділянці між сс. Богданівка і Виноградний сад, на схилах південно-східної експозиції та у місцях переходу схилів на плакорні ділянки, біля великих гранітних уламків. Сумарно на досліджених ділянках виявлено 179 рослин в межах 4 трансект. У верхів'ях водосховища, нижче с. Богданівка, вид поширений на схилах близько до води (від 15-20 м над рівнем води та вище) і характеризується досить високою щільністю популяції (до 10 ос./10 м²). Нижче за течією, ближче до с. Виноградний Сад, де відносно підняття рівня води було більшим внаслідок наповнення Олександрівського водосховища, місцезнаходження *S. angustifolia* наявні лише у верхній частині схилів. При підвищенні рівня до НПР 20,7 м місцезростання у нижній та середній частині схилів в верхів'ях водосховища ймовірно будуть втрачені внаслідок змін, викликаних новим гідрологічним режимом території.

Серед видів роду ***Stipa***, під час обстеження території, нами були ідентифіковані ***Stipa capillata L.*** і ***Stipa granitcola Klokov***, що є найбільш поширеними видами роду на дослідженій території. Популяції обох видів не знаходяться у зоні безпосереднього затоплення, *S. capillata* поширений переважно на плакорних і схилуваних ділянках з потужним шаром ґрунту, а *S. granitcola* – у місцях виходів на поверхню гранітних відслонень, іноді ці види зустрічаються у поєднанні в верхній частині схилів гранітного каньйону. Місцезростання *S. granitcola* у середній частині схилів будуть частково втрачені внаслідок змін рослинності при підвищенні рівня водосховища. Виявлені нами місцезростання ***Pulsatilla pratensis (L.) Mill.***, ***Adonis vernalis L.***, ***Fritillaria ruthenica Wikstr.*** на дослідженій території також пов'язані переважно зі схилуваними ділянками та місцями виходів гранітних порід, підвищення рівня води вплине на популяції цих видів безпосереднім затопленням та опосередковано, через зміну гідрологічного режиму ділянок.

Оселища з Резолюції 4 Бернської конвенції:

E1.1.1 Євро-сибірські угруповання на уламках скель

Представлені на відслоненнях схилів гранітного каньйону П. Бугу. В межах зони прямого затоплення за умови НПР 20,7 м поширені переважно на схилах з експозицією, близькою до південної, а також на островах у руслі річки: Гардовому (Клепаному), трьох Подорожних островах, о. Великий (Кривий), що розташований проти м. Южноукраїнськ, о. Кременчук. Граніти рясно вкриті лишайниками та мохами, які разом займають до 70% і більшість від загальної площі поверхні. Покритонасінні рослини вкривають близько 25% поверхні, представлені *Sedum acre*, *Festuca valesiaca*, *Stipa granitcola*, *Poa bulbosa*, *Sempervivum ruthenicum*, *Dianthus hypanicus*, *Thymus dimorphus*, *Stachys angustifolia*, *Ephedra distachya* та ін. При збільшенні висоти схилу проєктивно покриття трав'яного ярусу поступово збільшується, на висоті близько 15 м над рівнем води (30 м над рівнем моря) воно сягає 70%, мохи займають лише 2%, виходи гранітів – 10%. Оселища цього типу значною мірою постраждали від попередніх змін рівня води у зв'язку зі створенням Олександрівського водосховища. Це обумовлено прямим затопленням, а також мікрокліматичними змінами і поширенням чагарникових заростей та інвазійних видів на ділянках зі зміненим гідрологічним режимом. Подібне явище буде спостерігатись і при запланованому підвищенні рівня води, крім того, воно зачепить найбільш репрезентативні ділянки оселищ цього типу з тих, що наявні на даний момент.

F3.247 Понтічно-сарматські листопадні чагарникові зарості

Розташовані на схилах долини Південного Бугу, у балкових системах по берегах річки, місцями також займають вузькі смуги вздовж берегів П. Бугу, між вертикальними гранітними скелями та кромкою води (наприклад, у підніжжя скель Пугач, Брама і Сова на лівому березі), нижче за течією від с. Богданівка на правому березі Бугу, на великих островах. Угруповання сформовані *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Caragana frutex*, *Spiraea hypericifolia*, *Amygdalus nana*, *Rhamnus cathartica*, *Asparagus verticillatus*, *Bromopsis inermis*, *Kochia prostrata*. Ділянки потрапляють у зону безпосереднього затоплення за НПР 20,7 м, а також під опосередкований вплив шляхом зміни гідрологічного режиму ділянок.

G1.1 Прирічкові та галерейні ліси із домінуванням *Alnus*, *Betula*, *Populus* чи *Salix*, G1.11 Прирічкові вербові ліси

Поширені у нижній частині острова Великий (Кривий) та на острові Гардовий (Клепаній), на піщано-мулистих відкладах, подекуди по берегах Пд. Бугу вздовж кромки води. Переважає *Populus alba*, також присутні *Populus nigra*, *Salix sp.*, *Alnus glutinosa*, *Lycopus europaeus*, *Lysimachia vulgaris*, *Urtica dioica*. Більша частина оселищ цього типу в межах території дослідження знищені під час попередніх підвищень рівня води П. Бугу, а ділянки, що потрапляють у зону затоплення за НПР 20,7 м, є останніми фрагментами прирічкових лісів цього типу на дослідженій території.

G1.22 Мішані дубово-в'язово-ясеневі ліси великих річок

Ліси по обох берегах П. Бугу, що складаються з дерев листяних порід з домінуванням *Fraxinus*, *Ulmus*, *Quercus spp.* Фоновими видами цих лісів є *Quercus robur*, *Ulmus minor*, *U. laevis*, *Acer campestre*, *A. platanoides*, *Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior*, *Salix alba*, *Populus alba*, *P. tremula*, *P. nigra*, *Malus sylvestris*, *Tilia cordata*, *Padus avium*, *Crataegus monogyna*, *Humulus lupulus*, *Vitis sylvestris*. Частково потрапляють у зону затоплення за НПР 20,7 м, на інших територіях, імовірно, рослинні угруповання у складі оселища будуть змінені внаслідок змін режиму вологості.

H3.1 Кислі сипікатні континентальні кліфи

Стрімкі скелясті урвища, розташовані як близько до кромки води, де потрапляють у зону затоплення, так і вище в межах гранітного каньйону П. Бугу. Оселища цього типу зустрічаються на досліджених ділянках часто у комбінації з E1.1.1 Євро-сибірські угруповання на уламках скель. Характерними видами є *Rumex acetosella*, *Aurinia saxatilis*, *Dianthus hypanicus*, *Moehringia hypanica*, у вологих тріщинах поширені папороті *Polypodium vulgare*, *Asplenium trichomanes*, *A. septentrionale*. Ділянки цього оселища, що знаходяться під загрозою затоплення і потрапляють під безпосередній вплив Олександрівського водосховища, є одними з найбільш цінних в межах долини Південного Бугу за рахунок їх значної площі і наявності в складі угруповань вузьколокальних ендеміків.

X18 Степи, що заростають лісом

Цей тип оселища поширений на схилах долини П. Бугу, а також на схилах балок, як перехідний між байрачними, прибережними лісами та степами. На дослідженій території трапляється у комбінації з F3.247 Понтічно-сарматські листопадні чагарникові зарості, і характерними для

цього оселища видами чагарників, також може містити ділянки рослинності гранітних відслонень. Серед степових видів поширені рідкісні *Stipa spp.*, *Pulsatilla pratensis*, *Adonis vernalis*. Оселище майже не потрапляє під пряме затоплення, але буде змінено під впливом підвищення вологості у бік переважання лісових та адвентивних видів після підвищення рівня Олександрівського водосховища.

Висновки:

В разі підвищення рівня води в Олександрівському водосховищі до проектної відмітки 20,7 м популяції двох видів рослин з переліку Резолюції 6 Бернської конвенції, 12 видів рослин, занесених до чинного видання Червоної книги України (2009) та оселища шести типів з переліку Резолюції 4 Бернської конвенції будуть безпосередньо знищені або постраждають внаслідок опосередкованих змін. Для таких вузьколокальних ендемічних видів, як *Dianthus hyranicus*, *Moehringia hyranica*, *Gymnospermium odessanum* прогнозоване підвищення рівня завдасть шкоди одним з найбільш репрезентативних та чисельних місцезростань видів в межах України. Цей процес, як і попередні підвищення рівня Олександрівського водосховища, є грубим порушенням національного законодавства України, зокрема, Законів України «Про Червону книгу України», «Про природно-заповідний фонд України», «Про рослинний світ», «Про екологічну мережу України», а також зобов'язань України відповідно до Угоди про асоціацію України з ЄС (глава 6, додаток XIX). Органи влади, наукова спільнота і екологічна громадськість повинні прикласти усіх зусиль для недопущення втрат природної спадщини України.

Список використаних джерел

- Артамонов В.А., Коломієць Г.В. Оселища НАТУРА-2000 в національному природному парку «Бузький Гард». У зб.: Мережа NATURA 2000 як інноваційна система охорони рідкісних видів та оселищ в Україні: Мат. наук.-практ. семінару. Серія: «Conservation Biology in Ukraine» (вип. 1). Київ, 2017, с. 15-17.
- Заява про екологічні наслідки діяльності щодо підвищення нормального підпірного рівня Олександрівського водосховища на р. Південний Буг до позначки +20,7 м в рамках реалізації проекту «Завершення будівництва Ташлицької ГАЕС». ДП «НАЕК «ЕНЕРГОАТОМ», 2017 (сканована копія). Режим доступу: http://www.energoatom.kiev.ua/files/file/zayava_pro_ekologichni_naslidky_pidp.pdf (перевірено 2 квітня 2018 р.).
- Заява про наміри підвищення нормального підпірного рівня (НПР) Олександрівського водосховища на р. Південний Буг до позначки +20,7 м в рамках реалізації проекту «Завершення будівництва Ташлицької ГАЕС». ДП «НАЕК «ЕНЕРГОАТОМ», 2015 (сканована копія). Режим доступу: https://www.sunpp.mk.ua/sites/default/files/documents/zayava_pro_namiri.pdf (перевірено 2 квітня 2018 р.).
- Костюшин В., Куземко А., Онищенко В., Чорна Г., Таращук С., Деркач О., Мішта А., Ворона Е., Матвеев М., Возний Ю., Куцоконь Ю., Кардаш С., Василюк А., Коломієць Г., Новак В., Тарасенко М., Козак М. Південно-Бузький меридіональний екологічний коридор: стислий огляд біорізноманіття та найцінніші території. Київ, 2007, 92 с.
- Новосад К.В. Раритетний фітофонд гранітно-степового Побужжя та проблеми збереження його в умовах зростаючої антропопресії. У зб.: Молодь і поступ біології: V Міжнар. наук. конф. студентів та аспірантів. Львів, 2009, 1: 23–24.
- Соломаха В. А., Драбинюк Г. В., Вінченко Т. С., Мойсієнко І.І., Деркач О.М. Адаптивні особливості південнобузьких ендемів *Dianthus hyranicus* Andr. та *Moehringia hyranica* Gryn' et Klok. Укр. фітоцен. зб., 2006, сер. С, 24: 70-86.
- Глумачний посібник оселищ Резолюції №4 Бернської конвенції, що знаходяться під загрозою і потребують спеціальних заходів охорони. Перша версія адаптованого неофіційного перекладу з англійської (третього проекту офіційної версії 2015 року). Під ред. А. Куземко, С. Садогурська, О. Василюк. Київ, 2017, 124 с.
- Червона книга України. Рослинний світ. За ред. Я. П. Дідуха. Київ: Глобалконсалтинг, 2009, 900 с.
- Щербакова О. Ф. Біоморфологічні та популяційні особливості *Dianthus hyranicus* Andr. в Кодимо-Єланецькому Побужжі. Укр. бот. Журн., 2008, 65 (4): 552–564.
- Щербакова О.Ф., Новосад В.В., Крицька Л.І. Біоморфологічні та демографічно-популяційні особливості смілки *Citnuka* (*Silene sytnikii* Krytzka, *Novosad et Protodorova*) в Кодимо-Єланецькому Побужжі. Інтродукція рослин, 2008, 2: 3-10.
- Щербакова О.Ф. Смілка південнобузька (*Silene hyranica* Klokov) – ендемічний раритетний вид Кодимо-Єланецького Побужжя: біоморфологічні особливості, структура популяції та проблеми охорони. Вісник Національного науково-природничого музею, сер. Ботан., 2005–2007, II (4-5): 365-388.
- Щербакова О.Ф. Сучасний стан популяції *Gymnospermium odessanum* (DC.) Takht. на північній межі ареалу та проблеми їх охорони. У зб.: Актуальні проблеми дослідження та збереження фіторізноманіття: матеріали міжнар. конф. молодих учених-ботаніків. Київ: Фітосоціоцентр, 2005, с. 75-76.
- Щербакова О.Ф., Новосад В.В. Чистець вузьколистий (*Stachys angustifolia* M. Bieb.) в експлаві Гранітно-степового Побужжя (біоморфологічні особливості, структура популяції та проблеми охорони). Вісник Національного науково-природничого музею, сер. Ботан., 2003–2004, I (2-3): 163-189.
- Щербакова О.Ф., Новосад В.В., Крицька Л.І. Раритетний флорофонд Кодимо-Єланецького Побужжя (ЧКУ, 2009): популяційні та флоросоціологічні аспекти. У зб.: Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин: мат-ли міжнар. конф. Київ: Альтерпрес, 2010, с. 210-214.
- Revised Annex I of Resolution 6 (1998) of the Bern Convention listing the species requiring specific habitat conservation measures (year of revision 2011). Available at: <http://eunis.eea.europa.eu/references/2443/species> (accessed 2 April 2018).

Ворона Євген Ілліч³, Куземко Анна Аркадіївна¹, Яворська Олена Григорівна²

¹Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України
вул. Терещенківська, 2, м. Київ, 01601, Україна, anuyateadow.ak@gmail.com

²Донецький національний університет імені Василя Стуса
вул. 600-річчя, 21, м.Вінниця, 21000, Україна, zsp.yavorska@gmail.com

³Вінницька обласна екологічна асоціація «Зелений світ Поділля»
вул. Мічуріна 10, к.7, с.Агрономічне Вінницького району, 23227, Україна, evgelcorvus@gmail.com

ФІТОСОЗОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА КЛЮЧОВИХ ТЕРИТОРІЙ МІСЦЕВОЇ ЕКОМЕРЕЖІ ДЛЯ ГРЯДИ ВАПНЯКОВИХ ВІДСЛОНЕНЬ У ВІННИЦЬКІЙ ОБЛАСТІ

The article provides information (red-listed species, rare and typical plant communities) about areas, which identified as natural cores in local ecological network of the ridge of limestone outcrops, which lies between the villages Bolhan – Dzhuryin in Vinnitsya region.

Гряда вапнякових відкладів – залишків колишніх вапнякових рифів, що утворилися у неогеновому періоді кайнозойської ери, тягнеться від села Маньківки Барського району через Жмеринський, Шаргородський, Томашпільський, Крижопільський і Піщанський райони Вінницької області до міста Кам'янка у Молдові. Ця гряда у сучасній географічній літературі описана як Мурафські, або Східнополіські, або Південно-Східні Товтри, хоча на Поділлі такі місця зазвичай називають «гори» або «стіжки».

У 2010 році Вінницька обласна екологічна асоціація «Зелений світ Поділля» розробила просторові схеми екологічної мережі місцевого рівня для 20 сільських рад, розташованих у межах згаданої гряди вапнякових відслонень на відрізку між селами Джурині Шаргородського району та Болган

Піщанського району Вінницької області. При виконанні цієї роботи нами було обстежено територію загальною площею близько 86680 га, з яких тільки близько 3500 га, тобто 4% є природними чи напівприродними територіями.

Нами було виділено 42 ділянки, яким було надано статусу ключових територій екологічної мережі, дані про які наводимо у таблиці 1. Структурні елементи екомережі виділялися за критеріями, які визначені Методичними рекомендаціями щодо розроблення регіональних та місцевих схем екомережі (Всеєвропейська..., 1998; Методичні..., 2009), з врахуванням їх цінності для збереження біорізноманіття і рослин, і тварин.

Належність обстежених нами ділянок до списку оселищ, що підлягають охороні відповідно до Додатку 1 Директиви Ради Європи щодо збереження середовищ існування дикої фауни і флори (Council..., 1992) відображена в таблиці 1 за відповідними кодами:

32. Природні й напівприродні проточні води (незарегульовані русла малих, середніх і великих річок), де якість води не дуже погіршена.

62. Напівприродні сухі луки й чагарники;

62C0 – понтично-сарматські степи;

81. Кам'янисті осипи;

8160 – середньоевропейські вапняково-щебенисті осипи на горбах чи горах;

82. Скелясті схили з рослинністю кам'янистих відслонень;

8210 – вапнякові скелі з рослинністю кам'янистих відслонень;

8240 – вапнякові плити;

91. Ліси помірної Європи;

91G0 – паннонські ліси з дуба скельного і граба звичайного.

№	Район	Сільська рада	Назва території	Належність до ПЗФ України, наявність оселищ, що входять у Додаток 1... (коди оселищ відповідно до Natura 2000)
1	Шаргородський	Джуринська	Урочище «Адамівка»	8160
2	Шаргородський	Джуринська	Урочище «Корея»	8160
3	Шаргородський	Джуринська	Джуринський ліс	8160
4	Шаргородський	Джуринська	Ліс «Джипинська дача»	8160
5	Шаргородський	Сапїжанська	Урочище «Довга балка»	32, 62, 8160
6	Шаргородський	Сапїжанська	Урочище «Сапїжанська гора»	62, 8240
7	Шаргородський	Калитинська	Урочище «Залани»	32, 62, 8240
8	Шаргородський	Калитинська	Покутинський ліс	8160
9	Томашпільський	Рожнятівська	Пелинівський яр	32, 62, 8240, 8210
10	Томашпільський	Рожнятівська	Пелинівський ліс	8160
11	Томашпільський	Пеньківська Антонівська	Пеньківський яр	32, 62, 8240
12	Томашпільський	Антонівська	Самійлів яр	62, 8160, 8240
13	Томашпільський	Виллянська Стінянська	Долина річки Русави	32, 62, 8210, 8240, 91G0 Частково, ботанічний заказник місцевого значення «Лужки» та «Стінка»
14	Томашпільський	Гнатківська	Гнатківський ліс	91G0
15	Томашпільський	Гнатківська Яланецька	Нетребівський яр (урочище «Баюра»)	32, 62, 8210, 8240
16	Томашпільський	Яланецька	Попів ліс	91G0
17	Томашпільський	Яланецька	Яланецький ліс	91G0
18	Томашпільський	Яланецька	Урочище «Урсулівка»	32, 62, 8210
19	Крижопільський	Джугастрянська Вербська	Долина річки Ташлик (урочища «Петрунівський яр», «Оболонь», «Ташлик»)	32, 62, 8160, 8210
20	Крижопільський	Джугастрянська	Білий яр (урочище «Космачевський ізвір»)	62, 8160, 8210
21	Крижопільський	Джугастрянська	Урочище «Суха долина»	62, 8160 ботанічний заказник місцевого значення «Урочище «Суха долина»
22	Крижопільський	Джугастрянська	Урочище «Стародубина»	91G0
23	Крижопільський	Гарячківська	Кавків яр	8240
24	Крижопільський	Гарячківська Вільшанська	Долина річки Гарячківки (урочища «Шахти», «Доярня»)	32, 62, 8160, 8210, 8240
25	Крижопільський	Гарячківська	Урочище «Одаї»	62, 8160, 8240
26	Крижопільський	Гарячківська Вільшанська	Долина річки Вікниця (верхів'я)	62, 8160, 8240
27	Крижопільський	Вербська	Хоменків ліс	91G0
28	Крижопільський	Вербська	Серьожів ліс	91G0
29	Крижопільський	Вербська	Долина річки Марківки біля села Шуми	32, 62, 8160, 8210 Частково, ботанічний заказник місцевого значення «Шумський»
30	Крижопільський Піщанський Ямпільський	Вільшанська Грабарівська Великокісницька	Долина річки Вільшанки (урочища «Монахова стінка», «Турська стінка», «Трутні»)	32, 62, 8160, 8210, 8240, 91G0 Частково, ботанічний заказник місцевого значення «Турська стінка»
31	Піщанський	Миролюбівська	Ліс «Гарячківська дача»	8160, 8240, 91G0 БЗЗ «Гарячківська дача»
32	Піщанський	Миролюбівська Дмитрашківська	Долина річки Кам'янки (в. т.ч. урочище «Княгиня» та Кукулянський ліс)	32, 62, 8160, 8210, 8240 Частково, комплексна пам'ятка природи загальнодержавного значення «Урочище «Княгиня», ботанічний заказник місцевого значення «Кукулянська дача», ландшафтний заказник місцевого значення «Зачарована долина»
33	Піщанський	Дмитрашківська	Ліс «Кисирняк»	8240, 91G0 Частково, ботанічний заказник місцевого значення «Кисирняк»

№	Район	Сільська рада	Назва території	Належність до ПЗФ України, наявність оселищ, що входять у Додаток 1... (коди оселищ відповідно до Natura 2000)
34	Піщанський	Дмитрашківська	Дмитрашківський парк	91G0
35	Піщанський	Трибусівська	Долина річки Вікниця	62, 8160, 8240
36	Піщанський	Кукулянська Болганська	Долина річки Кисирняк	32, 62, 8160, 8210, 8240
37	Піщанський	Кукулянська Болганська	Скелі над річкою Кам'янкою (урочища «Біля вапняків», «Вище школи»)	62, 8160, 8210, 8240 Частково, ландшафтні заказники місцевого значення «Біля вапняків», «Вище школи»
38	Піщанський	Кукулянська Болганська	Лівий берег річки Кам'янки	62, 8160,
39	Піщанський	Болганська	Правий берег річки Кам'янки	62, 8240
40	Піщанський	Болганська	Скеля «Болган»	8210
41	Піщанський	Болганська	Урочище «Середня гора»	62, 8240
42	Піщанський	Болганська	Урочище «Кікеї»	62, 8160 ботанічний заказник місцевого значення «Урочище «Кікеї»

Флора та рослинність найбільш цінних з виявлених нами ділянок вивчалися 2 дослідницькою експедицією European Dry Grassland Group (EDGG) у липні-серпні 2010 року. Упродовж 2011-2017 року нами періодично здійснювався моніторинг стану біорізноманіття цих же ділянок.

З нашими даними, у флорі вапнякових відслонень півдня Вінницької області є 21 вид, включений до Червоної книги України (3 видання), деякі з них також представлені у Списку видів, що підлягають охороні за Бернською конвенцією та у Європейському Червоному списку судинних рослин (далі скорочено - ЄЧС) (Червона книга України, 2009; Коротченко, 2016):

1. *Pulsatilla vulgaris* subsp. *Grandis* (включений також до Списку видів, що підлягають охороні за Бернською конвенцією)

2. *Adonis vernalis* (ЄЧС)

3. *Chamaecytisus podolicus* (ЄЧС)

4. *Epipactis helleborine* (ЄЧС)

5. *Epipactis purpurata* (ЄЧС)

6. *Platanthera bifolia* (ЄЧС)

7. *Neottia nidus-avis* (ЄЧС)

8. *Sorbus torminalis*

9. *Chamaecytisus albus*

10. *Stipa capillata*

11. *Stipa joannis* subsp. *joannis*

12. *Stipa pulcherrima*

13. *Galanthus nivalis*

14. *Pulsatilla pratensis*

15. *Tulipa quercetorum* Klokov et Zoz (*T. biebersteiniana* Schult.f. s.l.)

16. *Viola alba*

17. *Linum basarabicum* (Savul. et Rayss) Klokov ex Juz

18. *Lathyrus venetus* (Mill.) Wohlf. (*L. variegatus* (Ten.) Gren. et Godr., *Orobos variegatus* Ten., *O. ven*

19. *Allium ursinum* L.

20. *Staphylea pinnata* L.

21. *Scopolia carniolica* Jacq

О.Шиндер також наводить для цієї території *Crocus reticulatus* Steven ex Adams (Шиндер, 2010), а місцеві жителі повідомляли про ранньовесняну вітучу рослину, яку вони називали «бриндуші», вірогідно *Bulbocodium versicolor* (Ker Gawl.) Spreng, отож вважаємо складений нами список неповним.

Виявлено також місцезростання 29 видів, що включені до списку регіонально рідкісних для території Вінницької області (Загальний..., 2010):

1. *Allium podolicum*

2. *Anemone sylvestris*

3. *Aster amellus*

4. *Carex humilis*

5. *Clematis integrifolia*

6. *Iris aphylla* L. p.p.

7. *Iris pumila* subsp. *pumila*

8. *Linum tenuifolium*

9. *Muscari tenuiflorum* (*Leopoldia tenuiflora*)

10. *Phlomis tuberosa*

11. *Polygala sibirica*

12. *Prunus fruticosa*

13. *Prunus tenella* (*Amygdalus nana*)

14. *Salvia aethiopsis*

15. *Vinca herbacea*

16. *Viola rupestris* subsp. *Rupestris*

17. *Cornus mas*

18. *Aegonychon purpureocaeruleum*

19. *Phlomis tuberosa*

20. *Melittis sarmatica*

21. *Polygala sibirica*

22. *Convallaria majalis*

23. *Melica uniflora*

24. *Hedera helix*

25. *Scilla bifolia*

26. *Isopyrum thalictroides*

27. *Equisetum telmateia*

28. *Primula veris* L.

29. *Anchusa ochroleuca* (у списку вказана як *Anchusa pseudochochroleuca*)

Даний список також не в повній мірі характеризує унікальність флори південної частини Східноподільських Товтр, наприклад, тільки тут обмежено зустрічаються види *Symphytum bessei Zaverucha*, *Goniolimon tataricum* (L.) Boiss., *Lathyrus pannonicus subsp. Collinus*, *Salvia nutans* та інші. Доцільно також доповнити список регіонально рідкісних видами, які не включені до Червоної книги України, але присутні у Європейському Червоному списку, наприклад *Prunus cerasus*, *Prunus magaleb*, *Fragaria viridis*.

Рослинність досліджених ділянок представлена переважно асоціаціями, що включені до Зеленої книги України (Перелік..., 2009):

1. (*Querceta* (petraeae) *cornosa* (maris)):
 - (*Quercetum* (petraeae) *cornoso* (maris)–*aegonychonosum* (purpureo-caerulei));
 - (*Quercetum* (petraeae) *cornosum* (maris));
 - (*Quercetum* (petraeae) *cornoso* (maris)–*caricosum* (brevicollis))
2. (*Querceta* (roboris) *cornosa* (maris)) (*Acereto* (campestris)–*Querceta* (roboris) *cornosa* (maris)):
 - (*Quercetum* (roboris) *cornoso* (maris)–*caricosum* (pilosae));
 - (*Quercetum* (roboris) *comoso* (maris)–*convallariosum* (majalis))
3. (*Stipeta* *capillatae*):
 - (*Stipetum* (capillatae) *caricosum* (humilis))
 - (*Stipetum* (capillatae) *stiposum* (pulcherrimae))
4. (*Stipeta* *lessingiana*):
 - (*Stipetum* (pulcherrimae) *potentillosum* (arenariae))
5. (*Amygdaleta* *nanae*):
 - (*Amygdaletum* *nanae* *purum*)
6. (*Cariceta* *humilis*):
 - (*Caricetum* (humilis) *festucosum* (valesiacaе))

Даний список рідкісних та типових рослинних угруповань також неповний. Огляд синтаксонів степової та петрофітної рослинності, складений за матеріалами експедиції EDGG, підтверджує високу флористичну насиченість представлених тут фітоценозів, серед яких найбільш цінними є угруповання *Allio taurici* - *Dishanthietum ischemi* та *Salvia nutans* – *Caricetum humilis* (Kuzemko et al., 2014).

Наведені нами фітосоціологічні дані підтверджують, що досліджені ділянки гряди вапнякових відслонень відповідають критеріям ключових територій екологічної мережі не місцевого, а загальнодержавного рівня. Для забезпечення належного природоохоронного статусу для цієї унікальної з точки зору ландшафтного й біологічного різноманіття території, враховуючи багату культурну та історичну спадщину, пропонуємо започаткувати створення тут національного природного парку з робочою назвою «Сарматія Європейська», за назвою цього краю на старовинних картах.

Список використаних джерел

- Всеевропейська стратегія збереження біологічного та ландшафтного різноманіття. Київ, 1998, 52 с.
- Загальний перелік рідкісних та зникаючих видів рослин і тварин Вінницької області, які потребують охорони (затверджений рішенням 34 сесії обласної Ради 5 скликання від 25.10.2010 р. №1139)
- Коротченко І.А. Представленість видів природної флори України у Європейському червоному списку судинних рослин. - Рідкісні рослини і гриби України та прилеглих територій: реалізація природоохоронних стратегій. Матеріали IV Міжнародної конференції (16-20 травня 2016 р., Київ, Україна). Київ: Паливода А.В., 2016, С 32-37
- Методичні рекомендації щодо розроблення регіональних та місцевих схем екомережі (затверджено Наказом Мінприроди України від 13.11.2009р. №604)
- Перелік рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, та типових природних рослинних угруповань, які підлягають охороні і заносяться до Зеленої книги України (затверджений Наказом Мінприроди України від 16.10.2009р. №545)
- Червона книга України. Рослинний світ. Ред. Я.П. Дідуха. К.Глобалконсалтинг, 2009, 912 с.
- Шиндер О.І. Мережа природно-заповідного фонду Мурафських товтр і шляхи її поліпшення. Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин. Матеріали міжнародної конференції (11-15 жовтня 2010 р., м. Київ). Київ: Альтерпрес, 2010, С 315-318
- Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora - Official website http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/index_en.htm
- Kuzemko et al. Dry grassland vegetation of Central Podolia (Ukraine) – a preliminary overview of its syntaxonomy, ecology and biodiversity. *Tuexenia*, 2014, 34: 391-430.

Дмитраш-Вацеба Ірина Ігорівна¹, Шумська Надія Василівна²

¹Галицький національний природний парк
77162, Україна, Івано-Франківська обл., Галицький р-н, с.Крилос, вул. Галицька, 1, iradmytrash@ukr.net
²Кафедра біології та екології Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника
76008, Україна, м. Івано-Франківськ, вул. Галицька, 201а, shumskabotan@gmail.com

ФІТОСОЦІОЛОГІЧНА ОЦІНКА ЮНАШКІВСЬКОГО КАРБОНАТНОГО БОЛОТА (ПІВДЕННЕ ОПІЛЛЯ)

The results of the study of a calcareous wetland vegetation are presented. Found by the authors in 2016, the wetland is situated near Yunashkiv village of Rogatyn district, Ivano-Frankivsk region, in Souther Opillya. It covers the area of ca. 45 ha. The vegetation cover consists of communities of *Cariceta davalliana*, *Schoeneta ferruginei*, *Cladieta marisci* and *Festuceta rubrae* formations. Populations of nine species listed in the Red Data Book of Ukraine inhabit the wetland: *Carex davalliana* Smith, *Schoenus ferrugineus* L., *Cladium mariscus* (L.) Polh s.l. subsp. *mariscus*, *Pinguicula bicolor* Wol., *Carex hostiana* DC. and others.

До найбільш трансформованих типів оселищ Південного Опілля, як і Волино-Поділля в цілому (Стойко та ін., 1998; Устименко та ін., 2007), належать болота, які збереглися переважно в заплавах річок. Проте й тут вони значною мірою осушені, після чого перетворені на пасовища чи орні землі. Місцями болота невеликої площі збереглися також біля підніжжя пагорбів, навколо витоків джерел тощо. Найбільш рідкісні – карбонатні болота з домінуванням або участю в угрупованнях середньоевропейських та приатлантичноєвропейських видів – *Carex davalliana* Smith, *Schoenus ferrugineus* L., *Cladium mariscus* (L.) Polh s.l. subsp. *mariscus*.

Згідно із Директивою 92/43 ЕЕС, карбонатні низинні болота із *Cladium mariscus* та видами союзу *Caricion davalliana* (7210), належать до пріоритетних типів природних оселищ, які підлягають охороні (Council ..., 1992).

Синтаксони формацій із домінуванням цих видів уключені до Зеленої книги України (Зелена..., 2009) як угруповання, що перебувають під загрозою зникнення. Вони характерні для Середньої та Атлантичної Європи, Середземномор'я, а на території України перебувають на східній межі поширення. Домінанти та деякі інші види угруповань уключені до Червоної книги України (Червона книга..., 2009). У зв'язку з цим, виявлення нових карбонатних боліт і дослідження їх фітобіоти – вкрай актуальні завдання.

Рослинний покрив карбонатних боліт з домінуванням в угрупованнях *Carex davalliana*, *Schoenus ferrugineus*, *Cladium mariscus* уже тривалий час викликає зацікавленість ботаніків. У більшості публікацій йдеться про фітобіоту боліт, розташованих на Західному та Малому Поліссі, Волинському

лесовому плато, Західному Поділлі, Розточчі (Барбарич, 1962; Андриенко, Попович, 1986; Кагало, 1990; Раритетні фітоценози ..., 1998; Кузярін, 2001; 2008; Мельник, 2006; Устименко та ін., 2007; Ященко та ін., 2007; Борсукевич, 2008; Зелена..., 2009). Наявні також публікації, в яких подається характеристика рослинного покриву трьох відомих карбонатних боліт з фрагментами раритетних угруповань формацій *Cariceta davalliana*, *Cladieta marisci*, *Schoeneta ferruginei* на Опіллі (Наконечний, Кагало, 2001; Наконечний, 2002; Дмитраш-Ващеба та ін., 2016).

Нашою метою була фітосозологічна оцінка нового карбонатного болота, виявленого авторами у 2016 році на Південному Опіллі.

Досліджуване карбонатне болото розташоване на північній околиці с. Юнашків Рогатинського району Івано-Франківської області – у межах Бурштинського Опілля (Природа..., 1973), що належить до Південного Опілля (Заверуха, 1985). В Україні це – найбільш південне, з відомих на сьогодні, подібних боліт.

Згідно із флористичним зонуванням Волино-Поділля Б.В. Заверухи (Заверуха, 1985), Південне Опілля – флористичний підрайон, який знаходиться в Опільському районі Розточько-Опільсько-Подільського округу Центральноєвропейської провінції Європейської області.

За геоботанічним районуванням України, територія входить до Опільсько-Кременецького округу букових, грабово-дубових лісів, справжніх та остепнених лук і лучних степів Центральноєвропейської провінції Європейської широколистянолісової області (Національний ..., 2008).

Дослідження фіторизноманіття болота проводили з використанням маршрутних і напівстаціонарних методів. Упродовж вегетаційних сезонів 2016-2017 років було здійснено 7 виїздів і закладено 35 пробних ділянок площею 10 x 10 м². Геоботанічні описи проводили з використанням класичної методики (Полевая..., 1964). Класифікацію рослинності здійснювали за домінантним принципом (Продромус..., 1991). Назви видів рослин подавали за переліком судинних рослин України С.Л. Мосякіна та М.М. Фодорончука (Mosyakin, Fedoronchuk, 1999).

Досліджуване карбонатне болото розташоване між двома ланцюгами пагорбів, схили яких вкриті лучно-степовою рослинністю. Воно має видовжену форму, простягається зі сходу на захід на 1430 м і займає площу близько 45 га (рис. 1).

Болото з усіх боків оточують сільськогосподарські угіддя. З боку села, це – перелоги на місці городів, а з інших боків – посіви злаків чи інших культур. Ділянка перерізана системою меліоративних каналів; раніше її використовували як пасовище, але нині, у зв'язку зі зменшенням поголів'я худоби, випасання майже припинилося. Упродовж вегетаційних періодів 2016-2017 років верхня частина ґрунтового покриву була сухою, лише меліоративні канали були наповнені водою. Ранньою весною сухий травостій на болоті був випалений, що, ймовірно, спричинило відсутність у рослинному покриві мохів. Випалювання пошкодило також нижні листки багатьох рослин. Мала кількість опадів упродовж вегетаційних періодів спричинила часткове всихання листків і генеративних пагонів гідрофільних рослин, зокрема *Cladium mariscus*, *Schoenus ferrugineus* та деяких осок.

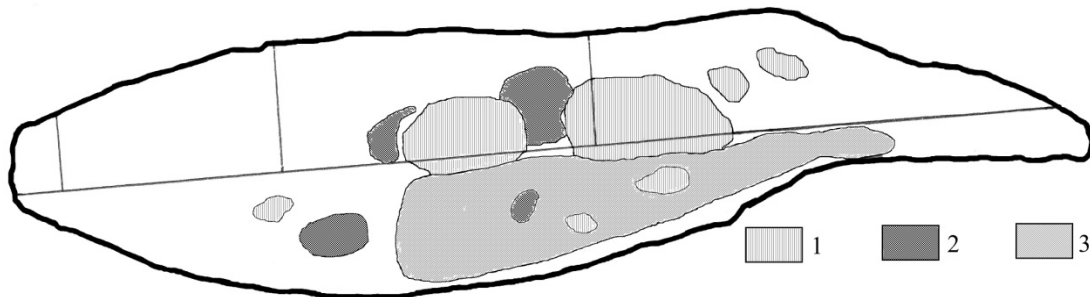


Рис. 1. Картошка розташування раритетних синтаксонів рослинності на карбонатному болоті біля с. Юнашків Рогатинського району. Умовні позначення: 1 – угруповання *Cladieta marisci*; 2 – угруповання *Schoeneta ferruginei*; 3 – угруповання *Cariceta davalliana*. Прямими лініями та контуром відображені меліоративні канали.

Місцями спостерігається заростання масиву чагарниками й молодими деревами (*Salix cinerea* L., *S. aurita* L., *S. purpurea* L., *Alnus glutinosa* (L.) P.Gaertn., *Frangula alnus* Mill. тощо), особливо у північно-східній частині.

Внаслідок відмінності у гідрологічному режимі, рослинний покрив різних частин досліджуваного масиву істотно відрізняється.

У складі рослинності болота виділені угруповання 4 асоціацій з участю раритетних видів рослин.

Східна, більш зволожена, частина масиву зайнята угрупованнями формацій *Cariceta davalliana*, *Schoeneta ferruginei* та *Cladieta marisci*.

Угруповання асоціації *Caricetum (davalliana) purum* утворюють суцільний рослинний покрив площею близько 12 га; вони – дво- чи триярусні. У складі угруповань обліковано 77 видів рослин. Це, крім гідрофільних видів, – також гігрозомофіти та мезофіти. Верхній ярус – заввишки до 100-120 см, розріджений. Його формують *Phragmites australis* (+5 %), *Molinia caerulea* (+10 %), *Deschampsia cespitosa* (1-5 %), *Dactylis glomerata* (+), *Festuca arundinacea* (2-5 %), *Eupatorium cannabinum* (+), *Cirsium rivulare* тощо; іноді малочисельними групами трапляється *Cladium mariscus*. У середньому ярусі заввишки 50-80 см представлені *Festuca rubra* (+10 %), *Scirpus tabernaemontani* (5-10 %), *Eriophorum latifolium* (+10 %), *Holcus lanatus* (+), *Alopecurus pratensis* (+5 %), *Briza media* (2-5 %), *Juncus inflexus* (5 %), *Achillea submillefolium* (+), *Lythrum salicaria* (+5 %), *Leucanthemum vulgare* (+), *Solidago virgaurea* (+), *Carex distans* (+). У нижньому ярусі заввишки 20-30 см домінує *Carex davalliana* з проєктивним покриттям 45-80 %. Крім цього виду, найчастіше трапляються *Carex flava* (10 %), *Juncus articulatus* (10-20 %), *Carex panicea* (+), *Blysmus compressus* (+10 %), *Mentha aquatica* (5-10 %), *Potentilla erecta* (10 %), *Trifolium pratense* (+5 %), *Linum catharticum* (5-10 %), *Equisetum palustre* (+10 %).

Угруповання асоціації *Schoenetum (ferruginei) purum* представлені на кількох ділянках загальною площею близько 0,8 га – у північно-східній частині болота (біля меліоративного каналу), а також у східній та центральній частинах. Угруповання, у складі яких відмічено 68 видів, – дво- чи триярусні. У верхньому ярусі представлені ті ж види, що й у попередньому синтаксоні, у середньому домінує *Schoenus ferrugineus* із проєктивним покриттям 60-95 %. Наявні також *Festuca rubra* (+), *Scirpus tabernaemontani* (+5 %), *Leucanthemum vulgare* (+), *Carex distans* (+), *C. flacca* (+). Нижній ярус сформований *Carex davalliana* (5-20 %), *Blysmus compressus* (+5 %), *Carex flava* (5-10 %), *Juncus articulatus* (5-10 %), *Galium palustre* (+), *Mentha aquatica* (+), *Potentilla erecta* (10 %) тощо.

Угруповання *Cladietum (marisci) purum* локалізовані у північно-східній частині болота, займають загальну площу близько 1,2 га. Вони представлені суцільними заростями домінантного виду (проєктивне покриття – 100 %) заввишки до 1,5 м. Особини інших видів ростуть переважно по периферії заростей. В угрупованнях виявлено 56 видів рослин. Найчастіше трапляються *Phragmites australis*, *Calamagrostis epigeios*, *Molinia caerulea*, *Veronica longifolia*, *Carex paniculata*, *Lycopus europaeus*, *Galium uliginosum*, *Schoenus ferrugineus*, *Galium palustre*, *Carex davalliana*, *C. flava*, *Mentha aquatica*.

Центральна і західна частини болота здебільшого зайняті угрупованнями асоціації *Festucetum (rubrae) deschampsiosum (cespitosae)*. У складі угруповання відмічено 89 видів рослин. Верхній ярус розріджений, представлений *Deschampsia cespitosa* (10-30 %), *Phragmites australis* (+5 %), *Cirsium palustre* (+), *Molinia caerulea* (+5 %), *Festuca arundinacea* (+10 %), *Dactylis glomerata* (+), *Eupatorium cannabinum* (+5 %), *Elytrigia repens* (+), *Valeriana officinalis* (+), *Sanguisorba officinalis* (+), *Serratula tinctoria* (+), *Succisa pratensis* (+). У середньому ярусі домінує *Festuca rubra* (50-80 %), наявні також *Alopecurus pratensis* (+5 %), *Holcus lanatus* (+), *Poa palustris* (+5 %), *Briza media* (+5 %), *Poa trivialis* (+), *Agrostis capillaris* (+10 %), *Ranunculus acris* (+), *Galium mollugo* (5-10 %), *Solidago virgaurea* (+), *Carex flacca* (+10 %), *C. distans* (+), *C. palleseus* (+), *Coccyganthe flos-cuculi* (+5 %), *Achillea submillefolium* (+), *Leucanthemum vulgare* (+), *Inula salicina* (+5 %), *Lythrum salicaria* (+), *Lysimachia vulgaris* (+5 %), *Centaurea jacea* (+). У нижньому ярусі ростуть *Carex davalliana* (+30 %), *C. flava* (5-10 %), *C. panicea* (+), *C. nigra* (+), *Juncus articulatus* (+), *Potentilla erecta* (5-10 %), *P. anserina* (5-20 %), *Linum catharticum* (+), *Equisetum palustre* (+5 %), *Mentha aquatica* (+), *Mentha arvensis* (+), *Trifolium pratense* (+5 %), *Lotus corniculatus* (+10 %), *Galium uliginosum* (+), *Eleocharis palustris* (+5 %), *Plantago lanceolata* (+), *Plantago media* (+), *Ranunculus repens* (+) тощо.

У північно-східній частині масиву, а також на понижених ділянках, біля меліоративних каналів фрагментарно трапляються угруповання формації *Phragmiteta australis*.

У рослинності меліоративних каналів домінують *Carex acuta* L., *C. paniculata* L., *C. vesicaria* L., *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., *Equisetum fluviatile* L. тощо.

Синантропні види рослин мають незначне поширення, переважно по периферії масиву, а також у його західній та північній частинах. Це, зокрема, – *Solidago canadensis* L., *Daucus carota* L., *Phalacrolooma annuum* (L.) Dumort., *Conyza canadensis* (L.) Cronq., *Carduus acanthoides* L., *Picris hieracioides* L., *Anchusa officinalis* L. *Bunias orientalis* L. та ін.

У результаті підсихання болота відбувається інвазія на його територію видів з лучно-степових угруповань. Зокрема, у північно-західній частині масиву, неподалік від підніжжя пагорба Язвенного, ростуть *Carex montata* L. (5-10 %), *Teucrium chamaedrys* L. (20-30 %), *Asperula cynanchica* L. (10-30 %), *Inula ensifolia* L. (5-20 %), *Thesium linophyllum* L. (5-10 %), *Centaurea scabiosa* L. тощо.

У складі рослинності болота виявлено 9 видів, включених до Червоної книги України (2009). Зокрема, *Carex davalliana*, *Schoenus ferrugineus*, *Cladium mariscus* ростуть в усіх 4 описаних синтаксонах. Це – найчисельніші, з відомих на Опіллі, популяції видів.

Особини *Eriopactis palustris* (L.) Sranz. поодинокі трапляються в угрупованнях трьох перших асоціацій. *Carex hostiana* DC. й *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó зрідка трапляються в угрупованнях асоціацій *Caricetum (davallianae) purum* і *Schoenetum (ferruginei) purum*. В угрупованнях асоціації *Caricetum (davallianae) purum* знайдена малочислена популяція зникаючого виду *Pinguicula bicolor* Wolf. Це – другий, з відомих на сьогодні, локалітет виду на Опіллі. В угрупованнях асоціації *Festucetum (rubrae) deschampsiosum (cespitosae)* виявлена чисельна популяція *Dactylorhiza majalis* (Rchb.) P.F. Hunt & Summerhayes (понад тисячу генеративних особин), зрідка трапляється також *Listera ovata* (L.) R.Br.

3 регіонально рідкісних видів на болоті відмічені *Eriophorum latifolium* Horpe, *Valeriana simplicifolia* (Rchb.) Kabath., *Parnassia palustris* L.

Формації *Cariceta davallianae* й *Cladieta marisci* включені до Зеленої книги України, як такі, що перебувають під загрозою зникнення (Зелена книга ..., 2009), рідкісними є угруповання формації *Schoenetum ferruginei*. Крім того, на території болота збереглися фрагменти угруповань формації *Cariceta paniculatae*, які теж перебувають під загрозою зникнення (Зелена книга ..., 2009).

Таким чином, для Юнашківського карбонатного болота на Південному Опіллі притаманний високий рівень фітосозологічної значущості. Воно належить до пріоритетних типів оселищ, які підлягають збереженню в межах Євросоюзу. У складі рослинності болота виявлені 9 видів, включених до Червоної книги України, та низка регіонально рідкісних видів, а також 3 синтаксони рослинності, включені до Зеленої книги України. Попри антропогенний тиск, рослинний покрив масиву порівняно добре збережений. У зв'язку з цим, зараз триває робота щодо оголошення болота ботаничним заказником.

Для збереження й відтворення фіторізноманіття болота слід відрегулювати його гідрологічний режим. Необхідно продовжити інвентаризацію флори й рослинності, дослідити структуру популяцій раритетних видів рослин і запровадити моніторинг стану фітобіоти.

Список використаних джерел

- Андрієнко Т.Л., Попович С.Ю. Современное состояние и охрана редких сообществ *Cladium mariscus* и *Schoenus ferrugineus* на Украине. *Ботан. журн.*, 1986, 71(4): 557-561.
- Барбарич А.І. Меч-трава болотна – третинний релікт на південній межі Українського Полісся. *Укр. ботан. журн.*, 1962, 19(4): 71-78.
- Борсукевич Л.М. Поширення та еколого-ценотичні особливості *Cladium mariscus* (L.) Pohl. на Львівщині. *Укр. ботан. журн.*, 2008, 65(1): 58-65.
- Дмитраш-Вацеба І.І., Дідух Я.П., Шумська Н.В. Нова популяція *Sesleria uliginosa* (Poaceae) з Опілля (Україна) та загрози її зникнення. *Укр. ботан. журн.*, 2016, 73(6): 545–556.
- Заверуха Б.В. *Флора Вольно-Подолли и ее генезис*. Київ: Наукова думка, 1985: 192 с.
- Зелена книга України. За ред. Я.П. Дідуха. Київ: Альтерпрес, 2009: 448 с.
- Кагало О.О. Фітосозологічна характеристика болотного масиву у верхів'ї р. Західний Буг. *Укр. ботан. журн.*, 1990, 47(1): 80-84.
- Кузярін О.Т. Раритетні рослини та фітоценози заплавл Західного Бугу. *Наук. зап. Держ. природозн. музею*, 2001, 16: 87-102.
- Кузярін О.Т. Флористичне та фітоценотичне різноманіття заплавлних екосистем басейну верхів'я Західного Бугу. *Вісн. Прикарпат. нац. ун-ту ім. Василя Стефаника. Серія Біологія*, 2008, 9: 5-7.
- Мельник В.І., Баранський А.Р., Матейчик В.І. Динаміка ареала *Cladium mariscus* (Cyperaceae) в Україні. *Ботан. журн.*, 2006, 91(4): 565-571.
- Наконечний О.М. Карбонатні болота Західного Опілля – рідкісні осередки реліктової флори. У зб.: Актуальні проблеми флористики, систематики, екології та збереження фіторізноманіття. Львів: Дністер, 2002: 222-224.
- Наконечний О.М., Кагало О.О. Знахідка *Carex davalliana* Smith (Cyperaceae) у флорі Західного Опілля. *Наук. основи збереж. біотичної різноманітності*, 2001, 3: 37-40.
- Національний атлас України. За ред. Л.Г. Руденко. Київ: Картографія, 2008: 440 с.
- Полеваєва геоботаника. Под общ. ред. Е.М. Лавренко и А.А. Корчагина. Т.3. Москва-Ленинград: Наука, 1964: 532 с.
- Природа Івано-Франківської області. За ред. К.І. Геренчука. Львів: Вища школа, 1973: 160 с.
- Раритетні фітоценози західних регіонів України (Регіональна «Зелена книга»). С.М. Стойко, Л.І. Мілкіна та ін. – Львів: Поллі, 1998, 190 с.
- Устименко П.М., Шеляг-Сосонко Ю.Р., Вакаренко. Л.П. Раритетний фітоценофонд України. Київ: Фітосоціоцентр, 2007, 266 с.
- Червона книга України. Рослинний світ. За ред. Я.П. Дідуха. Київ: Глобалконсалтинг, 2009, 900 с.
- Шеляг-Сосонко Ю.Р., Дідух Я.П., Дубына Д.В. и др. Продромус растительности Украины. Киев: Наукова думка, 1991: 272 с.
- Яценко П.Т., Горун А.А., Матейчик В.І., Турчак В.В. Меч-трава болотна (*Cladium mariscus* (L.) Pohl.) як рідкісний вид флори Шацького національного природного парку та результати моніторингу за його локалітетом. *Науковий вісник НЛТУ України*, 2007, 17.5: 30-37.
- Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora (ec.europa.eu/.../nature/.../habitatsdirective/index_en.htm)
- Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. Vascular plants of Ukraine a nomenclatural checklist. Kyiv: M.G. Kholodny Institute of Botany, 1999: 234 p.

Дубина Дмитро Васильович^{1,2}, Еннан Алім Амідович², Дзюба Тетяна Павлівна^{1,2}, Вакаренко Людмила Павлівна^{1,2}, Шихалєєва Галина Миколаївна²

¹Інститут ботаніки імені М.Г. Холодного НАН України, вул. Терещенківська, 2, м. Київ, 01004, Україна, geobot@ukr.net

²Фізико-хімічний інститут захисту навколишнього середовища і людини МОН України та НАН України, вул. Преображенська, 3, Одеса 65000, Україна, i.l.monitoring@ukr.net

РАРИТЕТНА ФРАКЦІЯ РОСЛИННОСТІ КУЯЛЬНИЦЬКОГО ЛИМАНУ (ОДЕСЬКА ОБЛ.)

It is established the rare fraction of vegetation of vegetation in Kuyalnyk estuary valley on species and coenotic levels. The composition of endemic species analyzed. It is installed that at the international level, there are 6 species of vascular plants to be protected, 9 – on the national level, and 26 – on the regional level. It is revealed the spread of coenoses of 31 rare syntaxa according to floristic classification and 13 by ecologo-phytocoenotic classification. We proposed to include 5 associations in the next edition of the Green Book of Ukraine. The main factors of the threat of rare phytodiversity are indicated and it is proposed to create in the valley territory of the estuary the National Nature Park "Kuyalnytskyi".

Куюльницький лиман – один із системи Причорноморських лиманів, який утворився шляхом опускання суші і затоплення морськими водами гирлової частини річки Великий Куюльник (Амброз, 1962). Ця унікальна мегаводойма, що розташована нижче рівня моря на 3-5 м, відзначається

гіпергалінність, яка в посушливий період сягає близько 300 ‰, та геоморфологічними особливостями, зокрема, невеликою глибиною і крутими схилами, що в комплексі з порівняно не високою щільністю населення сприяло збереженню тут на значних площах, насамперед, зональної степової рослинності з раритетними видами і угрупованнями (Дубина та ін., 2017б). Відрізняються своєрідністю галофітні ценози лиману (Дубина та ін., 2017а), а також вищі водні, повітряно-водні й деревно-чагарникові (Дубина та ін., 2017г). Рослинність характеризується значним фітоценозноманіттям. Тут поширені угруповання 73 асоціацій, що належать до 38 союзів, 24 порядків та 15 класів – *Lemetea*, *Potamogetonetea*, *Phragmito-Magnocaricetea*, *Bolboschoenetea maritimi*, *Therosalicornetea*, *Juncetea maritimi*, *Festuco-Puccinellietea*, *Festuco-Brometea*, *Sedo-Scleranthetea*, *Salicetea purpureae*, *Carpino-Fagetea sylvaticae*, *Rhamno-Prunetea*, *Stellarietea mediae*, *Artemisietea vulgaris*, *Polygono-Poetea annuae*. Іх ценофлори налічують 421 вид судинних рослин з 73 родин та 257 родів.

Специфічні макро- і мікрокліматичні, гідрологічні, геологічні, едафічні умови, що склалися у долині Куяльницького лиману, сприяли формуванню багатого раритетного фіторізноманіття берегової та прибережно-схилової і схилової рослинності. Воно відрізняється різноманітністю, унікальністю і, незважаючи на сильний антропогенний вплив, відносною збереженістю. Його представники занесені до міжнародних Червоних списків, Червоної та Зеленої книг України.

На видовому рівні раритетну фракцію ценофлор Куяльницького лиману складають перш за все ендемічні та субендемічні види. Більшість з них – це конфінітивні субендеміки причорноморського регіону (*Bellevalia sarmatica*, *Phlomis hybrida*, *Gypsophila collina*, *Onosma macrochaeta*, *Astragalus odessanus*, *Polygonum patulum*, та екстензивні – *Astragalus pallescens*, *A. ucrainicus*, *Centaurea marschalliana*, *C. odessana*, *Stipa ucrainica*, *Paronychia cephalotes*, *Molinia euxina*, *Cerastium semidecandrum*, *Tripolium pannonicum*, *Jurinea molissima*, *Thymus dimorphus*, *Minuartia leioperma*. Паннонсько-причорноморський вид один – *Salvia austriaca*, причорноморсько-каспійських – 3 (*Iris pumila*, *Bromopsis riparia*, *Euphorbia stepposa*), причорноморсько-казахстанських – 5 (*Otitus densiflora*, *Thymus marschallianus*, *Potentilla astracana*, *Petrosimonia triandra*, *P. oppositifolia*) (Крицька, 1988). Видів з паннонсько-причорноморсько-прикаспійським і паннонсько-причорноморсько-казахстанським типами ареалу, яких можна вважати субендеміками степової зони Східної Європи – 11. Це *Salvia nutans*, *Achillea setacea*, *Cephalaria uralensis*, *Chondrilla graminea*, *Amygdalus nana*, *Galatella villosa*, *Linaria genistifolia*, *Medicago romanica*, *Syrenia cana*, *Limonium meyeri*, *Melica transsilvanica*. Більшість з них є діагностичними видами синтаксонів.

На міжнародному рівні підлягають охороні 6 видів судинних рослин досліджуваної ценофлори. До Червоного списку Міжнародного союзу охорони природи (Walter, Gillett, 1998) внесено реліктові *Gymnospermium odessanum* і *Astragalus henningii*. В Європейському Червоному списку знаходяться *Phlomis hybrida* і *A. henningii* (Europered red list ..., 1991). Відповідно до Конвенції СІТЕС (Convention on International ...) підлягає охороні *Adonis vernalis*, згідно з Бернською конвенцією (Convention on the Conservation ...) – *Paeonia tenuifolia* (Васильєва, Эннан, Шихалеєва, 2017). *Ephedra distachya* охороняється Червоною книгою Чорного моря (Black Sea Red Data Book, 1999).

На державному рівні в даний час підлягають охороні 16 видів, занесених до Червоної книги України (Червона книга ..., 2009) – *Gymnospermium odessanum*, *Stipa ucrainica*, *S. tirsia*, *S. capillata*, *S. pulcherrima*, *S. lessingiana*, *Astragalus odessanus*, *A. henningii*, *Adonis vernalis*, *A. wolgensis*, *Crambe tatarica*, *Crocus reticulatus*, *Paeonia tenuifolia*, *Glycyrrhiza glabra*, *Pulsatilla pratensis*, *Tulipa schrenkii*. Регіонально рідкісні види занесені до Червоного списку Одеської області. До нього увійшли всі види з Червоної книги України, а також – *Paronychia cephalotes*, *Bellevalia sarmatica*, *Amygdalus nana*, *Iris pumila*, *Muscari neglectum*, *Minuartia hypanica*, *Bolboschoenus maritimus*, *Centaurea ruthenica*, *Helichrysum arenarium*, *Kohlruschia prolifera*, *Linum flavum*, *Valeriana officinalis*, *Hyacinthella leucophaea*, *Arenaria serpyllifolia*, *Polygonatum odoratum*, *Rumex palustris*, *Ephedra distachya* (Офіційні переліки ..., 2012). Всього на регіональному рівні охороняються 33 види судинних рослин.

На ценоценому рівні раритетними фітоценозами є, насамперед, зональні степові типчаково-ковилові, занесені до Зеленої книги України (Зелена книга ..., 2009) (на основі еколого-фітоценоценологічної (домінантної) класифікації) – *Stipetum (capillatae) festucosum (valesiacaе)*, *Stipetum (capillatae) bromopsidosum (inermis)*, *Stipetum (capillatae) stiposum (lessingianaе)*, *Stipetum (lessingianaе) festucosum (valesiacaе)*, *Stipetum (lessingianaе) poosum (angustifoliae)*, *Stipetum (lessingianaе) botriochloosum (ischaemi)*, *Stipetum (pulcherrimae) crinitariosum (villosae)*, *Stipetum (ucrainicae) festucosum (valesiacaе)*, *Amygdalatum (nanae) festucosum (valesiacaе)*, *Glycyrrhizetum (glabrae) festucosum (valesiacaе)*, *Glycyrrhizetum glabrae purum*, та інтразональні вищої водної рослинності – *Batrachietum rionii purum* і *Scirpetum litoralis purum*.

На підставі проведених протягом 2007-2017 р. досліджень рослинності Куяльницького лиману, пропонуємо для занесення до другого видання Зеленої книги України наступні раритетні асоціації: *Stipetum (capillatae) ephedrosium (distachyaе)*, *Ephedretum (distachyaе) stiposum (lessingianaе)*, *Ephedretum (distachyaе) festucosum (valesiacaе)*, *Paronychietum (cephaloti) thymosum (dimorphi)* та *Glycyrrhizetum (glabrae) anisanthosum (tectori)*. Синфітосозологічна оцінка названих угруповань, здійснена за методикою, затвердженою Наказом Міністерства охорони навколишнього природного середовища від 27.05.2009 р. № 257 (Зелена книга ..., 2009) показала, що угруповання асоціації *Stipetum (capillatae) ephedrosium (distachyaе)*, *Ephedretum (distachyaе) stiposum (lessingianaе)* та *Paronychietum (cephaloti) thymosum (dimorphi)* мають найвищий синфітосозологічний індекс (СФІ – 11,5) і відносяться до I СФ класу. Це найцінніші і найвразливіші щодо зовнішнього впливу угруповання, які відзначаються високою фітоценоценологічною та аутофітосозологічною значущістю, мають вузьку еколого-ценотичну амплітуду та низький потенціал відновлюваності. Угруповання асоціації *Ephedretum (distachyaе) festucosum (valesiacaе)* та *Glycyrrhizetum (glabrae) anisanthosum (tectori)* мають високий СФК (9,6 -10,9) і відносяться до II СФ класу. Це регіонально рідкісні, досить вразливі угруповання, які відзначаються високою фітоценоценологічною значущістю, вузькою екологічною амплітудою та низьким потенціалом відновлюваності. Угруповання асоціації *Glycyrrhizetum (glabrae) anisanthosum (tectori)*, крім того, має й аутофітосозологічне значення, оскільки його едифікатор занесений до Червоної книги України. Відповідно до високої наукової та соціологічної цінності названих угруповань вони також потребують занесення до нового видання Зеленої книги України. Угруповання асоціації *Paronychietum (cephaloti) thymosum (dimorphi)* та *Glycyrrhizetum (glabrae) anisanthosum (tectori)* мають бути віднесені до 1 категорії охорони та отримати статус «рідкісні». Угруповання асоціації *Stipetum (capillatae) ephedrosium (distachyaе)*, *Ephedretum (distachyaе) stiposum (lessingianaе)* та *Ephedretum (distachyaе) festucosum (valesiacaе)* – до 2 категорії охорони та статус – «перебувають під загрозою зникнення».

Аналіз синсозологічної цінності угруповань рослинності лиману згідно флористичної класифікації, здійснений за методикою Д.В. Дубини і Т.П. Дзюби (Дубина, Дзюба, 2007), виявив поширення тут ценозів 31 раритетного синтаксону. До першої категорії охорони відносимо угруповання, діагностичними видами асоціації і субасоціації яких виступають релікти, ендеми, або види, занесені до міжнародних Червоних списків (МСОП, Європа та ін.) і до Червоної книги України. На території Куяльницького лиману це *Anisantho tectori-Glycyrrhizetum glabrae*, *Stipo lessingianaе-Salvietum nutantis*, *Ephedro distachyaе-Stipetum capillatae*, *Stipo ucrainicae-Agropyretum pectinati*, *Pimpinello titanophilaе-Thymetum dimorphi*, *Vinco herbaceae-Caraganelum fruticosum*, *Stipa pulcherrima comm.*, *Ephedra distachya comm.*

Угруповання асоціації *Anisantho tectori-Glycyrrhizetum glabrae* відмічені нами лише в одному локалітеті на західному макросхилі лівого берега лиману, де вони займають підніжжя, нижні і середні частини крутих (40-50°) схилів з еродованими слабозасоленими змитими чорноземоподібними ґрунтами, на яких відбуваються абразивно-зсувні процеси (Дубина та ін., 2017д). Діагностичними таксонами асоціації є переважно представники класу *Festuco-Brometea*. Незначну участь беруть також види класів *Festuco-Puccinellietea*, *Phragmito-Magnocaricetea*, *Artemisietea vulgaris* і *Stellarietea mediae*. Синсозологічна значущість синтаксону зумовлена тим, що його домінантом і діагностичним видом виступає червонокнижний вид *Glycyrrhiza glabra*, який в Україні знаходиться на північній межі свого ареалу. У складі угруповань бере участь регіонально рідкісний вид *Centaurea ruthenica*, а також субендемічні: *Euphorbia stepposa*, *Achillea setacea*, *Medicago romanica*, *Bromopsis riparia*.

Угруповання асоціації *Stipo lessingianaе-Salvietum nutantis* є типовими зональними типчаково-ковиловими ценозами і в долині лиману займають великі площі – до кількох сотен га. Вони формуються в умовах найменшого антропогенного навантаження і відрізняються значним флористичним різноманіттям. Займають середні та верхні частини некрутих схилів різної експозиції. Домінантом і діагностичним видом є *Stipa lessingiana* – вид з Червоної книги України. У складі ценофлори також беруть участь: занесений до Європейського Червоного списку *Phlomis hybrida*, відповідно до Конвенції СІТЕС *Adonis vernalis*, до Червоної книги Чорного моря *Ephedra distachya*, червонокнижні *Crambe tatarica*, *Stipa ucrainica*, *S. pulcherrima*, регіонально рідкісні: *Linum flavum*, *Helichrysum arenarium*, а також ряд субендемічних видів (*Bromopsis riparia*, *Galatella villosa*, *Cephalaria uralensis*, *Salvia nutans*, *Euphorbia stepposa*, *Astragalus ucrainicus*, *Jurinea molissima*, *Minuartia leioperma*, *Syrenia cana* та ін.).

Угруповання асоціації *Ephedro distachyaе-Stipetum capillatae* трапляються часто. Вони займають власне схили лиману і балок, що прорізують схили, а також уступи і тераси на схилах. Мають досить широке поширення. Характеризуються багатством ценофлори. Домінують червонокнижні

види *Stipa capillata* (діагностичний вид асоціації) та *S. lessingiana*. Зростають занесений до Європейського Червоного списку *Phlomis hybrida*, до Червоної книги Чорного моря *Ephedra distachya* (діагностичний вид асоціації), охоронюваний згідно Конвенції CITES *Adonis vernalis*, червонокнижні *Crambe tataria*, *Stipa ucrainica*, регіонально рідкісні: *Iris pumila*, *Helichrysum arenarium*, *Kohlruschia prolifera*, *Amygdalus nana*, а також ряд субендемичних видів (*Bromopsis riparia*, *Onosma macrochaeta*, *Cerastium odessanum*, *Linaria genistifolia*, *Galatella villosa*, *Cephalaria uralensis*, *Salvia nutans*, *Thymus dimorphus*, *Euphorbia stepposa*, *Astragalus ucrainicus*, *Jurinea mollissima* та ін.).

Угруповання асоціації *Stipo ucrainicae-Agropyretum pectinati* трапляються зрідка. Зокрема, зафіксовані нами у верхів'ї лиману, на його лівому березі. Займають похилі (20°) схили глибокої і широкої балки неподалік магістрального газопроводу з малогумусними південними чорноземоподібними ґрунтами. Рідше формуються на правому березі, поблизу с. Ільїнка Біляївського р-ну Одеської обл. Являють собою постпірогенні демутаційні угруповання. У складі ценофлори чисельно переважають види класу *Festuco-Brometea*, значно менше представників *Artemisietea vulgaris* та *Festuco-Puccinellietea*. До комплексу діагностичних видів асоціації входять червонокнижна *Stipa ucrainica*, яка виступає домінантом рослинного покриву, та ряд субендемів: *Astragalus ucrainicus*, *Bellevalia sarmatica*, *Thymus marschallianus*. В ценозах беруть участь занесена до Червоної книги України *S. lessingiana*, регіонально рідкісні *Iris pumila*, *Linum flavum*, а також субендемичні: *Bromopsis riparia*, *Salvia nutans*, *Galatella villosa*, *Euphorbia stepposa*, *Medicago romanica* та ін.

Ценози асоціації *Pimpinello titanophilae-Thymetum dimorphi* приурочені до вапнякових відслонень уздовж обривів плато та вершин крутих схилів західного і східного берегів лиману (верхів'я Ковалівської балки, околиці с. Ковалівка Біляївського р-ну Одеської обл., до верхніх частин схилів навпроти с. Стара Еметівка і Ковалівка, ділянок порушених вапняків з виходами великих каменів на схилах. Поширені також на занедбаних місцях видобутку черепашника (кар'єри в околицях с. Ковалівка). Займають, зазвичай, невеликі площі – від 6 до 25 м². Діагностичними видами асоціації є представники петрофітного різновиду – *Thymus dimorphus*, *Pimpinella titanophila*, *Poa bulbosa*, *Minuartia leiosperma*, *Poterium polygamum*, *Sideritis comosa*. Ценофлора небагата, що характерно для петрофітних степів. Синфітосозологічна цінність угруповань асоціації зумовлена тим, що діагностичними видами асоціації є занесена до Червоного списку Одеської обл. *Paronychia cephalotes* та , субендемичні види – *Thymus dimorphus* (домінант) і *Minuartia leiosperma*. До комплексу діагностичних видів субасоціації *Pimpinello titanophilae-Thymetum dimorphi paronychietosum cephalotae* входить також червонокнижний вид *Crambe tataria*. Високим ступенем константності в угрупованнях відзначаються занесені до Червоної книги України *Stipa capillata* і *S. lessingiana* та субендем *Jurinea mollissima*. Беруть участь занесені до Червоної книги Чорного моря *Ephedra distachya*, та, охоронювані на регіональному рівні *Linum flavum*, *Iris pumila*, *Helichrysum arenarium*, *Centaurea ruthenica*, *Kohlruschia prolifera*, а також субендемичні: *Bromopsis riparia*, *Onosma macrochaeta*, *Linaria genistifolia*, *Cephalaria uralensis*, *Galatella villosa*, *Salvia nutans*, *Euphorbia stepposa*, *Astragalus ucrainicus* та ін.

Ценози асоціації *Vinco herbaceae-Caraganetum fruticos* не мають широкого поширення. Зазвичай займають уступи зі щербистими ґрунтами в середніх і нижніх частинах схилів лівого берега лиману, де затримується стік сезонних вод. Характеризуються домінуванням в травостой *Galatella biflora* (50-80%) і *Caragana frutex* (5-15%). Спостерігається проходження процесів мезофітзації рослинного покриву внаслідок збільшення зволоження місцезростань, відсутності антропогенного навантаження і проходження демутаційних процесів. Чисельно переважають види *Festuco-Brometea*, які також характеризуються високою постійністю. Синсозологічну цінність угруповань зумовлюють охоронюваний згідно Конвенції CITES *Adonis vernalis*, який є діагностичним видом асоціації, зростання паннонсько-причорноморсько-казахстанського субендема *Syrenia cana*, регіонально рідкісних *Amygdalus nana* та *Valeriana officinalis*.

Безрангове угруповання *Stipa pulcherrima* comm. виявлене лише в двох локалітетах – у верхів'ях Ковалівської балки, в мікророзниженні на плато, та в околицях с. Северинівка Іванівського р-ну Одеської обл., в середній частині терасованого схилу з вапняковими відслоненнями. Ці угруповання займають невеликі площі, до 30 м², і приурочені до мезофітніших, порівняно з іншими ковилами, ділянок. Синсозологічний статус синтаксону зумовлює, насамперед, діагностичний і домінуючий вид, занесений до Червоної книги України, – *Stipa pulcherrima*. До комплексу діагностичних видів входить також червонокнижна *S. lessingiana*. Трапляються субендемичні види: *Salvia nutans*, *Euphorbia stepposa*, *Thymus dimorphus*.

Угруповання *Ephedra distachya* comm. трапляються нечасто, на ділянках відслонень вапнякових порід, осипці схилів, порушених терасуванням схилів лиману. Займають невеликі, до 100 м², площі. Діагностичними видами виступають представники порушених місцезростань. В травостані помітну участь беруть карбонатфіли, представники класів *Sedo-Scleranthetea* і *Festuco-Brometea*, які чисельно переважають. Синсозологічна значущість угруповань синтаксону обумовлена тим, що до комплексу діагностичних видів входить занесена до Червоної книги Чорного моря *Ephedra distachya*, яка є також домінантом у трав'яному покриві, занесений до Червоного списку Одеської області *Helichrysum arenarium* та рідкісний європейсько-західноазійський степовий вид *Melica transsilvanica*. В угрупованнях асоціації також беруть участь раритетні *Stipa ucrainica*, *S. capillata*, *Iris pumila*, *Kohlruschia prolifera*, *Galatella villosa*, *Cephalaria uralensis*, *Bromopsis riparia*, *Minuartia leiosperma*, *Cerastium odessanum* та інші види.

До другої категорії охорони нами віднесені синтаксони за участю діагностичних видів, що зростають на межі свого географічного ареалу (насамперед, субендемів та деяких інших) – *Astero oleifolii-Ephedretum distachyae*, *Festuco valesiacae-Galatelletum biflorae*, *Plantagini salsae-Juncetum maritimi*, *Puccinellio distantis-Petrosimonetum triandrae*, *Puccinellio distantis-Petrosimonetum oppositifoliae*, *Tripolio pannonicum-Phragmitetum*, *Limonio meyeri-Artemisietum santonicae*, *Batrachietum rionii*, *Schoenoplectetum litoralis*.

Угруповання асоціації *Astero oleifolii-Ephedretum distachyae* займають окремі ділянки схилів зі змитими чорноземоподібними, кам'янистими, щербистими, глинистими та піщано-черепашниковими ґрунтами серед типчакково-ковиливих угруповань. Чисельно переважають види *Festuco-Brometea*. Менша участь петрофітів та представників порушених місцезростань. Домінантами виступають занесена до Червоної книги Чорного моря *Ephedra distachya* та паннонсько-причорноморсько-казахстанський субендем *Galatella villosa*. З високими значеннями константності в угрупованнях асоціації бере участь червонокнижна *Stipa lessingiana*, субендемичні види *Salvia nutans*, *Syrenia cana*, *Thymus dimorphus*, *Jurinea mollissima*. Також з невеликим покриттям трапляються такі раритетні види, як *Astragalus odessanus*, *Adonis vernalis*, *Crambe tataria*, *Stipa capillata*, *Linum flavum*, *Iris pumila*, *Amygdalus nana*, *Muscari neglectum*, *Kohlruschia prolifera*, *Salvia austriaca*, *Cephalaria uralensis*, *Bromopsis riparia*, *Euphorbia stepposa* та ін.

Угруповання асоціації *Festuco valesiacae-Galatelletum biflorae* формуються переважно в нижній частині західного берега долини лиману на присхилових слабозасолених рівнинних ділянках з мікрогорбкватим рельєфом і черепашково-піщаними ґрунтами, та в улоговинах на схилових терасах, де затримується вода. Рідше трапляються на схилах північно-східної експозиції крутизою 20-30° з еродованим, внаслідок зсувних процесів, чорноземоподібними ґрунтами і виходами вапняків на поверхню. Комплекс діагностичних видів, крім *Galatella biflora*, складають представники степової, засоленолучної та порушеної внаслідок пасквального впливу рослинності. Відзначаються високими значеннями константності субендемичні діагностичні види *Cephalaria uralensis*, *Galatella villosa* і *Limonium platyphyllum*. Також в угрупованнях беруть участь інші раритетні види: *Stipa lessingiana*, *S. capillata*, *Kohlruschia prolifera*, *Amygdalus nana*, *Bromopsis riparia*, *Salvia nutans*, *Cerastium odessanum*, *Thymus dimorphus* та ін.

Угруповання асоціації *Plantagini salsae-Juncetum maritimi* відзначені нами лише в одному локалітеті лиманного узбережжя – в південно-східній його частині, в околицях с. Корсунці Лиманського району Одеської обл., де вони розвиваються в умовах сезонного і нагінного затоплення солоними водами лиману і формують знижені смуги шириною 5-7 м. Крім *Juncus maritimus*, який представляє тут екологічний релікт з часів зв'язку лиману з Чорним морем, синтаксон діагностують також *J. gerardii*, *Plantago cornuti*, *Puccinellia distans* та *Molinia euxina*. Синсозологічний статус асоціації зумовлений участю в якості діагностичних видів субендемів *Tripolium pannonicum* та *M. euxina*.

Угруповання асоціації *Puccinellio distantis-Petrosimonetum triandrae* трапляються рідко, окремими плямами в мозаїчній структурі рослинного покриву гіпермінералізованих вологих мулистих місцезростань узбережжя лиману. Поширені на солонцевих ґрунтах з початковою стадією реградації солончаку. У флористичному складі переважають представники класу *Festuco-Puccinellietea*. Високими значеннями константності відзначаються також діагностичні види *Therosalicornietea*. Синфітосозологічну цінність асоціації надають домінування причорноморсько-казахстанського субендема *Petrosimonia triandra* та участь в угрупованнях іншого причорноморського субендемичного виду – *Cerastium semidecandrum*.

Угруповання асоціації *Puccinellio distantis-Petrosimonetum oppositifoliae* займають ектопи, подібні до попередніх і часто розташовуються поряд з ними в ландшафті прибережної смуги. Блок діагностичних видів складають представники *Festuco-Puccinellietea*. Ценози маловидові. Синсозологічну значущість зумовлює домінування причорноморсько-казахстанського субендема *Petrosimonia oppositifolia*.

Фітоценози *Tripolio pannonicum-Phragmitetum* характерні для перезвожених екологів. Іноді трапляються на схилах лиману, в місцях вклинювання ґрунтових вод. Ценофлора угруповань небагата, нараховує лише 7 видів судинних рослин з переважанням представників *Festuco-Puccinellietea*. Діагностичним і домінуючим видом виступає причорноморський субендем *Tripolium pannonicum*. У складі ценофлори представлені також ще два субендеми – *Molinia euxina* та *Polygonum patulum*.

Угруповання *Limonio meyeri-Artemisietum santonicae* трапляються рідко і не мають широкого поширення, вони займають невеликі ділянки узбережжя лиману в смугі рослинності з домінуванням *Artemisia santonica*. У складі ценофлори беруть участь представники класів *Festuco-Puccinellietea*, *Festuco-Brometea* та *Stellarietea mediae*. Діагностичним і домінуючим видом виступає причорноморсько-казахстанський субендем *Limonium meyeri*. В угрупованнях також зростають ще два субендеми – *Bromopsis riparia* та *Cerastium semidecandrum*.

Угруповання асоціації *Batrachietum rionii* виявлені у водоймах гирлової частини р. Великий Куяльник. Вони формуються на слабкопроточних слабкомінералізованих неглибоких ділянках. Площі цих рідкісних угруповань тут є найбільшими у всьому Північному Причорномор'ї (Дубина, 2006). Ценози складені вільноплаваючими в товщі води, прикріпленими зануреними та повітряно-водними видами з класів *Potamogetonetea*, *Bolboschoenetea maritimi* та *Phragmito-Magnocaricetea*. Едифікатор *Batrachium rionii* знаходиться на північно-західній межі ареалу. З високою постійністю в угрупованнях бере участь регіонально рідкісний вид *Bolboschoenus maritimus*, зрідка трапляється причорноморський субендем *Tripolium pannonicum*.

Ценози *Schoenoplectetum litoralis* трапляються дуже рідко. Їх зростання в умовах Куяльницького лиману є свідченням його колишнього зв'язку з Чорним морем. Є рідкісними і загрозливими в регіоні, занесені до Зеленої книги України. Виявлені в одному локалітеті на косі у водоймі кар'єрного видобутку піску правого берега лиману, на мілководдях з товщею води 50-70 см, де займають площу близько 30 м². У флористичному складі, крім едифікатора *Scirpus litoralis*, який знаходиться на північній межі свого ареалу, беруть участь *Potamogeton berchtoldii* і *Cladofora* sp. Найближчі місцезростання угруповань асоціації розташовані у гирлових областях Дніпра і Кілійського гирла Дунаю.

Третя категорія включає угруповання, в яких раритетні види виступають супутніми з високими значеннями постійності – *Bothriochloetum ischaemi*, *Anisantho-Artemisietum austriacae*, *Salvia nemorosae-Festucetum valesiacae*, *Sedum acre* comm., *Crataegus monogyna-Cotinus coggygia* comm. До цієї ж категорії ми відносимо угруповання з домінуванням регіонально рідкісного виду *Bolboschoenus maritimus* – *Bolboschoenetum maritimi*.

Угруповання асоціації *Bothriochloetum ischaemi* займають невеликі території на терасованих схилах лиману з глинистими змитими, щєбнистими або еродованими чорноземоподібними ґрунтами, часто тріщинуватими, а також з відслоненнями черепашника. У флористичному складі переважають види класів *Festuco-Brometea* і *Artemisietea vulgaris*. З високим ступенем постійності в угрупованнях беруть участь раритетні *Stipa lessingiana*, *Linum flavum*, *Iris pumila*, *Salvia nutans*. Також зрідка трапляються *Stipa capillata*, *Cephalaria uralensis*, *Medicago romanica*, *Syrenia cana*, *Thymus dimorphus*, *Jurinea mollissima*, *Minuartia leiosperma* та ін.

Угруповання асоціації *Anisantho-Artemisietum austriacae* трапляються на схилах балок, де займають демутиційні постпірогенні та постпаскальні ділянки. Відмічені нами також у центральній, підвищеній частині великого поперекового острова у верхів'ях лиману. В острівній частині домінує *Artemisia austriaca*, на схилах – *Anisantha tectorum*. В діагностичному комплексі, особливо на схилах, переважають види класу *Festuco-Brometea*. Помітну участь беруть синантропні види. Синсозологічної значущості асоціації надає субендем степової зони Східної Європи *Achillea setacea*, який характеризується високою постійністю, а також наявність раритетних *Stipa capillata*, *Kohlruschia prolifera*, *Cerastium odessanum*, *Limonium platyphyllum* та ін.

Угруповання асоціації *Salvia nemorosae-Festucetum valesiacae* поширені дуже широко і займають великі площі на пологіх і досить крутих (до 60-80°) західних і східних схилах власне лиману і схилах великих балок. Являють собою дигресивно-демутиційні сукцесійні стадії зональних степів. Чисельно переважають представники справжньої степової рослинності. Помірне порушення рослинного покриву внаслідок ерозійних та антропогенних (випасання і витоптування) процесів призводить до збільшення представників *Artemisietea vulgaris* і *Stellarietea mediae*. В нижніх частинах схилів на помірно засолених ділянках беруть участь види класу *Festuco-Puccinellietea*. Ерозійні ділянки крутих схилів характеризуються зростанням видів нестабільних екологів. Діагностичними видами варіантів виступають занесений до Червоного списку МСОП *Astragalus henningii*, червонокнижні *Stipa lessingiana* та *S. capillata*, субендем *Thymus dimorphus*. Також у складі ценофлори – занесена до Червоної книги Чорного моря *Ephedra distachya*, регіонально рідкісні *Kohlruschia prolifera* та *Iris pumila*, субендемичні *Bromopsis riparia*, *Galatella villosa*, *Salvia nutans*, *Achillea setacea*, *Syrenia cana*, *Jurinea mollissima*, *Minuartia leiosperma* та ін.

Угруповання *Sedum acre* comm. трапляються нечасто, на відслоненнях карбонатних порід схилів, а також на окремих вапнякових брилах на березі лиману. Вони зазвичай розріджені й займають малі площі – до 4-5 (10) м². Флористичний склад бідний. Травостій представлений низькорослими кальцефітами (*Sedum acre*), степовими (*Festuca valesiaca*, *Euphorbia seguierana*) та видами порушених екологів (*Artemisia austriaca*, *Bromus squarrosus*, *B. japonicus*, *Setaria viridis*). Високою константністю характеризується причорноморський субендем *Minuartia leiosperma*.

Угруповання *Crataegus monogyna-Cotinus coggygia* comm. досить широко поширені на схилах західного берега лиману, займають також великі території в широких і глибоких балках його верхів'їв в околицях с. Северинівка. *Cotinus coggygia* висотою до 3 м, *Crataegus monogyna* – до 2 м. Чагарниковий ярус, зімкнутістю 0,8-1,0, формують також *Ligustrum vulgare*, *Berberis vulgaris*, *Rosa canina*, рідше – *Syringa vulgaris*, *Cerasus mahaleb* і *Caragana frutex*. Діагностують синтаксон переважно види класу *Festuco-Brometea*. Внаслідок терасування схилів значною є участь представників *Artemisietea vulgaris*. Трав'яний покрив зазвичай розріджений. Високими значеннями постійності відзначається *Stipa capillata*. Трапляються також раритетні *Ephedra distachya*, *Amygdalus nana*, *Salvia nutans*, *Euphorbia stepposa*, *Onosma macrochaeta*, *Jurinea mollissima*.

Угруповання асоціації *Bolboschoenetum maritimi* трапляються рідко. Вони характерні для прибережних ділянок сезонних водотоків великих балок і засолених слабкопроточних водойм. Значні площі займає у понизі р. В. Куяльник. В рослинному покриві переважає *Bolboschoenus maritimus*. З інших видів поодинокі трапляються лише *Salicornia prostrata*, *Bassia hirsuta* і *Halimione pedunculata*. Угруповання *Bolboschoenetum maritimi* пониззя Великого Куяльника відзначаються участю рідкісного в регіоні та в Україні виду *Batrachium rionii*. Едифікатор *Bolboschoenus maritimus* занесений до Червоного списку Одеської області.

До четвертої категорії охорони увійшли типові для засолених ділянок Причорномор'я угруповання *Salicornietum prostratae*, *Bassietum hirsutae*, *Bassietum sedoidis*, *Plantagini salsae-Juncetum gerardii*, *Puccinellio distantis-Juncetum gerardii*, *Puccinellietum distantis*, *Artemisietum santonicae*, *Taraxaco bessarabicae-Artemisietum santonicae* та деякі інші, які піддаються надмірним антропогенним навантаженням і знаходяться під загрозою.

Найбільшою кількістю раритетних синтаксонів відзначаються класи *Festuco-Brometea* (11) та *Festuco-Puccinellietea* (11). Менше їх в класах *Therosalicornietea* (3), *Phragmito-Magnocaricetea* (1), *Bolboschoenetea maritimi* (1), *Potamogetonetea* (1), *Rhamno-Prunetea* (1), *Sedo-Scleranthetea* (1) і *Artemisietea vulgaris* (1).

Основними факторами, що становлять загрозу раритетній фракції рослинності Куяльницького лиману, є насамперед, зміна його гідрологічно-гідрохімічного режиму внаслідок зарегулювання русла р. Великий Куяльник і зменшення майже втричі площі акваторії, різке збільшення мінералізації води в лимані та прісноводних джерелах, засолення прибережних ділянок. Значної шкоди завдають стихійні пожежі на схилах, спасування, витоптування, терасування схилів з метою лісонасадження, вирубування дерев та кущів, будівництво, прокладання транспортних шляхів тощо. Внаслідок забруднення навколишнього природного середовища амонійними, органічними сполуками і важкими металами через сільськогосподарські та комунально-побутові стоки відбувається деградація та трансформація рослинного покриву (Кирюшкина і др., 2010; Эннан і др., 2015 та ін.). До катастрофічного знищення рослинності призводять ерозія та зсуви ґрунту, незаконне видобування піску та черепашнику у великих масштабах на узбережжі та в долинах річок. Нераціональне природокористування та створення штучних деревних насаджень з інтродуцентів призводять до біологічного забруднення, головним чином, інвазій адвентивних видів у природні фітоценози. Значну загрозу для аборигенної рослинності лиману становлять види-трансформери – *Ambrosia artemisiifolia*, *Anisantha tectorum*, *Centaurea diffusa*, *Coryza canadensis*, *Elaeagnus angustifolia*, *Grindelia squarrosa* та *Xanthium albinum*.

Екотопи Куяльницького лиману мають надзвичайно високий синфітосозологічний статус. Завдяки гіперпростору екологічних умов – від напівпустельних до перезвожених, а також піонерних, кліматських та субкліматських типів організації рослинності, вони відрізняються високим рівнем біорізноманіття в степовій зоні Євразії. Збереження цієї унікальної лиманної екосистеми можливе лише шляхом організації

природоохоронної установи найвищої категорії охорони – Національного природного парку «Куяльницький» (Русев, Попова, 2010; Дубина та ін., 2017в,г).

Список використаних джерел

- Амброз Ю.А. К вопросу о связи орографии с тектоникой на территории Одесской области. *Труды Одесского госун-та им. И.И. Мечникова. Сер. Геолого-географ. науки*, 1962, 152 (10): 107–111.
- Дубина Д.В. *Вища водна рослинність*. К.: Фітосоціоцентр, 2006, 412 с.
- Дубина Д.В., Дзюба Т.П. Ценотичне різноманіття галофітної рослинності України у фітосозологічному аспекті. *Вісті біосферного заповідника "Асканія-Нова"*, 2007, 9: 21–31.
- Дубина Д.В., Еннан А.А., Вакаренко Л.П., Дзюба Т.П., Шихалєєва Г.М. Фіторізноманіття та природно-ресурсний потенціал Куяльницького лиману (Одеська обл.): проблеми і рішення. *Матер. XIV з'їзду Укр. ботанічного товариства* (м. Київ, 25–26 квітня 2017 р.), Київ, 2017б, с. 47.
- Дубина Д.В., Еннан А.А., Вакаренко Л.П., Дзюба Т.П., Шихалєєва Г.М. Стратегія збереження рослинного покриву долини Куяльницького лиману. *Заповідна справа у степовій зоні України (до 90-річчя від створення Надморських заповідників): матер. Всеукр. наук.-практ. конф.* (с. Урзуф, 14–15 березня 2017 р.) / Сер. "Conservation Biology in Ukraine". Вип. 2, т. 1. Київ, 2017в, с. 248–254.
- Дубина Д.В., Еннан А.А., Вакаренко Л.П., Дзюба Т.П., Шихалєєва Г.М. Особливості територіальної та еколого-ценотичної диференціації рослинності долини Куяльницького лиману (Одеська область). *Чорноморськ. бот. ж.*, 2017г, 13 (4): 428–443.
- Дубина Д.В., Еннан А.А., Вакаренко Л.П., Дзюба Т.П., Шихалєєва Г.М. Нова знахідка *Glycyrrhiza glabra* (Fabaceae) в Одеській області. *Укр. бот. журн.*, 2017д, 74 (1): 56–63.
- Дубина Д.В., Еннан А.А., Дзюба Т.П., Вакаренко Л.П., Шихалєєва Г.М. Синтаксономія галофітної рослинності Куяльницького лиману. *Укр. ботан. журн.*, 2017а, 74 (6): 526–542.
- Зелена книга України*. Рідкісні і такі, що перебувають під загрозою зникнення, які підлягають охороні. Ред. Я.П. Дідух. К.: Альтерпрес, 2009, 448 с.
- Кирюшкина А.Н., Шихалєєва Г.Н., Баби́нец С.К., Чурсина О.Д. Сезонная динамика и распределения формальдегида по акватории Куяльницького лимана (Северо-Западное Причерноморье). В кн.: *Екологія міст та рекреаційних зон*: матер. Всеукр. наук.-практ. конф. (3–4 червня, 2010, Одеса). Одеса, 2010. С.170–174.
- Крицька Л.І. Ендемізм флори степів та вапнякових відслонень Правобережного Злакового Степу. *Укр. ботан. журн.*, 1988, 45(4): 15–19.
- Офіційні переліки регіонально рідкісних рослин адміністративних територій України. Укладачі: Т.Л. Андрієнко, М.М. Перегрим. Київ: Альтерпрес, 2012. 148 с.
- Русев І.Т., Попова Е.Н. Куяльницький лиман как национальный природный парк. В кн.: *Екологія міст та рекреаційних зон*: матер. Всеукр. Наук.-практ. конф. (3–4 червня, 2010, Одеса). Одеса, 2010. С. 314–322.
- Червона книга України*. Рослинний світ. Ред. Я.П. Дідух. Київ: Глобалконсалтинг, 2009, 912 с.
- Еннан А.А., Шихалєєва Г.Н., Кирюшкина А.Н. Экологическое состояние Куяльницького лимана. В кн.: *Природно-ресурсний потенціал Куяльницького та Хаджибейського лиманів, території міжліманя: сучасний стан, перспектива розвитку*: матер. Всеукр. Наук.-практ. конф. (18–20 листопада 2015, Одеса). Одеса, 2015. С.142–146.
- Black Sea Red Data Book, 1999 // <http://www.grid.unep.ch/bsein/redbook/index.htm>
- Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES): <https://www.cites.org/eng/app/appendices.php>
- Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats. Bern, 19/09/1979. ETS No.104 / Council of Europe // <http://www.coe.int/en/web/conventions/full-list/-/conventions/treaty/104>.
- Walter K.S., Gillett H.J. IUCN Red list of Threatened Plants. Compiled by the World Conservation Monitoring Centre IUCN – The World Conservation Union, Gland, Switzerland and Cambridge, UK, 1998. ixiv + 862 pp.

Ємельянова Світлана Миколаївна

Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України
01601, Київ, вул. Терещенківська, 2; yemelianova.sv@gmail.net

СОЗОЛОГІЧНА ОЦІНКА ВИЩОЇ ВОДНОЇ ТА БОЛОТНОЇ РОСЛИННОСТІ ДОЛИНИ Р. ПІВДЕННИЙ БУГ

On the basis of the zoological assessment of the higher water and bog vegetation in the Southern Bug Valley, its rarity phytocoenotic fund has identified. It has been established 39 rare species on the wetlands of the valley, which are protected at different levels. According to the zoological significance of diagnostic species of syntaxa, a plant communities of 11 rare associations were found. The present state of the wetlands vegetation's preservation of the Southern Bug valley is analyzed. The strategic measures of protection and conservation of phytodiversity are proposed.

Південний Буг належить до найбільших річок України і має надзвичайно важливе природно-історичне та соціально-економічне значення. Долина річки є осередком високого біологічного різноманіття і відзначається унікальними ландшафтами, які є об'єктами культурної спадщини та історичного надбання. Проте, інтенсивне господарювання у басейні Південного Бугу з порушенням норм науково-обґрунтованого невиснажливого природокористування призвело до порушення природної рівноваги у регіоні та спричинило кризовий екологічний стан багатьох територій не лише у долині річки.

Масштабне гідробудівництво на р. Південний Буг та його притоках у другій половині ХХ ст. стало причиною не лише суттєвого перетворення природно-територіальних комплексів з їх унікальним рослинним покривом, але й зміни фізико-географічних параметрів середовища в цілому. Басейн Південного Бугу є одним із найбільш зарегульованих серед великих річок України. Тут діє більше 9500 ставків різного функціонального призначення та 189 водосховищ, з яких 16 – в межах основного русла (Вишневецький, 2000). Всі вони є причиною надмірного обводнення та відповідних змін у складі рослинного покриву, головним чином лук і боліт, на прилеглих до гідрооб'єктів територіях через формування підпірного горизонту та підвищення рівня ґрунтових вод. Створення нових аквальної екологічної екотопів крім цього зумовлюють активізацію ерозійних та розвиток абразивних процесів у береговій зоні водосховищ, посилення проявів небезпечних екогенних геологічних явищ (зсувних, просядкових, суфозійних) тощо (Денисик та ін., 2007).

Ще однією гострою екологічною проблемою долини Південного Бугу є наслідки проведених у 50-70-х роках минулого століття меліоративних робіт. Осушення болотних масивів тут проводилися переважно з метою їх подальшого перетворення на пасовища, сіножаті, а також орні землі (Брадїс та ін., 1973). Меліоративні роботи, проведені на болотах долини, призвели не лише до докорінних перетворень їх фітоценотичного покриву (Балашев і др., 1982), але й до суттєвих змін рослинності прилеглих територій. Так, унікальні для долини Південного Бугу мезотрофні осоково-сфагнові болота трансформувалися у якісно нові ценози, а локалітети багатьох раритетних видів рослин зникли безповоротно (Чорна, 2003). Тепер у долині р. Південний Буг видобуток торфу та осушення не проводяться, та мають місце інші негативні явища, пов'язані із меліорацією. Так, починаючи із 90-х років ХХ століття через скорочення фінансування на реконструкцію та ремонтно-експлуатаційні роботи за меліоративними системами не здійснюється належного догляду, що призводить до їх заростання здебільшого монодомінантними або маловидовими ценозами вищої водної рослинності.

Значною небезпечкою для екосистем долини Південного Бугу також є наслідки господарського використання річки. Південний Буг є основним джерелом водних ресурсів для Хмельницької, Вінницької та Миколаївської областей. Функціонування тут великої кількості промислових,

комунальних, сільськогосподарських підприємств та рекреаційних об'єктів спричиняють значне погіршення якості поверхневих вод. Так, значні об'єми неочищених або недостатньо очищених стоків численних підприємств харчової та переробної промисловості, молочних, плодовоовочевих та цукрових заводів, м'ясокомбінатів та об'єктів житлово-комунального господарства є джерелами великої кількості хімічних сполук та біогенних елементів, які акумулюються у донних відкладах і загалом призводять до зміни гідрохімічних показників водойм (Хаецький, 2009).

Останніми роками особливе занепокоєння серед громадськості та неабияку стурбованість природоохоронних організацій викликає намір Кабінету Міністрів України та відповідних державних підприємств у рамках виконання Урядової Програми розвитку гідроенергетики на період до 2026 року побудувати Ташлицьку ГАЕС та підняти рівень Олександрівського водосховища до відмітки +20,7 м. Це однозначно стане точкою неповернення та призведе до безповоротних втрат унікальних природних та історико-культурних комплексів у долині Південного Бугу. Зокрема, внаслідок таких дій будуть змінені не лише гідрологічний режим території та якість поверхневих вод, але й затоплені землі природно-заповідного фонду та унікальні за своєю історико-культурною цінністю та екосистемним потенціалом «бузькі» пороги, які серед подібних ландшафтних структур на великих річках України збережені лише на Південному Бузі. Проведене раніше підняття рівня Олександрівського водосховища вище рівня +8 м та пов'язане з цим часткове затоплення порогів уже спричинило зникнення унікальних реофілних ценозів.

Серед усіх типів рослинності саме угруповання вищої водної та болотної, зокрема їх раритетна компонента, виявилися вкрай чутливими та особливо вразливими до різних видів господарської діяльності, оскільки зазнають не лише прямого антропогенного впливу, а й опосередкованого внаслідок докорінних трансформацій екосистем у межах басейну річки. У зв'язку з цим виявлення соціологічної значущості водно-болотної рослинності, зокрема на основі оцінки їх гено- та ценофонду є необхідним у контексті розробки та впровадження науково обґрунтованої стратегії зі збереження та оптимізації цих типів рослинних угруповань.

Созологічні дослідження, які донедавна були проведені у долині Південного Бугу мали здебільшого фрагментарний характер. Так, свого часу рідкісні фітоценози вищої водної рослинності, особливості їх територіального розподілу, стан забезпеченості формами активної та пасивної охорони описує Д.В. Дубина (Дубина, 1986). Пізніше Г.А. Чорна (Чорна, 1998, 2007а,б) провела дослідження рідкісних угруповань перезволожених територій та здійснила поділ раритетного фітоценофонду водойм та боліт долини річки за категоріями рідкості. Однак комплексної соціологічної оцінки та класифікації фітоценофонду вищої водної та болотної рослинності долини Південного Бугу за категоріями раритетності до цього часу проведено не було.

На основі синтаксономічного вивчення вищої водної та болотної рослинності долини р. Південний Буг встановлено, що вона представлена 76 асоціаціями, що належать до 17 союзів, 11 порядків та 5 класів (**Lemnetea**, **Potamogetonetea**, **Phragmito-Magnocaricetea**, **Bolboschoenetea maritimi**, **Alnetea glutinosae**) (Ємельянова, 2015).

За результатами аутофитосоціологічного аналізу ценозів до раритетних віднесено 39 видів, що становить 14% від загальної кількості, зафіксованих в угрупованнях (табл. 1). Серед них один вид (*Ceratophyllum tanaiticum* Sapjieg.) із Європейського Червоного списку (European..., 1991), два (*Salvinia natans* (L.) All., *Trapa natans* L.) входять до переліку видів Додатку I Бернської конвенції (Вініченко, 2006), вісім (*Aldrovanda vesiculosa* L., *Carex davalliana* Smith, *Cladium mariscus* (L.) Pohl, *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó, *Marsilea quadrifolia* L., *Nymphoides peltata* (S.G.Gmel.) O.Kuntze, *Salvinia natans*, *Trapa natans*) занесені до Червоної книги України (Червона..., 2009). До Червоного списку водних макрофітів [Макрофіти..., 1993] належить 21 вид, розподілені за п'ятьма категоріями. Серед них 2 види є критично загрожуваними (С1), 9 – знаходяться під сильною загрозою (С2), 10 – під загрозою (С3), 2 – є широко поширеними, однак мають тенденцію до скорочення площ, один (*Potamogeton sarmaticus* Maemets) за браком інформації щодо його сучасного поширення має невизначений статус (В2). 28 таксонів, виявлених в угрупованнях вищої водної та болотної рослинності долини Південного Бугу потребують охорони на регіональному рівні у Хмельницькій, Вінницькій, Кіровоградській та Миколаївській областях (Офіційні..., 2012).

Таблиця 1

Список раритетних видів вищої водної та болотної рослинності долини р. Південний Буг

Види	Стан охорони	ЧКУ	ЧСВМУ	РЧС	Види	Стан охорони	ЧКУ	ЧСВМУ	РЧС
<i>Acorus calamus</i> L.	+			Кр	<i>Nymphaea alba</i> L.	±		С3	Мк, Хм, Л
<i>Aldrovanda vesiculosa</i>	*	3	С2	Л	<i>Nymphaea candida</i> C.Presl	±		С3	Вн, Хм, Л
<i>Batrachium aquatile</i> (L.) Dumort	-		С2	Л	<i>Nymphoides peltata</i>	±	1	С2	Л
<i>Batrachium rionii</i> (Lagget) Nyman	-		С2	Л	<i>Pedicularis palustris</i> L.	-			Вн, Хм, Л
<i>Bistorta officinalis</i> Delabre	±			Вн	<i>Potamogeton acutifolius</i> Link	±		С3	Л
<i>Callitriche palustris</i> L.	±		С3		<i>Potamogeton compressus</i> L.	±		С3	
<i>Carex davalliana</i>	+	1			<i>Potamogeton obtusifolius</i> Mert. & Koch	±		С3	Л
<i>Carex lasiocarpa</i> Ehrh.	±			Вн, Хм, Л	<i>Potamogeton sarmaticus</i>	-		В2	Л
<i>Ceratophyllum submersum</i> L.	±		С3	Л	<i>Potamogeton trichoides</i> Cham. & Schlecht.	+		С4	
<i>Ceratophyllum tanaiticum</i>	±		С2	Л	<i>Potentilla palustris</i> (L.) Scop.	±			Вн, Хм
<i>Cicuta virosa</i> L.	±			Хм	<i>Ranunculus lingua</i> L.	-			Хм
<i>Cladium mariscus</i> (L.) Pohl	*	1	С1	Л	<i>Salvinia natans</i>	±	2	С2	Л
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	±	1		Л	<i>Siella erecta</i> (Huds.) M.Pimen.	±		С4	
<i>Glyceria arundinacea</i> Kunth	±		С3	Л	<i>Sparganium minimum</i> Wallr.	±		С2	Хм, Л
<i>Hottonia palustris</i> L.	-		С3	Хм, Л	<i>Thelypteris palustris</i> Schott	+			Хм
<i>Iris pseudacorus</i> L.	+			Вн	<i>Trapa natans</i>	±	2	С2	Л
<i>Lemna gibba</i> L.	±			Хм	<i>Utricularia minor</i> L.	-		С3	Хм, Л
<i>Marsilea quadrifolia</i>	*	1	С1	Л	<i>Valeriana officinalis</i> L.	±			Хм
<i>Menyanthes trifoliata</i> L.	±			Вн, Хм	<i>Wolffia arrhiza</i> (L.) Horkel ex Wimmer	+		С2	Хм, Л
<i>Nuphar lutea</i> (L.) Smith	+		С3	Л					

Умовні позначення до табл. 1:

«+» – вид охороняється на територіях ПЗФ; «±» – охороняється частина локалітетів виду; «-» - вид не охороняється.

* – види, ймовірно зниклі у долині р. Південний Буг.

ЧКУ – Червона книга України: категорія 1 – вид вразливий; 2 – неціннісний; 3 – рідкісний.

ЧСВМУ – Червоний список водних макрофітів України: В2 – види, що мають невизначений статус за браком інформації щодо їх сучасного поширення; С1 – критично загрожувани види; С2 – види, що знаходяться під сильною загрозою; С3 – види, які знаходяться під загрозою; С4 – види широкопоширені, однак мають тенденцію до скорочення площ.

РЧС – Регіональні червоні списки: Л – раритетні види водойм та боліт Лісостепу України; Вн – види занесені до списку регіонально рідкісних у Вінницькій; Кр – Кіровоградській; Мк – Миколаївській; Хм – Хмельницькій областях.

Серед рослинних угруповань вищої водної та болотної рослинності найбільшою кількістю рідкісних видів відзначаються ценози класів *Potamogetonetea* (18 созофітів), *Phragmito-Magnocaricetea* (16) і *Lemnetea* (12). Менше раритетна фракція представлена в угрупованнях *Alnetea glutinosae* (6) та *Bolboschoenetea maritimi* (2).

Для синфітосозологічного аналізу синтаксонів, виділених на основі флористичних критеріїв, була проведена оцінка ступеня їх раритетності, за созологічними ознаками діагностичних видів (Дубина, Дзюба, 2007), а також частотою трапляння та ступенем загрожуваності (Дубина, 2006; Чорна, 2007а, б).

Відповідно до аутфітосозологічної значущості діагностичних та супутніх видів синтаксонів, встановлено, що у долині Південного Бугу 11 (13,6%) асоціації належать до трьох категорій охорони. Перша включає *Ceratophylletum tanaitici*, *Salvinio natantis-Spirodeletum polyrhizae*, *Nymphoidetum peltatae*, *Trapetum natantis*, у яких діагностичними є види, занесені до міжнародних Червоних списків та Червоної книги України. Синтаксони, у яких діагностичні види знаходяться на межі свого географічного ареалу, належать до другої категорії. Серед них *Batrachietum rionii*, *Nymphaeetum candidae* та *Potametum sarmaticum*. До третьої категорії охорони віднесено 4 асоціації (*Peucedano palustris-Caricetum lasiocarpae*, *Lemno gibbae-Wolffietum arrhizae*, *Nupharo lutei-Nymphaeetum albae*, *Myriophyllo-Nupharetum*), де діагностичний блок формують види, занесені до інших природоохоронних списків (Червоного списку водних макрофітів України, переліків рідкісних видів адміністративно-територіальних областей тощо), а також созофіти, які не є діагностичними, однак трапляються з високою константністю (класи III, IV, V).

За частотою трапляння та характером загрожуваності раритетний фітоценофонд вищої водної та болотної рослинності долини Південного Бугу розподілено за категоріями рідкісності, запропонованими Г.А. Чорною (Чорна, 2007а, б) (табл. 2). Угруповання асоціації *Potametum sarmaticum* належать до I категорії і є унікальними для долини р. Південний Буг. II та IV категорії включають по 9 асоціацій, III – 4. Ценози *Cladietum marisci* у долині річки вважаємо ймовірно зниклими (категорія O).

Найбільша кількість раритетних синтаксонів характерна для класу *Potamogetonetea* – 12 асоціацій або 46,2% його фітоценофонду в долині Південного Бугу. Клас *Phragmito-Magnocaricetea* включає 8 (23,5%) рідкісних асоціацій, *Lemnetea* – 3 (30%).

Рідкісні фітоценози на досліджуваній території розподілені нерівномірно. Найбільша кількість угруповань раритетного фітоценофонду характерна для долини верхньої течії, де загалом відмічено 17 асоціацій. У долині нижньої виявлено фітоценози 11 рідкісних синтаксонів. Значно менше созологічно цінних угруповань трапляються у середній течії Південного Бугу. На цьому відрізку долини зростають ценози 5 рідкісних асоціацій.

Угруповання вищої водної та болотної рослинності долини р. Південний Буг було також оцінено із застосуванням матричного методу інтегральної созологічної оцінки фітоценозів (Устименко та ін., 2007). Виявлено, що тут зростають ценози 20 асоціацій 11 формацій вищої водної рослинності, що складає 14,6% її усього раритетного фітоценофонду на території України. Болотних угруповань, занесених до «Зеленої книги України» (Зелена..., 2009), у долині р. Південний Буг виявлено не було.

За характером асоційованості домінуючих видів рослинні угруповання належать до трьох груп (табл. 3). Фітоценози двох асоціацій (*Trapetum (natantis) salviniosum (natantis)* і *Trapetum (natantis) nymphoidosum (peltatae)*) характеризуються унікальним типом асоційованості, 12 – рідкісним, 6 – звичайним. У формуванні угруповань двох асоціацій (*Ceratophylletum tanaitici purum* і *Ceratophylletum (tanaitici) spirodelosum (polyrhizae)*) бере участь вид, занесений до Європейського Червоного списку; 8 асоціацій утворюють види, що входять до переліку Додатку I Бернської Конвенції. У ценозах 7 асоціацій домінантами різних ярусів є види з Червоної книги України. Ботаніко-географічну значущість мають угруповання 6 рідкісних синтаксонів.

Відповідно до величини синфітосозологічного індексу по 10 асоціацій належить до I та II синфітосозологічних класів. Переважна більшість раритетних синтаксонів (15 асоціацій) вищої водної та болотної рослинності долини Південного Бугу належать до другої категорії рідкісності, яка об'єднує угруповання з рідкісним типом асоційованості домінуючих видів, що характеризуються скороченням площ місцезростань. По 2 асоціації належать до першої та третьої категорій, ще одна – до четвертої. Статус рідкісних у регіоні мають 12 раритетних синтаксонів, ще 4 є типовими. Під загрозою зникнення нині перебувають угруповання 4 асоціацій.

Таблиця 2

Раритетні асоціації вищої водної та болотної рослинності

Клас	Асоціації (за еколого-флористичною класифікацією)	Стан охорони	Категорії рідкісності
Lemnetea	<i>Salvinio natantis-Spirodeletum polyrhizae</i>	+	II
	<i>Lemno gibbae-Wolffietum arrhizae</i>	-	III
	<i>Lemnetum gibbae</i>	±	IV
Potamogetonetea	<i>Trapetum natantis</i>	±	III
	<i>Ceratophylletum tanaitici</i>	-	II
	<i>Potametum sarmaticum</i>	-	I
	<i>Nymphoidetum peltatae</i>	+	III
	<i>Nymphaeetum candidae</i>	±	II
	<i>Nupharo lutei-Nymphaeetum albae</i>	±	IV
	<i>Hottonietum palustris</i>	-	II
	<i>Potamo natantis-Polygonetum natantis</i>	±	IV
	<i>Myriophyllo-Nupharetum</i>	+	IV
	<i>Najadetum minoris</i>	-	II
	<i>Zannichellietum palustris</i>	±	IV
	<i>Batrachietum rionii</i>	±	II
	Phragmito-Magnocaricetea	<i>Alismatetum lanceolati</i>	-	II
<i>Eleocharito palustris-Hippuridetum vulgaris</i>		±	III
<i>Cicuto virosae-Caricetum pseudocyperii</i>		+	IV
<i>Beruletum erecti</i>		±	IV
<i>Thelypterido palustris-Phragmitetum australis</i>		±	IV
<i>Caricetum appropinquatae</i>		±	IV
<i>Peucedano palustris-Caricetum lasiocarpae</i>		+	I
<i>Cladietum marisci</i>			O

Умовні позначення до табл. 2:

+ – угруповання асоціації охороняються в природоохоронних об'єктах; ± – частково охороняються; - - не охороняються.

Категорії рідкісності: O – угруповання ймовірно зниклі на досліджуваній території; I – угруповання унікальні для досліджуваної території, які перебувають на межі зникнення; II – угруповання дуже рідкісні, які перебувають під загрозою зникнення; III – угруповання рідкісні, які знаходяться під загрозою зникнення; IV – угруповання, існуванню яких загрожує посилення антропогенної трансформації екотопів і площі яких сильно скорочуються.

Для охорони фіторізноманіття у долині Південного Бугу загалом створено 138 об'єктів та територій природно-заповідного фонду різного статусу і рангу загальною площею понад 28 тис. га. Зокрема два національні природні («Верхнє Побужжя», «Бузький Гард») та 3 регіональні ландшафтні парки («Середнє Побужжя», «Немирівське Побужжя», «Гранітно-Степове Побужжя»), 62 пам'ятки природи, 36 заказників, 30 парків-пам'яток садово-паркового мистецтва та 6 заповідних урочищ. Тут охороняються переважно наземні типи рослинності, зокрема лісовий та степовий. Водночас збереження вищої водної та болотної здійснюється на території лише 26 природоохоронних об'єктів. Основні масиви водно-болотних угідь, що

знаходяться під охороною, зосереджені на територіях заказників «Башта», «Буго-Деснянський», «Ладижинський», «Грузевицький» та «Новопетрівські плавні». Однак ці та інші заповідні об'єкти, що функціонують у долині р. Південний Буг недостатньо репрезентують всю різноманітність гено- та ценофонду вищої водної та болотної рослинності, у тому числі раритетного, та не забезпечують необхідного рівня збереження фітосистем водойм та боліт. Не зважаючи, на досить високий ступінь представленості видів водно-болотної флори в мережі природно-заповідного фонду долини Південного Бугу (а це 207 видів, або 74,7% їх загальної кількості), охопленість охороною рідкісних ценопопуляцій є незначною. Збереження лише 7 із них (18%) можна вважати задовільним. Популяції 15 видів (38,5%) охоплені охороною лише частково, 17 (43,5%) – на природно-заповідних територіях не представлені взагалі. У природоохоронній мережі долини Південного Бугу лише 51% раритетних асоціацій вищої водної та болотної рослинності охороняються переважно в межах одного об'єкту природно-заповідного фонду. Частково природоохоронною мережею охоплені ценози 41% соціологічно цінних синтаксонів. Угруповання 8% асоціацій не охороняються взагалі. Задовільною можна вважати охорону лише *Salvinia natantis-Spirodelotum polyrhizae*, *Myriophyllo-Nupharetum* та *Cicuto virosae-Caricetum pseudocyperii*.

Таблиця 3

Асоціації, занесені до Зеленої книги України

Асоціації (за домінуючою класифікацією)	СФІ	СФК	КР	Статус
<i>Batrachietum rionii purum</i>	9,5	II	3	Перебувають під загрозою зникнення
<i>Ceratophylletum (tanaitici) spirodelosum (polyrhizae)</i>	13,6	I	2	Рідкісні
<i>Ceratophylletum tanaitici purum</i>	13,6	I	2	Рідкісні
<i>Lemnetum (gibbae) wolffiosum (arrhizae)</i>	8,0	II	4	Типові
<i>Nupharetum (luteae) traposum (natantis)</i>	8,75	II	2	Перебувають під загрозою зникнення
<i>Nymphaeetum (albae) traposum (natantis)</i>	10,5	II	2	Рідкісні
<i>Nymphaeetum (candidae) salviniosum (natantis)</i>	12,2	I	2	Рідкісні
<i>Nymphoidetum (peltatae) ceratophyllosum (demersi)</i>	11,1	I	2	Рідкісні
<i>Nymphoidetum (peltatae) potamogetosum (lucentis)</i>	11,1	I	2	Рідкісні
<i>Nymphoidetum peltatae purum</i>	11,1	I	2	Рідкісні
<i>Potamogetonetum sarmaticum purum</i>	10,0	II	3	Рідкісні
<i>Sagittarietum (sagittifoliae) traposum (natantis)</i>	11,2	I	2	Рідкісні
<i>Salvinietum (natantis) lemnosum (minoris)</i>	9,0	II	2	Перебувають під загрозою зникнення
<i>Salvinietum (natantis) spirodelosum (polyrhizae)</i>	9,0	II	2	Перебувають під загрозою зникнення
<i>Trapetum (natantis) ceratophyllosum (demersi)</i>	11,1	I	2	Типові
<i>Trapetum (natantis) nymphoidosum (peltatae)</i>	12,5	I	1	Рідкісні
<i>Trapetum (natantis) potamogetosum (pectinati)</i>	8,6	II	2	Типові
<i>Trapetum (natantis) potamogetosum (perfoliati)</i>	9,25	II	2	Рідкісні
<i>Trapetum (natantis) salviniosum (natantis)</i>	12,75	I	1	Рідкісні
<i>Trapetum (natantis) spirodelosum (polyrhizae)</i>	9,0	II	2	Типові

Умовні позначення до табл. 2:

СФІ (синфітосоціологічний індекс); СФК (синфітосоціологічний клас): I – СФІ > 11; II – СФІ = 8-11; III – СФІ = 5-8

КР (категорії рідкості): 1 – угруповання з унікальним типом асоційованості домінуючих видів, які відзначаються вразливістю, обмеженими площами поширення та перебувають під загрозою зникнення; 2 – угруповання з рідкісним типом асоційованості домінуючих видів, які характеризуються зменшенням площ місцезростань; 3 – угруповання зі звичайним типом асоційованості домінуючих видів, що стали рідкісними внаслідок впливу природних чи антропогенних факторів і мають тенденцію до зменшення площ місцезростань; 4 – угруповання зі звичайним типом асоційованості домінуючих видів, що стали рідкісними під впливом антропогенних чинників і знаходяться під загрозою зникнення при подальшій дії несприятливих факторів.

З огляду на значну фітоценотичну різноманітність та високу соціологічну цінність вищої водної та болотної рослинності долини Південного Бугу, вкрай необхідними є розробка та впровадження стратегічних заходів у галузі охорони та збереження рослинного покриву водойм і боліт долини річки. В першу чергу це створення нових об'єктів природно-заповідного фонду та вдосконалення уже існуючої мережі природоохоронних територій. Одним із основних і першочергових завдань у цій сфері є збільшення їх площі, насамперед, за рахунок створення нових національних природних та регіональних ландшафтних парків. Нині діюча система природоохоронних об'єктів, хоча і відіграла позитивну роль, проте не вирішила проблему цілковитого збереження раритетного гено- та ценофонду водно-болотних угідь. Значна кількість локалітетів рідкісних та зникаючих видів і досі знаходиться на територіях, де ведеться активна господарська та рекреаційна діяльність. Необхідне створення мережі природно-заповідних територій, яка має охопити всі типові та рідкісні біотопи, а також розширення площ існуючих природоохоронних об'єктів та надання їм статусу загальнодержавного значення. Не менш дієвим механізмом збереження раритетного фіторізноманіття вищої водної та болотної рослинності є розбудова екомережі в долині Південного Бугу, зокрема на регіональному та локальному рівнях. Останні мають бути обов'язково спроектовані із врахуванням критеріїв максимальної репрезентативності біорізноманіття, високої ефективності функціонування та ступеня зв'язаності компонентів. Безумовно, збереження фітоценозів різноманіття вищої водної та болотної рослинності у долині Південного Бугу не можна досягнути тільки пасивними природоохоронними заходами. У комплексі з ними мають бути впроваджені і природовідновлювальні, зокрема впорядкування джерел та інших малих водотоків, відновлення проточності річок, фітомеліорація берегових смуг, припинення вирубування лісів у басейні та розорювання прибережних зон.

В сучасних умовах взаємодії природоохоронних та економічних інтересів ще одним стратегічним напрямком у збереженні вищої водної та болотної рослинності долини Південного Бугу, як раритетного так і типового, є організація та впровадження системи управління довкіллям, яка передбачатиме узгодженість між задоволенням господарських потреб людини та збереженням рослинності (Біорізноманітність..., 1999). У рамках такої діяльності пріоритетним є опрацювання системи екологічного менеджменту перезволожених територій та розроблення оптимальних менеджмент-планів, спрямованих на висунення та оцінку, зокрема через механізм екологічної експертизи, пропозицій щодо альтернативних шляхів використання водно-болотних фітосистем без порушення їх функціональної цілісності. Крім того, принципово покращить екологічну ситуацію на водно-болотних угіддях долини Південного Бугу впровадження механізму басейнового принципу управління, який досить успішно зарекомендував себе у європейських країнах, проте досі не запрацював в Україні.

В цілому ж для реалізації усіх окреслених завдань та поліпшення загального екологічного стану у долині Південного Бугу необхідно змінити парадигму державної екологічної політики, скоригувати пріоритети господарської діяльності та неухильно дотримуватися усіх вимог природоохоронного законодавства. Це має стати незаперечними та безальтернативними напрямками спільної діяльності науковців, громадськості та органів державної влади на всіх рівнях.

Список використаних джерел

- Балашев Л.С., Андриенко Т.Л., Кузьмичев А.И., Григора И.М. *Изменение растительности и флоры болот УССР под влиянием мелиорации*. Киев: Наук. думка, 1982, 292 с.
- Біорізноманітність Дунайського біосферного заповідника, збереження та управління*. Гол. ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонко. Київ: Наук. думка, 1999, 702 с.
- Брадіс Є.М., Кузьмичев А.І., Андриенко Т.Л., Батячов Є.Б. *Торфово-болотний фонд УРСР, його районування та використання*. Київ: Наук. думка, 1973, 262 с.

- Вишневецький В.І. *Річки і водойми України. Стан і використання*. Київ: Віпол, 2000, 376 с.
- Вініченко Т.С. *Рослини України під охороною Бернської конвенції*. Київ: Хімджест, 2006, 176 с.
- Денисик Г.І., Хаєцький Г.С., Стефанков Л.І. *Водні антропогенні ландшафти Поділля*. Вінниця: «Видавництво «Теза», 2007, 216 с.
- Дубина Д.В. *Вища водна рослинність*. Київ: Фітосоціоцентр, 2006, 412 с.
- Дубина Д.В. Рослинність водойм долини р. Південний Буг, її флористичні особливості та охорона. *Укр. ботан. журн.*, 1986, 43 (6): 64–69.
- Дубина Д.В., Дзюба Т.П. Ценотичне різноманіття галофітної рослинності України у фітосозологічному аспекті. *Вісті біосферного заповідника «Асканія-Нова»*, 2007, 9: 21–31.
- Емельянова С.М. *Вища водна та болотна рослинність долини р. Південний Буг (синтаксономія, антропогенна динаміка, охорона)*: автореф. дис. ... канд. біол. наук, спец. 03.00.05 «ботаніка». Київ, 2015, 20 с.
- Зелена книга України*. Ред. Я.П. Дідуха. Київ: Альтерпрес, 2009, 448 с.
- Макрофіти – індикатори измененной природной среды*. Відп. ред. С. Гейны, К.М. Сытник. Киев: Наук. думка, 1993, 434 с.
- Офіційні переліки регіонально рідкісних рослин адміністративних територій України (довідкове видання)*. Укл.: Т.Л. Андрієнко, М.М. Перегрим. Київ: Альтерпрес, 2012, 148 с.
- Устименко П.М., Шеляг-Сосонко Ю.Р., Вакаренко Л.П. *Раритетний фітоценофонд України*. Київ: Фітосоціоцентр, 2007, 268 с.
- Хаєцький Г.С. Екологічні проблеми використання природних ресурсів річки Південний Буг. *Наук. зап. Вінницького держ. пед. унів. Географія*, 2009, 19: 118–125.
- Червона книга України. Рослинний світ*. Ред. Я.П. Дідух. Київ: Глобалконсалтинг, 2009, 900 с.
- Чорна Г.А. Водна рослинність Лісостепу України: співвідношення типових та рідкісних синтаксонів. *Наук. зап. Тернопільськ. держ. пед. ун-ту ім. В. Гнатюка. «Біологія»*, 2007а, 2 (32): 145–150.
- Чорна Г.А. Рідкісні ценози вищої водної рослинності Середнього Побужжя, їх охорона та необхідність подальшого поглибленого вивчення. В зб.: *«Роль охоронюваних територій у збереженні біорізноманіття»*. Матер. наук. конф., присвяч. 75-річчю Канівського природного заповідника. Канів, 1998, с. 119–120.
- Чорна Г.А. Рослинність класу Phragmito-Magnocaricetea Klika in Klika et Novak 1941 Лісостепу України: співвідношення типових та рідкісних синтаксонів. У зб.: *«Фальцфейнівські читання»*. Херсон, 2007б, с. 357–360.
- Чорна Г.А. Флористичні та ценотичні особливості мезотрофних боліт Лісостепу України. *Наук. записки. Терноп. ун-ту ім. В. Гнатюка. «Біологія»*, 2003, 22 (3–4): 14–19.
- Чорна Г.А. *Флора водойм та боліт Лісостепу України. Судинні рослини*. Київ: Фітосоціоцентр, 2006, 184 с.
- European Red List of globally threatened animals and plants and recommendations on its application as adopted by the Economic Commission for Europe at its forty-sixth session (1991) by decision D (46)*. New York: United Nations, 1991, 154 p.

Решетюк Олеся Володимирівна

Кафедра ботаніки, лісового і садово-паркового господарства
Чернівецького національного університету імені Ю. Федьковича
58022, Чернівці, вул. Федьковича, 11; [o.reshetyuk@chnu.edu.ua](mailto:reshetyuk@chnu.edu.ua)

СОЗОФІТИ У ФЛОРИ НОВОСЕЛИЦЬКОГО РАЙОНУ (ЧЕРНІВЕЦЬКА ОБЛАСТЬ): СТАН І ПРОБЛЕМИ ЗБЕРЕЖЕННЯ

The state of rarity flora types is analysed in Novoselytskii district in Chernivtsi area. The taxonomic compound and features meeting of these species among natural landscapes have been determined. The ceonetic compound of the rare plants and the level of protection of their localities are established. The biomorphological, coenotic and ecological features of the growth of these species are investigated. The promising measures of rare plants' localizations protection in the compound of local flora are established. On the basis of the conducted researches, recommendations were made on the conservation of the rare plants in the local natural landscapes, the introduction of effective measures for the protection of localities of rare species, as well as proposals for expanding and optimizing the network of the nature reserve fund of the region in accordance with the approved ecological chain in the Chernivtsi region.

Актуальність проблеми. Інтенсивна трансформація природного середовища в результаті активізації різних техногенних чинників посилює негативну динаміку занепаду цінних природних ландшафтів і не лише виснажує природні ресурси, а й ставить під загрозу цінний компонент созофітів у складі регіональної фітосистеми, збіднює видовий склад флори, у першу чергу за рахунок деградації локалітетів раритетних видів у складі місцевого природно-заповідного фонду (Плани заходів..., 2006). Запровадження своєчасних заходів охорони біоти дозволить призупинити ці негативні процеси та оптимізувати до стабільного рівня їх ценотичного функціонування стан популяцій вразливих раритетних видів (Мовчан, 2003). У переліку заходів, передбачених Національною стратегією збереження біорізноманіття, чільне місце посідають "заходи щодо збереження окремих видів рослин... або їх груп, у тому числі внесених до Червоної книги України", оскільки саме біотичне різноманіття справедливо вважають основою ценотичної рівноваженості унікальних регіональних ландшафтів. Зникнення навіть одного виду зі складу фітоценозу порушує встановлені зв'язки між його компонентами і може призвести до деградації, а то й цілковитої деформації найбільш цінних ценотичних комплексів. Збереження та відтворення біорізноманіття регіонів має базуватися на об'єктивній інформації про місцеву флору, в тому числі про стан раритетних видів. Ось чому важливо дослідити раритетну компоненту регіональної флори, що дає можливість розробити реальні рекомендації щодо стабілізації стану локалітетів рідкісних видів флори (Мовчан, 2003; Решетюк, 2018). На жаль, у багатьох регіональних флористичних дослідженнях стан созофітів залишається поза увагою флористів. Зокрема, на території Новоселицького району Чернівецької області флористичні дослідження тривають понад 150 років, але до цього часу відомості про рідкісні та зникаючі види рослин залишалися лише на стадії фрагментарних описань, тоді як чимало цих видів до цього часу зникли повністю або знаходяться на межі вимирання. У зв'язку з цим визначення хорологічних, еколого-ценотичних і созологічних особливостей поширення і стану созофітів у складі місцевої флори є надзвичайно актуальною проблемою, якій присвячене і наше дослідження.

Метою роботи було з'ясувати таксономічний склад рідкісних рослин у флорі регіону; проаналізувати їх біоморфологічні та екологічні особливості функціонування, визначити умови та межі поширення цих видів, ценотичну приуроченість созофітів та відповідність існуючої системи їх охорони. На основі цих досліджень з уточненням видового складу созофітів у флорі регіону, особливості їх поширення та визначення оптимальних умов існування місцевих локалітетів цієї категорії були розроблені рекомендації щодо впровадження своєчасних заходів охорони та оптимізації мережі природно-заповідного фонду (ПЗФ) краю. У роботі були використані результати власних польових досліджень і маршрутних обстежень локалітетів раритетних видів рослин на території району, а також матеріали картотеки наукового гербарію Чернівецького національного університету (CHER) та відповідні наукові публікації (Зелена книга..., 2009; Червона книга..., 2009; Чорней, Буджак, Токарь, 2010; тощо). Польові обстеження проводили за загальноприйнятими маршрутними методами з виконанням спеціальних флористичних, геоботанічних, біоморфологічних та екологічних досліджень.

Результати дослідження. Новоселицький район (73 400 га) – один із найбільших у складі Чернівецької області, прикордонний із Республікою Молдова та Румунією. Його територія розташована на межі Буковини та Бессарабії у найбільш рівнинній частині Прут-Дністровського межиріччя – на площах південного (прутського) схилу лісостепової природно-географічної зони у межах 3-х природних районів: Новоселицького терасового степового (більша частина), Хотинського горбистого лісового та Долиняно-Балковецького ярково-балочного (Геренчук, 1978). Район представлений серією низьких, середніх та високих терас р. Прут, які досить зруйновані зсувами, більшу частину площ (до 80 %) характеризує високий рівень господарського освоєння, природні ландшафти збереглися лише у вигляді невеликих відокремлених ділянок. Це пояснює низький рівень відсотку заповідності регіону досліджень (1,30 % при середньому в області 8,67 %) та загалом несформовану мережу заповіданих об'єктів малих розмірів

(Решетюк, 2018), що призводить до подальшого зменшення біорізноманіття на цій території. В результаті проведених досліджень (станом на 1.01.2018 р.) встановлено, що на території Новоселицького району є локалітети 53 рідкісних видів рослин із 18 родин, 34 родів (37,9 % від загальної кількості рідкісних рослин Чернівецької області), занесених до Червоної книги України (табл. 1). Таксономічний аналіз групи показав, що всі вони належить до відділу Magnoliophyta. Особливістю таксономічного складу цих созофітів є те, що більшість з них належать до класу Liliopsida (36 видів, або 67,2 %). Найбільше рідкісних видів серед представників родини Orchidaceae (26 видів, або 49,1 %). Вони надзвичайно вразливі до екстремальних змін в умовах середовища і тому слугують показником ступеня деградації місцевих природних ландшафтів. У флорі Чернівецької області Orchidaceae представлена 40 видами, з яких у флорі Новоселицького району представлено більше половини видового різноманіття краю та третини з української флори. Значно меншою кількістю представлені родини Ranunculaceae, Poaceae (по 4 види, або 7,5 %), Brassicaceae, Fabaceae, Iridaceae, Liliaceae (по 2 види, або 3,8 %). 11 родин представлені поодинокими видами. Родовий спектр раритетної компоненти місцевої флори складається з 34 родів. Найбільшою кількістю видів представлені роди *Dactylorhiza* Neck. ex Nevski, *Epipactis* Zinn, *Stipa* L. (по 4 види, або 11,8 %); по 3 (8,8 %) види включають роди *Anacamptis* Rich., *Cephalanthera* Rich., *Orchis* Tourn. ex L., *Pulsatilla* Mill.; по 2 (5,9 %) – *Platanthera* Rich., *Chamaecytisus* Link., а 24 роди (70,6 %) налічують по 1 виду. Серед созофітів Новоселицького району переважають трав'янисті багаторічники (90,6 %) і більшість (54,7 %) – геофіти (*Atropa belladonna* L., *Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce, *Crocus heuffelianus* Herb., *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soo). До 35,8 % складають бульбоцибулинні види, деякі з яких є ефемероїдами (*Galanthus nivalis* L., *Crocus heuffelianus*, *Colchicum autumnale* L.). Незначна частина групи (7,5 %) представлена деревними формами (*Sorbus torminalis* L., *Chamaecytisus albus* (Hacq.) Rothm., *Ch. rochellii* (Wierzb.) Rothm., *Staphylea pinnata* L.). Окремо потрібно відмітити водні рослини (однорічну – *Trapa natans* L. s.l. та комахоїдну – *Utricularia minor* L.).

Таблиця 1.

Таксономічний склад видів рідкісних рослин Новоселицького району

Відділ	Родина	Загальна кількість			
		родів	%	видів	%
Покритонасінні	Orchidaceae Juss.	13	38,2	26	49,1
	Ranunculaceae Juss.	2	5,9	4	7,5
	Iridaceae Juss., Liliaceae Juss., Brassicaceae Burnett	по 2	по 5,9	по 2	по 3,8
	Poaceae Barnhart	1	2,9	4	7,5
	Fabaceae Lindl.	1	2,9	2	3,8
	Amaryllidaceae J.St.-Hil., Colchicaceae DC., Apiaceae L., Euphorbiaceae Juss., Lentibulariaceae Rich., Linaceae DC. ex Perleb, Orobanchaceae Vent., Rosaceae Juss., Solanaceae Juss., Staphyleaceae L., Trapaceae Dumort.	по 1	по 2,9	по 1	по 1,9
Разом:		34	100	53	100

Еколого-ценотичні особливості рідкісних видів з території Новоселицького району вивчали фрагментарно (Сторінками Червоної книги..., 2010). Актуальним завданням нашого дослідження було виконання екологічного аналізу місць зростання раритетних видів для визначення оптимальних умов функціонування існуючих локалітетів. За нашим аналізом рідкісні види Новоселицького району по відношенню до водного режиму (Hd) розподіляються за 7 екогрупами, серед яких найбільша кількість рідкісних видів відмічена у мезофітних умовах. У складі цієї екогрупи об'єднані види свіжих лісо-лучних екоотопів (27 видів, або 50,9 %): переважно лісові (*Cephalanthera damasonium*, *C. rubra* (L.) Rich., *Cypripedium calceolus* L., *Lilium martagon* L., *Epipactis helleborine* (L.) Crantz, *Neottia nidus-avis* (L.) Rich., *Sorbus torminalis* тощо) та лучностепові види, місцезростання яких приурочені до підніжжя степових схилів із мезотрофними умовами (*Crocus heuffelianus*, *Anacamptis coriophora* (L.) R.M. Bateman, *A. morio* (L.) R.M. Bateman, *Gymnadenia conopsea* (L.) R.Br.). Другу екогрупу складають мезоксерофіти, ксеромезофіти та ксерофіти (13 видів, або 24,6 %), які віддають перевагу сухуватим лучностеповим екоотопам із незначним промочуванням кореневмісного шару ґрунту. Вони представлені виключно лучностеповими видами (види роду *Stipa*, *Chamaecytisus*, *Pulsatilla*, *Crambe tataria*). До третьої екогрупи належать мезогірофіти (5 видів, або 9,4 %), що зростають за умов доброго або навіть дещо надмірного зволоження ґрунту. Сюди належать: *Colchicum autumnale*, *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soo, *D. incarnata* (L.) Soo s.l., *D. majalis* (Rchb.) P.F. Hunt et Summerhayes s.l., *Epipactis palustris* (L.) Crantz. Четверта екогрупа складається з гіромезофітів (4 види, або 7,5 %), які в регіоні досліджень сконцентровані у вологих лісових екоотопах із тимчасовим надмірним зволоженням кореневмісного шару ґрунту або на вологих і заболочених луках. У складі гіромезофітів знаходяться: *Listera ovata* (L.) R.Br., *Platanthera bifolia* (L.) Rich. та *Gladiolus imbricatus* L., *Anacamptis palustris* (Janq.) R.M. Bateman. П'ята екогрупа – це субмезофіти (*Epipactis atrorubens* (Hoffm. ex Bernh.) Besser), які займають сухуваті лісо-лучні екотопи з помірним промочуванням кореневмісного шару ґрунту. Найменш чисельними (по 3,8 %) виявились шоста екогрупа гірофітів (*Liparis loeselii* (L.) Rich., *Pedicularis sceptrum-carolinum* L.) та сьома екогрупа гідрофітів (*Utricularia minor*, *Trapa natans*). Вони досить обмежено трапляються на території досліджень, і тому відновлення цих популяцій потребує дієвих заходів та контролю за їх сучасним станом.

Аналіз созофітів за відношенням до хімізму субстрату виявив належність більшість видів до групи карбонатofilів (28 видів, або 52,8 %): *Cephalanthera damasonium*, *C. rubra*, *Cypripedium calceolus*, *Epipactis atrorubens*, *E. purpurata* Smith, *Listera ovata*, *Neottia nidus-avis*, *Stipa pennata* L., *Chamaecytisus albus*, *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill. s.l., *Sorbus torminalis* тощо. Значна кількість видів (*Galanthus nivalis*, *Anacamptis coriophora*, *Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch., *C. rubra* тощо) можуть рости на ґрунтах різного рівня кислотності або наявності солей як у лісових так і в лучностепових ценозах. Трапляються серед раритетних видів галофіти (*Bupleurum tenuissimum* L., *Stipa pennata*, *Pulsatilla grandis* Wender., *P. patens* (L.) Mill. s.l.) та ацидофіли (*Corallorhiza trifida* Chatel, *Dactylorhiza incarnata*, *D. majalis*). Незначною кількістю представлені види на нейтральних ґрунтах (*Dactylorhiza incarnata*). Окремі види, за відношенням до загального сольового режиму, ростуть на бідних ґрунтах (*Corallorhiza trifida*, *Dactylorhiza fuchsii*, *Stipa pennata*) або тяжіють до багатих (*Galanthus nivalis*, *Cephalanthera damasonium*, *C. rubra*, *Atropa belladonna*). До групи мезотрофітів включено *Gladiolus imbricatus*, *Lilium martagon*, *Epipactis helleborine*, *Pulsatilla grandis*, *P. patens*, *P. pratensis* тощо. Рівень освітленості (Осв) – це важливий екологічний чинник, щодо якого рослини конкурують між собою. За відношенням до режиму освітлення серед созофітів Новоселицького району переважають геліофіти (29 видів, або 54,7 %), які поширені на відкритих місцях (луках, лісопорубах, лісових галявинах, кам'яних брилах, скелях), та потребують багато світла. Вони здатні переносити лише незначне затінення: *Colchicum autumnale*, *Gladiolus imbricatus*, види роду *Anacamptis*, *Dactylorhiza incarnata*, *Gymnadenia conopsea*, *Stipa pennata*, види роду *Pulsatilla* тощо. Тому ці види найчастіше трапляються серед відкритих формацій лучних, болотних, скельних, а значно рідше зустрічаються у складі лісових фітоценозів. Серед раритетних видів також трапляються гемігеліофіти (8 видів, або 15,1 %): *Cephalanthera damasonium*, *Cypripedium calceolus*, *Dactylorhiza fuchsii*, *D. maculata* (L.) Rich., *Liparis loeselii*, *Listera ovata*, *Platanthera bifolia*. Разом група світлолюбних созофітів складає близько 70 %. До складу тіневитривалих видів належать сциофіти (9 видів, або 17,0 %): *Cephalanthera longifolia*, *C. rubra*, *Epipactis atrorubens*, *E. helleborine*, *E. purpurata*, *Neottia nidus-avis*, *Sorbus torminalis*) та гемісциофіти (7 видів, або 13,2 %): *Galanthus nivalis*, *Crocus heuffelianus*, *Lilium martagon*, *Corallorhiza trifida*, *E. palustris*, *Atropa belladonna*, *Staphylea pinnata*), які переважно приурочені до лісових та водних ценозів.

Проведений хорологічний аналіз виявив, що созофіти представлені локальними ізольованими популяціями і приурочені до конкретних типів угруповань (CHER). Розподіл видів за еколого-ценотичними групами дозволяє встановити особливості флори, пов'язані з поширенням в регіоні, охарактеризувати видовий склад основних екоотопів регіону, з'ясувати еколого-ценотичні оптимуми видів, що має важливе значення для созофітної оцінки стану місцевої флори та запровадження актуальних природоохоронних заходів (Плани заходів..., 2006). Виконаний нами розподіл рідкісних видів Новоселицького району за еколого-ценотичними групами виявив досить умовним, оскільки лише незначна частка видів має вузьку екологічну приуроченість у флорі регіону (*Cephalanthera rubra*, *Corallorhiza trifida*, *Cypripedium calceolus*, *Epipogium aphyllum* Sw., *Liparis loeselii*, *Bupleurum tenuissimum*, *Crambe tataria*, *Atropa belladonna*, *Trapa natans*), більшість групи – евритопні (*Gladiolus imbricatus*, *Lilium martagon*, *Anacamptis coriophora*, *Cephalanthera longifolia*, види роду *Dactylorhiza*, *Epipactis atrorubens*, *E. helleborine*, *Gymnadenia conopsea*, *Listera ovata*, *Pulsatilla grandis* тощо). При

визначенні еколого-ценотичної структури рідкісних видів Новоселицького району нами виділено 8 еколого-ценотичних груп (лісові, лучні, болотні, прибережно-водні, синантропні угруповання), які входять до складу відповідних біотопів (табл. 2).

Таблиця 2.

Еколого-ценотична структура рідкісних видів рослин Новоселицького району		
Біотопи	Кількість видів	% від загальної кількості видів
Ліси	23	22,1
Галявини, узлісся, просіки	22	21,2
Луки	17	16,4
Лучно-степові та кам'янисті схили, карстові западини	16	15,4
Чагарники	10	9,6
Болота	8	7,7
Долини та затоки річок, стариці	6	5,8
Синантропні угруповання	2	1,9

Серед названих еколого-ценотичних груп чітко проглядається досить об'ємна група лісових ценозів (43,3 %), до складу якої можна віднести широколистянолісову, заболоченолісову та узлісну підгрупи, а також чагарникові угруповання (9,6 %). Провідну позицію видів лісової групи созофітів у флорі регіону можна пояснити кращим збереженням природної лісової рослинності на території району. Практично, види лісової групи представлені підгрупою широколистяних лісових угруповань (*Sorbus torminalis*, *Galanthus nivalis*, *Crocus heuffelianus*, *E. purpurata*, *Atropa belladonna*, *Staphylea pinnata* тощо). До неї входять локалітети багатьох раритетних видів, які трапляються також на узліссях і галявинах (21,2 %) – *Cephalanthera damasonium*, *Cypripedium calceolus*, *Platanthera bifolia* тощо. Види, що зростають в умовах заболочених лісів, складають окрему групу созофітів: *Corallorhiza trifida*, *Dactylorhiza fuchsii*. Аналіз розподілу раритетних видів за ценоטיפами у межах району виявив, що найбільш антропогенно зміненими або зруйнованими є саме болотні екотопи. Значно збідненими виявились також ділянки із лучно-степовою та лучною рослинністю. Лучні угруповання представлені справжньолучною (*Colchicum autumnale*), лучностеповою (*Orchis militaris* L., види роду *Stipa*, *Crambe tataria*, *Adonis vernalis* L., види роду *Pulsatilla*, *Chamaecytisus albus*) та лучноболотною (*Gladiolus imbricatus*, *Anacamptis palustris*, *Pedicularis sceptrum-carolinum*) екогрупами созофітів. Болотні ценози представлені видами роду *Dactylorhiza*, *Epipactis palustris*, *Liparis loeselii*, прибережно-водні угруповання – *Utricularia minor*, *Anacamptis coriophora*, *A. palustris*, *Dactylorhiza fuchsii*, *Gymnadenia conopsea* тощо, синантропна рослинність – *Epipactis helleborine*, *Listera ovata*.

Нами визначена також частота трапляння рідкісних видів в межах Новоселицького району. Як видно з наведених даних (табл. 3), частина рідкісних видів тут спорадично трапляються у межах усіх 3-х фізико-географічних областей Буковини, як-от: *Lilium martagon*, *Anacamptis morio*, *Cephalanthera damasonium*, *Epipactis helleborine*, *Listera ovata*, *Neottia nidus-avis*, *Lunaria rediviva* L. тощо.

Таблиця 3.

Розповсюдження рідкісних видів рослин Новоселицького району на території Чернівецької області

Фізико-географічні області	Кількість видів	% від загальної кількості видів
Буковинські Карпати	28	52,8
Буковинське Передкарпаття	44	83,0
Прут-Дністровське межиріччя	53	100

Проте, 32 види (60,4 %) рідко трапляються на території Прут-Дністров'я та на території досліджуваного району, і тому детальніше вивчення їх локалізації та популяційних особливостей залишається перспективним напрямком досліджень для майбутнього, щоб обґрунтувати розширення існуючої мережі природоохоронних об'єктів у цій місцевості. Серед таких перспективних для вивчення видів ми відмітили: *Colchicum autumnale*, *Crocus heuffelianus*, *Gladiolus imbricatus*, *Anacamptis coriophora*, *Dactylorhiza incarnata*, *D. majalis*, *Epipactis palustris*, *Gymnadenia conopsea*, *Orchis militaris*, *O. signifera* Vest тощо. Серед них особливу цінність складають види, які взагалі рідко трапляються у межах області або є лише в межах Новоселицького району. Зокрема, низькою частотою трапляння характеризуються 22 види (41,5 %): *Fritillaria meleagris* L. (відомо кілька оселиць в долині р. Сірет і р. Прут), *Anacamptis palustris* (відомо кілька оселиць в долині р. Прут), *Cephalanthera rubra*, *Corallorhiza trifida*, *Cypripedium calceolus*, *Dactylorhiza maculata*, *Epipactis atrovirens*, *Epipogium aphyllum* Sw. (долина р. Гуків), *Liparis loeselii* (не підтверджені знахідки трьох локалітетів у околицях сс. Маршинці, Грозинці, м. Новоселиця), *Orchis purpurea* Huds., *Stipa pennata*, *S. pulcherrima* K. Koch, *S. tirsia* Steven, *Bupleurum tenuissimum* (долина р. Прут), *Crambe tataria* (дуже рідко у припрутській частині Прут-Дністров'я, окол. сс. Форосна, Білівці), *Euphorbia volhynica* Besser ex Racib., *Chamaecytisus rochelii* (Wierzb.) Rothm., *Utricularia minor*, *Linum basarabicum* (Savul. et Rayss) Klokov ex Juz., *Pedicularis sceptrum-carolinum*, *Pulsatilla patens*, *Trapa natans*.

Нами було оцінено також стан і потребу охорони рідкісних рослин на території району та діючі режими їх збереження. З'ясовано, що практично всі види рідкісних рослин, локалітети яких відомі сьогодні, знаходяться поза межами заповідних об'єктів. Лише окремі з них (*Lilium martagon*, *Epipactis palustris*, *Stipa pennata*, *S. pulcherrima*) знаходяться під охороною держави на території заказників «Прутська Заплава» та «Василишине». Першочергової охорони потребують локалітети перерахованих вище видів рослин із низькою частотою трапляння на території району та у межах Чернівецької області взагалі. Для цього попередньо необхідно детальніше вивчити їх поширення та обґрунтувати доцільність і перспективу створення окремих категорій заповідних об'єктів зі специфічними режимами охорони. В результаті проведеної порівняльної оцінки природоохоронного статусу раритетних видів флори району на загальнодержавному та регіональному рівнях нами виявлено (табл. 4), що більшість видів досліджуваної групи належать до неоцінених та вразливих (75,5 %).

Таблиця 4.

Результати порівняльної оцінки природоохоронного статусу раритетних видів флори Новоселицького району

Природоохоронний статус	Кількість видів		
	За оцінкою на загальнодержавному рівні (Червона книга України (2009))	За оцінкою на регіональному рівні	Ступені загроз за МСОП
Неоцінений	18	20	LR
Вразливий	24	20	Vur
Рідкісний	9	1	ENr
Зникаючий	2	8	CRr
Зниклий	-	4	-
Разом	53	53	53

Першочергового захисту потребують 12 видів, які є зникаючими (*Fritillaria meleagris*, *Anacamptis palustris*, *Epipogium aphyllum*, *Orchis militaris*, *O. purpurea*, *Stipa pennata*, *Crambe tataria*, *Chamaecytisus rochelii*) та зниклими (*Liparis loeselii*, *Utricularia minor*, *Pedicularis sceptrum-carolinum*, *Trapa natans*) для території Буковини. Проведена нами оцінка наукового значення рідкісних видів Новоселицького району показала, що вони мають дев'ять різних напрямків (табл. 5). Переважають серед них види, що мають науковий статус погранично-ареальних видів (32 %) та рідкісні види зі складною біологією розвитку (24,5 %). Найбільш цінними за науковим значенням є ендемічні (*Euphorbia volhynica*, *Linum basarabicum*), зникаючі (*Sorbus torminalis*) та реліктові (*Epipogium aphyllum*, *Pedicularis sceptrum-carolinum*, *Atropa belladonna*, *Staphylea pinnata*, *Trapa natans*) види.

Розподіл рідкісних видів рослин Новоселицького району за науковим значенням

Наукове значення	Кількість видів	% від загальної кількості видів
Погранично ареальні види	17	32,0
Рідкісні види, зі складною біологією розвитку	13	24,5
Поліморфні види	5	9,4
Реліктові види	5	9,4
Характерні види лучних степів	5	9,4
Види з диз'юнктивним ареалом	4	7,5
Ендемічні види	2	3,8
Зникаючі види	1	1,9
Комахоїдні види	1	1,9
Разом	53	100

Отже, площі району характеризується високим показником репрезентативності та унікальності рослинного світу. Ценотична репрезентативність та унікальність рослинних угруповань району, яку оцінюють за представленістю в регіональній заповідній мережі типових та рідкісних рослинних угруповань, є досить високою (Решетюк, 2018). У складі рослинності представлені локалітети 6 рослинних угруповань, занесених до Зеленої книги України (2009), три з них (угруповання формацій *Stipeta tirsae*, *S. pulcherrimae*, *S. pennatae*) перебувають під загрозою зникнення.

Висновки. Виконаний аналіз раритетного компоненту флори Новоселицького району виявив досить високі показники флористичної та ценотичної репрезентативності (унікальності) рослинних угруповань (53 види рослин із 34 родів, 18 родин, що занесені до Червоної книги України; 6 рослинних угруповань, занесених до Зеленої книги України). Розподіл созофітів району за еколого-ценотичними групами виявився умовним, оскільки лише незначна частка видів має вузьку екологічну приуроченість у складі його флори. За результатами аналізу екосистем з участю созофітів встановлено, що більшість групи складають лісові (43,3 %) та лучно-степові угруповання (31,8 %), антропогенно змінені або зруйновані – болотні екотопи, збіднені ділянки із лучно-степовою та лучною рослинністю. За відношенням до режиму освітлення, переважають геліофіти (29 видів, 54,7 %), за відношенням до хімізму субстрату – карбонатопіли (28 видів, або 52,8 %), трапляються галофіти та ацидофіли, незначною часткою представлені види на нейтральних ґрунтах. Низькою частотою трапляння характеризуються 22 види рослин (41,5 %). Серед них, першочергової охорони потребують 12 видів, які мають статус зникаючих (*Fritillaria meleagris*, *Anacamptis palustris*, *Epipogium aphyllum*, *Orchis militaris*, *O. purpurea*, *Stipa pennata*, *Crambe tatarica*, *Chamaecytisus rochelii*) та зниклих (*Liparis loeselii*, *Utricularia minor*, *Pedicularis sceptrum-carolinum*, *Trapa natans*) у флорі Чернівецької області. Найбільш цінні за науковим значенням: ендемічні (*Euphorbia volynica*, *Linum basarabicum*), зникаючий (*Sorbus torminalis*) та реліктові (*Epipogium aphyllum*, *Pedicularis sceptrum-carolinum*, *Atropa belladonna*, *Staphylea pinnata*, *Trapa natans*) види. З'ясовано, що практично всі види рідкісних рослин знаходяться поза межами заповідних об'єктів. Лише окремі з них (*Lilium martagon*, *Epipactis palustris*, *Stipa pennata*, *S. pulcherrima*) перебувають під охороною на території заказників «Прутська Заплава» та «Василишине». Тому необхідно ближчим часом здійснити включення відомих і виявлених локалітетів созофітів до складу територій і об'єктів ПЗФ Чернівецької області, а також провести регламентацію пасовищного їх використання, існуючих рекреаційних навантажень та повну заборону їх випалювання (що особливо пригнічує розвиток популяції роду *Stipa*). Угруповання ж водних рослин (роди *Utricularia*, *Trapa*) потребують попередньої репатріації відповідних раритетних видів з подальшою їх охороною.

Список використаних джерел

- Зелена книга України. Гол. ред. Я.П. Дідух. Київ: Альтерпрес, 2009, 448 с.
- Мовчан Я.І. Стратегія збереження біорізноманіття в Україні: обґрунтування структури та алгоритму впровадження. *Наукові записки*, 2013, 22: 23-35.
- Плани заходів щодо збереження популяцій видів флори та фауни, що занесені до Червоної книги України та в міжнародні Червоні переліки, в межах установ природно-заповідного фонду. Харків: ВД «Райдер», 2006, 160 с.
- Геренчук К.І. *Природа Чернівецької області*. Львів: Видавниче об'єднання «Вища школа», 1978, 160 с.
- Решетюк О.В. Сучасний стан та перспективи розвитку заповідної мережі Новоселицького району (Чернівецька область). В зб.: Регіональні аспекти флористичних і фауністичних досліджень: матер. 5 міжнар. наук.-практ. конф. (сmt Путиля, 19–20 квітня 2018 р.). Чернівці, Друк Арт, 2018. – с. 62-67.
- Чорней І.І., Буджак В.В., Токарюк А.І. Сторінками Червоної книги України (рослинний світ). Чернівецька область. Чернівці: ДрукАрт, 2010. 452 с.
- Червона книга України. Рослинний світ. Київ: Глобалконсалтинг, 2009, 912 с.

Стороженко Жанна Вікторівна

Національний природний парк «Хотинський»
60000 Україна . Хотин, вул.Олімпійська, 69, zannastorozhenko@gmail.com

ПЛАН УПРАВЛІННЯ СТАНОМ ПОПУЛЯЦІЇ СОН ЧОРНІЮЧИЙ (*PULSATILLA PRATENSIS*.) (L.) MILL НА ТЕРИТОРІЇ НПП «ХОТИНСЬКИЙ» В 2017 РОЦІ

The study of the population of *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill was started only on the territory of the Khotynsky National Natura Park. The ecological status, locality and general characteristics of the population are given.

Сон чорніючий (*Pulsatilla pratensis*) – багаторічна трав'яниста рослина заввишки 10-40 см. Листки тричі-перисторозсічені, з'являються до цвітіння рослини або одночасно з квітами. Квітки (діаметр 2-4 см) одиничні, пониклі, вузькодзвониковидні, темно-фіолетові. Цвіте у квітні-травні. Плодоносить у червні. Розмножується насінням.

Сон чорніючий росте по всій території України в соснових лісах, по сухих сонячних схилах і піщаних пагорбах.

Багато видів сон трави занесено до різних списків зникаючих та рідкісних видів. Різні види сон-трави успішно культивуються на садових ділянках. Віддають перевагу злегка затіненим ділянкам без зайвої вологості. Розмноження відбувається виключно насінням, які утворюються після цвітіння. Можливе отримання і гібридних форм. Висів проводять весною в прогріту землю, або ж у червні-липні, безпосередньо після збору насіння. Можна висіяти в теплиці в березні, що прискорить подальший розвиток рослин.

Латинська назва означає «штовхати», це пов'язано з тим, що від найменшого вітру рослина починає качати головками, немов її хтось штовхає.

Географічна характеристика:

Ареал виду – Балкани, Середня та Східна Європа.

Поширення в Україні – Лісостепова, лісова та степова зони.

Поширення в області – дуже рідко трапляється у Передкарпатті, спорадично у Прут – Дністровському межиріччі.

Адміністративні райони – Ст, Гц, Кц, Зс, Нв, Хт, Кл, Ск, Чц.

Природні області – Буковинське Передкарпаття, Прут – Дністровське межиріччя

Підстави розробки плану управління станом популяції:

У Червоній книзі України – неоцінений.

На території Чернівецької області – вразливий.

За критеріями МСОП – Vur.

Наукове значення: центрально – європейський поліморфний вид на південній межі ареалу.

Загрози існування виду:

1. Витоптування та випас худоби;
2. Заліснення схилів адвентивними видами;
3. Зривання квітів на букети;
4. Пожежі, які пошкоджують верхню частину рослини, що у багатьох випадках призупиняє ріст, розмноження та квітування.

Місце здійснення заходів:

1. Національний природний парк «Хотинський». Територія Кельменецького ПОНДВ.

**Орієнтовний план заходів по дослідженню популяції Сон чорніючий
(*Pulsatilla pratensis*.) (L.) Mill на території НПП «Хотинський» в 2017 році**

№	Заходи	Спосіб впровадження	Виконавці	Очікувані результати	Термін
Заходи дослідження популяції					
1.	Дослідження території НПП «Хотинський» для визначення місць поширення популяції	- моніторинг - створення карт поширення	Відділ науки, Хотинське, Кельменецьке, Сокирянське ПОНДВ	Інформація про місця зростання, збір даних	Березень - Листопад
2.	Визначення видового складу знайдених зразків	- наукові дослідження; - моніторинг; - теоретичне узагальнення	Відділ науки Хотинське, Кельменецьке, Сокирянське ПОНДВ	Об'єктивна інформація, збір даних	Березень - Червень
3.	Аналіз стану популяції: - вікова структура; - статеві структури; - заселення територій	- експериментальні наукові дослідження; - моніторинг; - узагальнення	Працівники відділу науки	Об'єктивна інформація про стан популяції виду	Березень - Травень
4.	Визначення біологічної характеристики виду: - чисельність; - біотопічний розподіл; - щільність - поширення;	- моніторинг; - теоретичне узагальнення	Відділ науки	Інформація про біологічні та морфологічні показники виду	Березень - Вересень
5.	Визначення напрямків динаміки популяції	- наукові дослідження; - моніторинг; - статистична обробка; - теоретичне узагальнення	Відділ науки	Об'єктивна інформація, тенденція виду	Постійно
6.	Вивчення механізмів потенційних загроз популяції	- наукові дослідження; - моніторинг; - Камеральні дослідження; - теоретичне узагальнення	Відділ науки	Визначення рівня та наслідків впливу чинників	Постійно

**Заходи збереження виду популяції Сон чорніючий
(*Pulsatilla pratensis*.) (L.) Mill на території НПП «Хотинський»**

№	Заходи	Спосіб впровадження	Виконавці	Очікувані результати	Термін
1.	Обмеження відвідування місць зростання виду	- Заборона створення екологічних стежок; - встановлення інформаційних знаків, тощо	СДО парку, відділення: Хотинське, Кельменецьке, Сокирянське	Обмеження відвідування місцезростання виду	Постійно
2.	Контроль за дотриманням чинного природоохоронного законодавства	- активізація діяльності служби державної охорони та науково – дослідних відділень та органів місцевих громади	СДО, відділення парку, відділ науки та сектор збереження	Дотримання чинного природоохоронного законодавства	Постійно
3.	Підтримання в належному стані місця зростань	- не допускати будь-якого антропогенного впливу на територію поширення виду	Відділення парку, відділ науки та сектор збереження	Збереження та збільшення популяції <i>Pulsatilla pratensis</i>	Постійно
4.	Залучення місцевого населення до заходів збереження виду	- організувати та проводити науково - дослідну роботу; - проводити еко-логічні акції, щодо збереження виду;	Працівники НПП «Хотинський»	Підвищення екологічної свідомості населення, знання студентів біологічних та екологічних спеціальностей	Постійно

В 2017 році лише розпочато дослідження популяції *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill на території Кельменецького ПОНДВ НПП «Хотинський», за яким проведено облік місць зростання, екологічного стану та загальної характеристики популяції. Надалі робота буде продовжена із дослідження стану популяції та визначення біологічної характеристики виду.



Рис. 1. Карта місць зростання *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill на території НПП «Хотинський» Кельменецьке ПОНДВ

Список використаних джерел

Коржик В.П., Токарюк А.І., Чорней І.І., Скільський І.В., Буджак В.В. Удосконалена схема фізико-географічного районування Чернівецької області та деякі ботаніко-зоологічні особливості виділених хоронів. Регіональні аспекти флористичних і фауністичних досліджень. Матеріали Другої міжнародної науково-практичної конференції (24–25 квітня 2015 року, смт Путила, Чернівецька область, Україна). Чернівці: ДрукАрт, 2015, С. 167–186.

Мельник В.И. Редкие виды флоры равнинных лесов Украины. Киев: Фотосоцицентр, 2000, 211 с.

Проект організації території національного природного парку «Хотинський», охорони, відтворення та рекреаційного використання його природних комплексів та об'єктів. Київ, 2013, 376 с.

Червона книга України. Рослинний світ. Під ред. Дідуха Я.П. Київ: Глобалконсалтинг, 2009, 900 с.

Тротнер Вікторія Василівна

Криворізький професійний гірничо-металургійний лицей,
50036, Дніпропетровська область, м.Кривий Ріг, вул.Бикова,13; trotner@gmail.com

НОВІ ЗНАХІДКИ *CYMBOCHASMA BORYSTHENICA* (PALL. EX SCHLECHT.) KLOKOV ET ZOZ. НА ПІВДНІ ДНІПРОПЕТРОВЩИНИ

The article contains information on three new growth sites of the relic endemic plant *Cymbochasma borysthenica* (Pall. Ex Schlecht.) Klokov et Zoz. Mechanisms of this type are described in detail, their locations and location are indicated. Emphasizes the need to include these places in protected areas.

Cymbochasma borysthenica (Pall. ex Schlecht.) Klokov et Zoz. (цимбохазма дніпровська, повстянка дніпровська) з родини *Orobanchaceae*, занесена до – Європейського Червоного списку як зникаючий вид (European Red List, 1991), Червоної книги України як рідкісний вид та Червоної книги Дніпропетровської області – як зникаючий вид (Червона книга України, 2009; Червона книга Дніпропетровської..., 2010). Це реліктова рослина третинного періоду, екстензивний субендем; вона зустрічається в Степу, північному Криму, Присивашші.

За літературними даними в Дніпропетровській області були відомі такі місцезнаходження – Павлоградський р-н (с. Михайлівське, 1894, DSU!), Солонянський р-н (по р. Саксагань, Акинфиев 1889, Сидоров, 1897, Пестушко, 1938!), Нікопольський р-н (с. Борисівка, Демьянов, 1990, 2001!, ок. с. Межуївка, Кучеревський, Красова, Шоль, 1999!, ок. с. Ленінське, ок. с. Таврійське, Кучеревський, Красова, Шоль, 2000!), Синельниківський р-н (Ненаситицькі пороги, Паллас –Акинфиев, 1889), Криворізький р-н (с. Зелене, Кучеревський, 1986), Широківський р-н (с. Шестерня, Котов, 1927, Красова, 1997!, 1999!, KRW!, Барановський, 2000). Популяції малочисленні, локальні. Потребує особливої охорони та розмноження в культурі (Червона книга Дніпропетровської..., 2010). Також відоме усне повідомлення Вадима Манюка про знахідку *Cymbochasma borysthenica* в 2017 році в межах регіонального ландшафтного парку «Дніпрові пороги».

Біологію цимбохазми дніпровської свого часу докладно дослідив Кучеревський В.В. (Кучеревський, 2011, 2013). Цей вид успішно інтродукований у Криворізькому ботанічному саду (Кучеревський, 1994).

Зростає *C. borysthenica* переважно на дерново-степових, суглинистих, кам'янистих і щербених ґрунтах, сформованих як на лесах, так і на делювій карбонатних та кристалічних порід. На потужних чорноземах вид не трапляється. На ділянках із розрідженим трав'яним покривом ця рослина почувається краще, ніж на ділянках зі щільним проективним покриттям. Зростає *C. borysthenica* і на антропогенно трансформованих територіях: раніше розораних для створення лісових насаджень землях, протипожежних смугах, на протиерозійних валах, залізничних насипах тощо. Цей вид добре опановує і ділянки з помірним випасом, там він іноді навіть домінує (Кучеревський, Баранець, Сіренко, 2011).

У контексті збереження цього рідкісного виду актуальним є пошук його нових локалітетів з метою їх заповідання й уточнення сучасного ареалу *Cymbochasma borysthenica*.

Об'єктом нашого вивчення стали 3 нові, знайдені нами в 2018 році, локалітети *C. borysthenica* на території південно-західної частини Дніпропетровської області, а саме – в Інгулецькому районі м. Кривого Рогу (Рис.1). Для їх виявлення й обстеження ми застосували загальноприйняті польові та камеральні методи. Рослини визначали за традиційними визначниками (Определитель..., 1987). Назви рослин наведені згідно загальноприйнятому в Україні зведенню (Mosyakin, Fedoronchuk, 1999). Гербарні зразки із виявлених місцезнаходжень передані до гербарію Інституту ботаніки імені М.Г. Холодного НАН України (KW) та до гербарію Дніпровського національного університету ім. О.Гончара (DSU).

За геоботанічним районуванням досліджувана територія входить до Бузько-Інгульського округу злакових степів, подових лук та рослинності вапнякових відслонень, підзони типчакково-ковилових степів (Дідух, 2003).

Знахідка першого локалітету в балці «Візирка». Під час обстеження природно-заповідних територій Інгулецького району м. Кривого Рогу 01.05.18р. ми виявили велику популяцію цимбохазми дніпровської в межах балки «Візирка», 47°43'40.4"N 33°13'14.7"E. Для цієї місцевості *C. borysthenica* ще не вказувалася. Ця балка розташована на півночі від однойменного ландшафтного заказника місцевого значення «Візирка», найбільшого за площею об'єкта ПЗФ Криворіжжя (121,1 га) (Приймачук, 2007; Тротнер 2017), та на південь від селища Зелене Інгулецького району м. Кривого Рогу. Від селища балка відмежовується залишками дореволюційної Катерининської залізниці (1901 року) та смітниками.

Балка Візирка має загальну довжину 8,3 км, два відріги: правий довжиною 4,0 км та розгалужений лівий – 2,6 км. Схили балки в правому відрозі порушені кар'єром та відвалами, а також діючим звалищем сміття мікрорайону Інгулець, вони зриті та засипані. Після з'єднання обох відрогів балка має спільне русло довжиною 1,7 км – найглибше і цікаве збереженими ділянками середнього степу. Має постійний водотік, в нижній частині балки розвинена балочна тераса. В долину ріки Інгулець балка впадає в південній частині селища Зелене.

В балці «Візирка» 01.05.18р. нами було виявлено значну кількість особин *Cymbosasma borysthena* у фазі завершення цвітіння, максимальна кількість особин на 1 м² – 75 (рис.1).

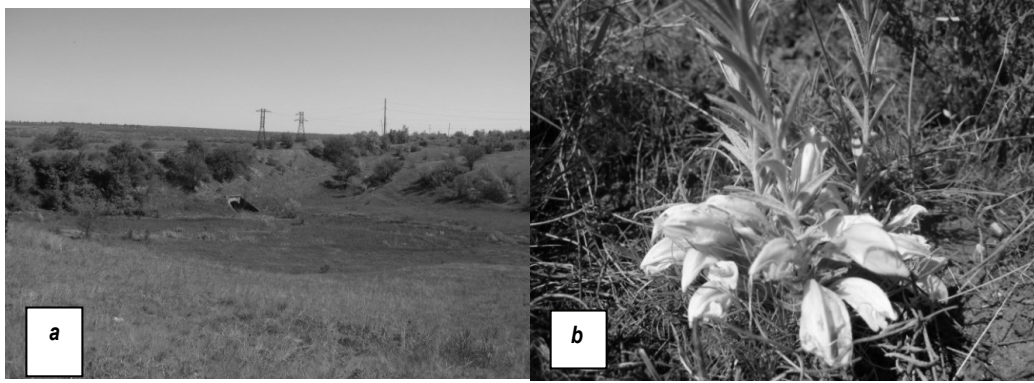


Рис.1. Локалітет 1. *a* – місцезростання виду балка Візирка, *b* – загальний вигляд *Cymbosasma borysthena*

Досліджувана популяція загальною площею **735,29 м²**, приурочена до степового глинистого схилу лівого берега балки та підіймається широкою (до 20 м) смугою до плакорної частини балки. Експозиція південна з кутом нахилу до 50°. Загальне проективне покриття травостою становить від 50 до 80 %. У рослинному покриві домінують *Galatella villosa* (L.) Rchb. f. та *Festuca valesiaca* Gaudin з участю *Stipa capillata*, *S. lessingiana* Trin. & Rupr., *Caragana scythica* (Kom.) Pojark., *Teucrium polium* L., *Thymus* × *dimorphus* Klokov & Des.-Shost., *Ephedra distachya* L. тощо.

Слід зазначити, що територія балки Візирка, на якій знаходиться виявлена нами популяція *C. borysthena*, ще не входить до складу об'єктів природно-заповідного фонду Дніпропетровської області, а лише зарезервована під заповідання Рішенням Обласної ради від 19.03.02 № 525-22/XXIII.

Знахідка другого локалітету в урочищі «Красна горка». На півдні Криворіжжя раніше було відоме єдине місце зростання *C. borysthena* в тодішньому Криворізькому (а нині Інгулецькому районі) за знахідкою Кучеревського В. (Кучеревський, 1986. Автор описав це місце так: «Влітку 1984 р. під час обстеження рослинного покриву долини річок Саксагані й Інгульця нами виявлене нове місцезнаходження *C. borysthena* поблизу с. Зелене (на околиці м. Кривого Рогу) Дніпропетровської обл. Вона росте тут на відслоненнях вапняку на крутому правому березі р. Інгульця, займаючи площу понад 500 м². У середньому на 1 м² припадає 19 рослин. Стан рослин задовільний, більшість їх цвіте й плодоносить. Характер ґрунту, відслонення вапняку зумовлюють строкатість рослинного покриву. Тут поширені угруповання зі *Stipa capillata* L., *S. lessingiana* Trin. et Rupr., *Festuca valesiaca* Gaudin, фрагменти чагарникового степу. Описана *C. borysthena* з асоціації *Festuca valesiaca* — *Koeleria cristata* — *Jurinea brachycephala*. Видова насиченість популяції — 26-35 видів, проективне покриття — 50-70%. До складу її входять *Agropyron cristatum* (L.) Beauv., *Bromopsis inermis* (Leys.) Holub, *Crinitaria villosa* (L.) Grossh., *Teucrium polium* L., *Thymus pallasianus* H. B r., *Salvia nutans* L., *Phlomis pungens* Willd., *Marrubium praecox* Janca, *Convolvulus lineatus* L.». Виходячи з даного опису ми визначили місце розташування цього локалітету і докладно його обстежили. Він знаходиться усього в 67 м від автомобільної дороги в напрямку міста Інгулець та в 209 м від зупинки транспорту «кладовище Візирка». Це ділянка петрофітного степу, що відповідає саме такому опису рослинності. Локалітет приурочений до плакорної частини ділянки та берегового схилу не нижче 5 м від верхнього краю. Складається з 2 окремих частин. Максимальна кількість особин на 1 м² – 66. Перша частина цього локалітету має координати 47°43'04"N 33°13'30.8"E і площу 190,74 м². Друга, відокремлена невеликим урвищем, має площу близько 300 м² і координати 47°43'03.3"N 33°13'30.3"E. Отже, загальна площа цього локалітету складає **490,74 м²**, що трохи менше від зазначеної Кучеревським в 1986 році. Адже, за 32 роки, що пройшли від моменту першого опису, відбулися певні зміни стану цієї території та рослинних угруповань. Тут проходить ґрунтова дорога, якою їздять автомобілі, а також проганяють худобу на випас.

Досліджуючи зазначений локалітет 9.05.18р. та 13.05.18р. ми виявили нове місце зростання *C. borysthena*, розташоване на 140 м південніше за течією р. Інгулець. Тут ріка робить крутий поворот ліворуч майже на 90°. Цей локалітет розташований в урочищі «Красна горка», поруч з вапняковим відвалом, який входить до складу ландшафтного заказника місцевого значення «Візирка». Локалітет складається з кількох частин – їхня крайня північна точка 47°43'01.9"N 33°13'26.1"E, крайня південна точка – 47°42'55"N 33°13'15.8"E. Протяжність ділянки більше 100 м + 10 м ще одного віддаленого локалітету біля підніжжя відвалу. Площа першої ділянки 809,25 м², другої (віддаленої) – 70 м², третьої (біля води) – 84 м². Загальна площа – **963,25 м²** (рис. 2). Максимальна кількість особин *C. borysthena* на 1 м² – 65.

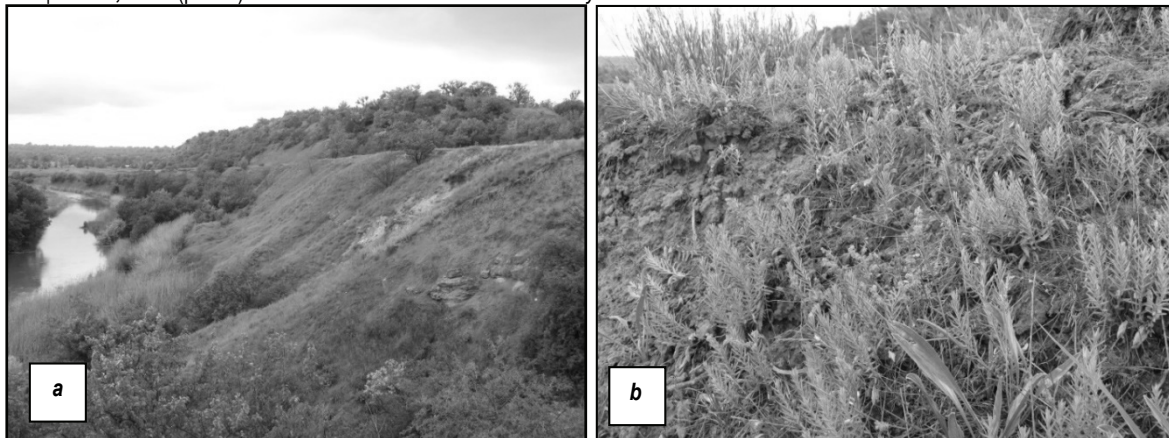


Рис.2. Локалітет 2. *a* – місцезростання виду урочище «Красна горка», *b* – загальний вигляд *Cymbosasma borysthena*

Характер ґрунту тут інший – переважають не вапняки, а бурі глини. Висота берегового схилу близько 30 м, крутизна 40-80° (рис.4). Схил піддається сильній ерозії, тому він постійно зсувається й обвалюється, що помітно за зваленими вниз загиблими деревами і чагарничками. Частина схилу обвалилася і на цьому шматку, прямо біля урізу води, нами також знайдений невеликий локалітет *C. borysthena* площею 7 м x 12 м = 84 м². Тут цимбохазма росте в сусідстві з різноманітними злаками та великою популяцією *Equisetum arvense* L. і поруч із щільними заростями *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. На плакорі ж, характер рослинності значно відрізняється від місця знахідки Кучеревського – тут переважають злаки, кількість видів різнотрав'я значно менша.

Знахідка третього локалітету поруч з кар'єром «Візирка північна». Під час геологічної практики для географів-краєзнавців «Запорізького обласного центру туризму і краєзнавства, спорту та екскурсій учнівської молоді», 3 червня 2018 року, ми виявили ще один локалітет цимбохазми дніпровської. Він розташовується на північно-західній околиці кар'єру «Візирка північна», в межах лівого берега балки «Візирка». Кількість особин *C. borysthena* – 11, площа локалітету 10 м². Координати 47°43'35.4"N 33°12'46.8"E. Відстань до першого локалітету, знайденого нами 01.05.18р., складає близько 1 км. Правий берег цієї балки майже повністю порушений – зайнятий кар'єром «Візирка північна» та його відвалами. ґрунтово-

ценотичні умови цих локалітетів дещо схожі, але рослинний покрив третього локалітету більш трансформований і збіднілий. Проективне покриття складає 30-50%. Серед типових видів переважають *Salvia nutans* L., *Salvia tesquicola* Klokov et Pobed., *Crinitaria villosa* (L.) Grossh., *Tanacetum achilleifolium* (M.Bieb.) Sch.Bip. і дуже незначна кількість злаків. Серед видів, занесених до Червоної книги України та Дніпропетровщини, ми виявили тут *Stipa capillata* L., *Chamaecytisus graniticus* (Rehmann) Rothm., *Haplophyllum suaveolens* (DC) G.Don, *Linum tenuifolium* L.



Рис.3. Локалітет 3. а – місцезростання виду кар'єр «Візірка», локалітети 4,5. б – балка Візірка

Знахідка четвертого і п'ятого локалітетів в балці «Візірка» (рис.5, локалітети 4,5). Під час маршрутного обстеження балки Візірка 10.06.18р.ми виявили ще два невеликих локалітети цимбохази дніпровської на правому березі середньої частини балки. Локалітет 4, координати 47°43'44.8"N 33°13'17.9"E, площа 75 м². Локалітет 5, координати 47°43'42.7"N 33°13'15"E, площа 30 м². Максимальна кількість особин 20 рослин на 1 м². Ці локалітети, розташовані в межах однієї балки, наводять на думку, що раніше, до початку експлуатації кар'єру «Візірка північна» у 1953 році колишнього рудника Інгулецький ця популяція могла займати територію всієї балки. Тому ми плануємо дослідити її на предмет наявності інших, розмежованих, локалітетів *C.borysthenica*.

Антропогенне навантаження на виявлену нами ділянку в урочищі «Красна горка» практично відсутнє у зв'язку із значною крутизною схилів. В даному випадку, труднощі збереження виду в цьому локалітеті полягають в тому, що на його ценопопуляцію більшою мірою впливають природні чинники, а саме сильна ерозія та зсуви ґрунту у місцях зростання виду.

Виявлені нами природні ценопопуляції *C.borysthenica* перебувають в задовільному стані, в типових умовах. Безпосередня близькість цих місцезростань *C.borysthenica* до населених пунктів (с.Красна горка та с.Зелене), збільшення рекреаційного навантаження на балку Візірка та на узбережжя річки Інгулець, де відбувається випас худоби, риболовля та інші антропогенні чинники, створюють передумови для порушення цілісності цих екотопів. Враховуючи охоронний статус виду *C.borysthenica* (категорія «зникаючий»), його ендемізм та незначну кількість локалітетів в області, було б доцільно створити тут мікрозаказники, або приєднати ці території до вже існуючого об'єкту ПЗФ – ландшафтного заказника місцевого значення «Візірка».

Таким чином, на півдні Дніпропетровської області виявлено 3 нових місцезнаходження *C.borysthenica*. Один локалітет знайдено на відстані 1,32 км у північному напрямку від раніше відомого локалітету. Інший – поруч з раніше відомим. В результаті проведених досліджень встановлено, що виявлена популяція *C.borysthenica* характеризується значною площею. Старий локалітет має площу 490,74 м², а два нові відповідно – 735,29 м² і 963,25 м². Це дає сподівання на збереження і поширення цього виду в даному регіоні.

Також зазначено, що вид у даних локалітетах потерпає від впливу природних та антропогенних чинників. Отже, для збереження існуючої популяції *C.borysthenica* необхідно створення нових об'єктів ПЗФ або долучення цих локалітетів до складу вже існуючих заказників.

Список використаних джерел

- Атлас об'єктів природно-заповідного фонду м. Кривого Рогу. Автори-укладачі: управління екології виконкому Криворізької міської ради, Тротнер В.В., Маяков Й.Д., Кривий Ріг, 2017, 20 с.
- Дідух Я. П. Геоботанічне районування України та суміжних територій. *Укр. бот. журн.*, 2003, 60 (1): 6-17.
- Кучеревський В.В. Еколого-біологічні особливості *Cymbocasma borysthenica* (Pall. ex Schlecht.) Klokov et Zoz на Дніпропетровщині. *Укр. бот.ж.*, 1986, 43 (6) :72-73.
- Кучеревський В.В. Раритетні види урбанофлори м. Кривий Ріг. *Укр. бот. ж.*, 1994, 51(1-2):197-201.
- Кучеревський В.В., Баранець М.О., Сіренко Т.В. Біоморфологічні особливості плодів і насіння *Cymbocasma borysthenica* (Pall. ex Schlecht.) Klokov et Zoz. *Укр. бот.ж.*, 2011, 68 (3): 381-387.
- Кучеревський В.В. Баранець М.О., Сіренко Т.В. Особливості вікових стадій *Cymbocasma borysthenica* (Pall. ex Schlecht.) Klokov et Zoz (*Orobanchaceae*). *Укр. бот. ж.*, 2013, 70 (1): 61-67.
- Определитель высших растений Украины / отв. ред. Ю. Н. Прокудин. К.: Наукова думка, 1987, 547 с.
- Приймачук В.В. Навчальне краєзнавство в роботі сучасного вчителя: навч.-метод. посіб. Кривий Ріг: Видавничий дім, 2007, 120 с.
- Червона книга Дніпропетровської області. Рослинний світ. Автори-укладачі Б. О. Барановський, В. В. Тарасов, під ред. А. П. Травлеєва. Д, 2010, 500 с.
- Червона книга України: Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. К.: Глобалконсалтинг, 2009, 900 с.
- European Red List of Global Threatened Animals and Plants. New York: United Nations, 1991, 154 p.
- Mosyakin S. L., Fedoronchuk M. M. *Vascular plants of Ukraine: a nomenclatural Checklist*. Kiev : NAS of Ukraine, 1999, VVIV, 345 p.

Шапошникова Анастасія Олександрівна

Інститут ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України,
01601, Україна, Київ, вул. Терещенківська, 2; anasta3Kz@gmail.com

ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ПЕРШООПИСАМИ УГРУПОВАНЬ – ОСНОВА КОРЕКТНОГО ВИДІЛЕННЯ СИНТАКСОНІВ

In this article is provided the example of the importance of using protocols to clarify the understanding of the scope syntaxons and the elucidation of its valid name. To confirm this, we gave examples of the association *Cladietum marisci* and *Lactuco tataricae-Elytrigietum bessarabicae*. We proposed the southern part of the *Cladietum marisci* is correctly allocated to a separate subassociation and denied the presence on the island Dzhyrylgach the *Lactuco tataricae-Elytrigietum bessarabicae*.

Опису певних синтаксонів передую збір інформації – складання геоботанічних описів та їх аналіз. По його завершенню дослідник вирішує, віднести блок отриманої інформації до одного з існуючих синтаксонів або описати новий, якщо дані не вкладаються в наявну систему. На етапі вирішення щодо того, тотожні ці описи або відрізняються, виникають певні проблеми. Як правило (особливо, якщо предметом вивчення є декілька

класів рослинності або геоботанічні дослідження не є основними), синтаксон наводиться або за попереднім продромусом рослинності для певної території або обирається з класифікаційної схеми рослинності, розробленої для країни. Хорологія, умови місцезростання, діагностичні види – все це можна знайти в монографіях, присвячених конкретним типам рослинності, статтях, які висвітлюють синтаксономію за класами. Саме через таку практику виникають фантоми – неіснуючі назви, авторство і дати синтаксонів. Існують проблеми не тільки з назвою, але і з сутністю: чи відповідає описане автором тому, що мали на увазі не його співвітчизники (які розуміють синтаксон в одному ключі з ним), а автори першоопису? Це переважно стосується матеріалів із-за кордону. Унаслідок номенклатурної ревізії можуть змінюватися дані щодо авторства і року, тому пошук «першої ланки» іноді потребує багато зусиль. Інший випадок, коли в результаті зведення в синоніми, пріоритетною стає назва, яка зовсім не відповідає рослинним угрупованням досліджуваного регіону. Право, яку з валідних назв, зведених в синоніми, визначити – належить власне досліднику.

Іноді виникають ситуації, коли описи рослинного угруповання відносять до певного синтаксону на підставі співпадіння основних діагностичних видів. Але звідки береться перелік видів – з попередніх публікацій, які присвячені тій же території. Якщо першоопис не був доступний, вірогідно, що попередні дослідники, спираючись на доступні публікації, з часом втратили (або не мали) розуміння цього синтаксону.

Нижче наводимо приклади асоціацій, у складі яких є види з Червоної книги України (ЧКУ), і першоописи яких дозволили з'ясувати аспекти щодо доцільності застосування вживаних назв.

Включений до ЧКУ *Cladium mariscus* (L.) Pohl s.l. є діагностичним для асоціації *Cladietum marisci* Allorge 1921 (Dengler, 2004). Слід наголосити, що *C. mariscus* має підвиди: *C. martii* (Roem. et Schult.) K.Richt., який зростає на карбонатних болотах у західній частині України та *C. mariscus* (L.) Pohl subsp. *martii* (Roem. et Schult.) T.V.Egorova, приурочений до болотисто-лучних і болотних (плавневих) угруповань Північного Причорномор'я (Червона...2009). Враховуючи морфологічні та екологічні відмінності цих двох підвидів, логічним було б замислитись, наскільки коректне включення угруповання з ними до однієї асоціації. Тому виникла ідея порівняти існуючі описи з різних локацій України з першоописом, щоб з'ясувати, чи є суттєві відмінності, окрім екологічних факторів. Раніше висувалися пропозиції щодо виділення варіантів за екологічними ознаками, зокрема за водним режимом (Борсукевич, 2008). Але як правило, це стосувалося саме «західних» локацій на карбонатних болотах і торфовищах.

Ми проаналізували низку робіт, присвячених синтаксономії *Cladietum marisci* (Дубина та ін., 2004; Яценко, Турич, 2007; Борсукевич, 2008; Кузярин, Жижин, 2008; Дацюк, Андрієнко, 2013) в межах України та порівняли флористичний склад із даними безпосереднього автора синтаксону (Allorge, 1921). Для усіх описів (з західного та південного регіонів) виділили флористичне ядро (трапляється у 50% груп описів і більше): *Cladium mariscus* s.l., *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., *Lycopus europaeus* L., *Lythrum salicaria* L., *Mentha aquatica* L. Є так звані, вікарюючі види для західних і південних осередків: *Schoenus ferrugineus* L. та *S. nigricans* L., група прісноводних осок *Carex acutiformis* Ehrh., *C. nigra* (L.) Reichard *C. spicata* Huds. та зростаючих у засоленних місцевостях *C. extensa* Gooden, *C. distans* L. Спільними для першоопису та описів з України є види: *Eupatorium cannabinum* L., *Molinia caerulea* (L.) Moench, *Ranunculus lingua* L., *Schoenoplectus tabernaemontani* (C.C.Gmel.) Palla., види родів *Calamagrostis* Roth., *Equisetum* L., *Glyceria* Hartm.

Близькими до західно-українських за екологією та у широкому сенсі – за видовим складом, є угруповання з *C. mariscus* Англії та Уельса (Wheeler, 1980). Значно пізніше були описані асоціації, субасоціації та угруповання за участі *Cladium mariscus* для приморських узбереж Італії та Греції, які близькі до *Cladietum marisci* із півдня України (Biondi et al., 2006; Theocharopoulos et al., 2006; Landucci et al., 2013).

Оригінальні описи *Cladietum marisci* було виконано на північному заході Франції, на вапняковому плато на правому березі р. Сена (Allorge, 1921). Відповідно, протокол трактує континентальні прісноводні угруповання, а не приморські, які відрізняються не тільки екологічними умовами, але й флористичним складом. Група приморських описів *Cladietum marisci* відрізняється біднішим видовим складом, відсутністю мохового ярусу, та наявністю галофітних видів. Тому ми пропонуємо виділяти субасс. *Cladietum marisci-Caricetum extensae* nom. prov.

Другий приклад безпосередньо стосується приморської рослинності. Ознайомлення із протоколом *Lactuco tataricae-Elytrigietum bessarabicae* Korzhenevsky et Klyukin in Korzhenevsky 2001, яку в попередніх працях уключили до синтаксономічної схеми о-ва Джарилгач (Дубина, Дзюба, 2005), дало змогу довести недоцільність наведення для рослинності НПП «Джарилгацький» класу *Crithmo-Staticetea* Br.-Bl. 1947 (нині *Crithmo-Staticetea* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1952) (Mucina L. et al., 2016) та підпорядкованих йому синтаксонів. Оригінальний діагноз асоціації дає однозначну відповідь, що окрім відмінностей у екологічних умовах (угруповання валунно-галькових пляжів), є значна різниця і у флористичному складі. Діагностичні види – *Elytrigia bessarabica* (Savul. & Rayss) Prokud. та *Lactuca tatarica* (L.) C.A. Mey зростають на території острова, але у складі різних угруповань. Відсутній у флорі острову та материкових ділянок характерний для союзу, порядку та класу вид *Crithmum maritimum* L. (Корженевский, 2001). Автор першоописів наводить у флористичному складі субасоціацій види з Червоної книги України: *Astrodaucus littoralis* (M. Bieb.) Drude, *Trachomitum sarmatiense* Woodson, *Crambe aspera* M. Bieb., *Crambe maritima* L., *Glaucium flavum* Crantz. (Червона..., 2009).

Також, під час ознайомлення з оригінальною працею було з'ясовано, що *Lactuco tataricae-Elytrigietum bessarabicae* не є валідною (пояснення причин та власне валідизацію плануємо згодом опублікувати в періодичному виданні, згідно рекомендацій кодексу фітосоціологічної номенклатури (Weber et al., 2000). У Європейському продромусі було валідизовано союз *Crithmo-Elytrigietum bessarabicae* Korzhenevskii 2001 (Mucina L. et al., 2016). Вважаємо, що відносити вищезгадані асоціації доречно відносити саме до союзу *Elytrigio bessarabicae-Lactucion tataricae* Korzhenevskii ex Didukh et Mucina 2016, а не до *Kochio prostratae-Limonion meyeri* Korzhenevsky et Klyukin 1987 (Дубина та ін., 2004; Дубина та ін., 2015), угруповання якого за видовим складом і екологічними приуроченням є більш галофітними та значно відрізняються за видовим складом від ценозів піщаних та галькових пляжів (Дубина, Дзюба, 2005).

На прикладі двох асоціацій, які були представлені у попередньому продромусі для о. Джарилгач та, на перший погляд, не викликали питань, було продемонстровано важливість використання протоколів для уточнення розуміння обсягу синтаксону і для з'ясування його валідної назви.

Висловлюємо подяку за допомогу в пошуку першоописів к.б.н. Д.А. Давидову та к.б.н. Т.П. Дзюбі (Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України).

Список використаних джерел

- Allorge M.P. Les associations végétales du Vexin français. *Rev. Gén. Bot.*, 1921, 33: 626-629.
- Biondi E., Casavecchia S., Guerra V. Analysis of vegetation diversity in relation to the geomorphological characteristics in the Salento coasts (Apulia - Italy). *Fitosociologia*, 2006, 43 (1): 25-38.
- Dengler J., Koska I., Timmermann T., Berg C., Clausnitzer U., Isermann M., Linke C., Pätzolt J., Polte T., Spangenberg A. New descriptions and typifications of syntaxa within the project 'Plant communities of Mecklenburg-Vorpommern and their vulnerability' – Part II. *Feddes Repertorium*, 2004, 115 (3-4): 343-392.
- Landucci F., Gigante D., Venanzoni R., Chytrý M., Wetland vegetation of the class Phragmito-Magno-Caricetea in central Italy. *Phytocoenologia*, 2013, 43 (1-2): 67-100.
- Mucina L. at all. Vegetation of Europe: hierarchical floristic classification system of vascular plant, bryophyte, lichen, and algal communities. *Applied Vegetation Science*, 2016, 19 (1): 3-264.
- Theocharopoulos M., Georgiadis T., Dimitrellos G., Chochliouros S., Tiniakou A. Vegetation types with *Cladium mariscus* (Cyperaceae) in Greece. *Willdenowia*, 2006, 36 (Special Issue): 247-256.
- Weber H.E., Moravec J., Theurillat J.-P. International Code of Phytosociological Nomenclature. 3-rd edition. *J. Veget. Sci.*, 2000, 11: 739-768.
- Wheeler B. D. Plant communities of rich-fen systems in England and Wales. *Journal of Ecology*, 1980, 68: 365-395.
- Борсукевич Л.М. Поширення та еколого-ценотичні особливості *Cladium mariscus* (L.) Pohl. на Львівщині. *Укр. бот. журн.*, 2008, 65(1): 58-65.
- Дацюк В., Андрієнко Т. Найбільший в Україні локалітет рідкісних угруповань *Schoenus ferrugineus* L. та *Cladium mariscus* (L.) Pohl. (Cyperaceae) на Волинському лесовому плато. *Наук. вісн. Східноєвропейського національного університету ім. Лесі Українки*, 2013, 14: 8-13.
- Дубина Д.В., Нойгойзлова З., Дзюба Т.П., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Класифікація та продромус рослинності водоїв, перезволожених територій та арен Північного Причорномор'я. Київ: Фітосоціоцентр, 2004, 200 с.
- Дубина Д.В., Дзюба Т.П. Фітоценотична різноманітність острова Джарилгач (Херсонська обл.). *Укр. бот. журн.*, 2005, 62 (2): 128-142.

Дубина Д.В., Дзюба Т.П., Давидов Д.А., Смельянова С.М. Сучасний стан синтаксономії та актуальні завдання вивчення піонерної рослинності України. *Укр. бот. журн.*, 2015, 72(6): 527-541.

Корженевский В.В. Синтаксономическая схема и типология местообитаний Азовского и Черноморского побережий Крыма. *Тр. Гос. Никит. ботан. Сада*, 2001, 120: 107-124.

Кузярин О., Жижин О. Фітосозологічна характеристика торфовища «Печенія» (Мале Полісся). *Праці Наукового товариства ім. Шевченка. Екологічний збірник. Дослідження біотичного й ландшафтного розмаїття та його збереження*. Львів, 2008, 23: 276-284.

Червона книга України. Рослинний світ. Під ред. Дідуха Я.П. Київ: Глобалконсалтинг, 2009, 900 с.

Ященко П.Т., Турич В.В. Меч-трава болотна (*Cladium mariscus* (L.) Pohl.) як рідкісний вид флори Шацького національного природного парку та результати моніторингу за його локалітетом. *Національний лісотехнічний університет України. Науковий вісник*, 2007, 17(5): 30-37.

Чемерис Інґріда Альгімантівна¹, Білик Тетяна Іванівна²

¹Кафедра загальної екології, педагогіки та психології Черкаського державного технологічного університету, 18006, м. Черкаси, бульв. Шевченка, 460; ichemerys@ukr.net

²Кафедра екології Національного авіаційного університету, м. Київ, пр. Космонавта Комарова 1, larus_2010@ukr.net

ЗБЕРЕЖЕННЯ ПІДСНІЖНИКА СКЛАДЧАСТОГО (*GALANTHUS Plicatus* M. BIEB.) В ЧЕРКАСЬКІЙ ОБЛАСТІ

The localization of the *Galanthus plicatus* M. Bieb. is shown as the first-flower in ecosystems. The reasons for the decrease of the number of its populations, and the protection measures in the island's localities of the tract of the Holodnyj Yar of Cherkasy region are reviewed. The reasons for the location of the *Galanthus plicatus* M. Bieb. and newly created protected areas are discussed.

Первоцвіти є важливою складовою екосистем та ланкою ланцюгів живлення, оскільки є єдиними джерелами живлення для багатьох видів комах. Висока декоративність та ранній термін цвітіння первоцвітів призводить до масового збору їх квітконосів та знищення підземних частин. Отримання прибутків від торгівлі первоцвітами тягне за собою послаблення та повне пригнічення насінневого поновлення популяцій, що призводить до їх поступової деградації та зникнення.

Підсніжник складчастий (*Galanthus plicatus* M. Bieb.) належить до родини Амарилісових (*Amaryllidaceae*). Це північно-причорноморський вид, ареал якого охоплює Добруджу (Румунія), Бессарабську височину (єдиний локалітет в Молдові), Гірський Крим (Україна), північно-західне Закавказзя (Росія, Грузія). Вікарний вид підсніжник візантійський (*G. byzantinus* Barker) поширений у Туреччині та Греції. В Україні — у горах Гірського Криму від Балаклави до Коктебелю (включаючи яйли). Ця багаторічна цибулинна рослина є геофітом, ефемероїдом, мезофітом та сциофітом. Цвіте у лютому-квітні протягом трьох-чотирьох тижнів, плодоносить у червні-липні. Розмножується насінням та поділом цибулини, має декоративне та лікарське значення.

Згідно із природоохоронним статусом Червоної книги України, підсніжник складчастий є вразливим видом, оскільки місця його зростання знаходяться під значним антропогенним тиском.

В Черкаській області за межами суцільного ареалу є острівний локалітет, можливо, заносного походження. Він знаходиться в урочищі Холодний яр на території ДП «Кам'янське лісове господарство» в межах Креселецького лісництва і охороняється у ботанічному заказнику місцевого значення «Білосніжний», що знаходиться в Чигиринському районі Черкаської області. Цей локалітет розташований в кв. 17, вид. 2.11 Креселецького лісництва Кам'янського держлісгоспу. Заказник створений рішенням Черкаської обласної ради від 08.04.2000 р. № 15-4 з метою охорони підсніжника складчастого, цибулі ведмежої та тюльпана дібровного.

Слід відмітити, що щорічно вже шістнадцять років поспіль лісівники Кам'янського лісгоспу, студенти Навчально-наукового інституту природничих наук Черкаського національного університету ім. Б. Хмельницького, екологи, природоохоронці та волонтери долучаються до акції «Первоцвіт», організують різноманітні заходи, щоб вберегти первоцвіти від знищення. Вони проводять роз'яснювальні бесіди з населенням, забезпечують охорону та патрулювання тих кварталів, де зростає унікальний підсніжник. Також проводиться популяризація території Холодного Яру як цінного історико-культурного та природоохоронного об'єкта загальнодержавного значення.

За останні кілька років знизився рівень браконьєрства, але окремі випадки масового знищення підсніжника складчастого трапляються, незважаючи на достатньо високі штрафи. Згідно з чинним законодавством, здійснюючи збирання та торгівлю рідкісними та зникаючими видами рослин та їх частинами, громадяни порушують закони України: «Про рослинний світ», «Про охорону навколишнього природного середовища», «Про Червону книгу України». Зокрема, порушення порядку придбання, збуту чи розповсюдження об'єктів рослинного світу, які перебували в межах територій та об'єктів природно-заповідного фонду, занесених до Червоної книги України, або які охороняються відповідно до міжнародних договорів України, тягнуть за собою накладення штрафу від ста до двохсот п'ятнадцяти неоподатковуваних мінімумів доходів громадян з конфіскацією об'єктів рослинного світу.

Завдяки таким заходам локація підсніжника складчастого постійно поширюється і сьогодні він з'являється у нових місцях. Загальна площа насаджень у Креселецькому лісництві складає понад 60 гектарів. Холодний Яр – не єдине місце зростання цієї рідкісної червонокнижної квітки на Черкащині. Майже два десятиліття тому працівники Тимошівського лісництва Кам'янського лісгоспу вирішили провести експеримент і насадили холодноряський підсніжник у підпорядкованих лісових масивах. Підсніжник добре акліматизувався і почав стрімко поширюватися на територіях поблизу сіл Тимошівка та Юрчиха. Сьогодні його популяція розташовується на загальній площі понад 4 гектари.

Нещодавно Черкаською обласною радою було прийнято рішення про створення нових чотирьох ботанічних заказників місцевого значення в Кам'янському та Чигиринському районах, на території Креселецького та Тимошівського лісництв ДП «Кам'янське лісове господарство». Головна мета таких заходів – збереження та ефективна охорона рідкісного виду підсніжника складчастого. Загальна площа цих заказників складає 18 гектарів.

Станом на сьогодні на території ДП «Кам'янське лісове господарство» створено 22 об'єкти природно-заповідного фонду на загальній площі 1536 гектарів, з них 1470 гектарів – у Креселецькому лісництві. У цьому лісництві площа заповідних територій становить 22 % від загальної площі підпорядкованих лісів.

На новостворених природоохоронних територіях заборонено проводити будь-які види господарської діяльності. Це має забезпечити більш ефективне збереження локації підсніжника складчастого та інших унікальних рослин, що зростають на цій площі.

Список використаних джерел

Червона книга України. Рослинний світ. Під ред. Дідуха Я.П. Київ: Глобалконсалтинг, 2009, 900 с.

Наукове видання

**Рослинний світ у Червоній книзі України:
впровадження Глобальної стратегії збереження рослин**

Матеріали V Міжнародної конференції (25-28 червня 2018 р., Херсон, Україна)

ISBN 978-617-7573-24-0

Підписано до друку 18.06.2018 р. Формат 60x 84/8. Папір офсетний
Наклад 300 примірників. Гарнітура Arial.
Друк ризографія. Ум. друк. арк. 27,9. Обл.-вид. арк. 30.
Замовлення № 813.

Книжкове видавництво ФОП Вишемирський В.С.
Свідоцтво про внесення до державного реєстру суб'єктів видавничої справи: серія ХС № 48 від 14.04.2005
видано Управлінням у справах преси та інформації 73000, Україна, м. Херсон, вул. Соборна, 2.
Тел. (050) 133-10-13, (050) 514-67-88
e-mail: printvvs@gmail.com