

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ВІДДІЛЕННЯ ЗАГАЛЬНОЇ БІОЛОГІЇ
РАДА БОТАНІЧНИХ САДІВ ТА ДЕНДРОПАРКІВ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ДЕНДРОЛОГІЧНИЙ ПАРК «СОФІЇВКА»
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА
УКРАЇНСЬКЕ ТОВАРИСТВО ГЕНЕТИКІВ І СЕЛЕКЦІОНЕРІВ ІМ. М. І. ВАВИЛОВА**



ЕТНОБОТАНІЧНІ ТРАДИЦІЇ В АГРОНОМІЇ, ФАРМАЦІЇ ТА САДОВОМУ ДИЗАЙНІ

**Матеріали V міжнародної наукової конференції,
присвяченої 20-річчю проголошення
Всесвітнього дня культурного
різноманіття в ім'я діалогу та розвитку
(5-8 липня 2022 року)**

Умань—2022

***ЕТНОБОТАНІЧНІ ТРАДИЦІЇ В АГРОНОМІЇ, ФАРМАЦІЇ ТА САДОВОМУ
ДИЗАЙНІ***

***ETHNOBOTANICAL TRADITIONS IN AGRONOMY, PHARMACY AND
GARDEN DESIGN***

**NATIONAL ACADEMY OF SCIENCE OF UKRAINE
DEPARTMENT OF GENERAL BIOLOGY
COUNCIL OF BOTANICAL GARDENS AND
DENDROLOGICAL PARKS OF UKRAINE
NATIONAL DENDROLOGICAL PARK “SOFIYIVKA”
OF NAS OF UKRAINE
UMAN NATIONAL UNIVERSITY OF HORTICULTURE
VAVILOV SOCIETY OF GENETICISTS AND BREEDERS
OF UKRAINE**

**ETHNOBOTANICAL TRADITIONS IN AGRONOMY, PHARMACY AND
GARDEN DESIGN**

*Proceedings of the Fifth International
Scientific Conference, Dedicated to the 20th anniversary
of the Declaration of the World Day for Cultural Diversity for Dialogue and
Development*

(July 5–8, 2022)

**Uman
Publisher «Сочінський М. М.»
2022**

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ВІДДІЛЕННЯ ЗАГАЛЬНОЇ БІОЛОГІЇ
РАДА БОТАНІЧНИХ САДІВ ТА ДЕНДРОПАРКІВ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ДЕНДРОЛОГІЧНИЙ ПАРК «СОФІЇВКА»
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА
УКРАЇНСЬКЕ ТОВАРИСТВО ГЕНЕТИКІВ І СЕЛЕКЦІОНЕРІВ
ІМ. М. І. ВАВИЛОВА**

**ЕТНОБОТАНІЧНІ ТРАДИЦІЇ В АГРОНОМІЇ, ФАРМАЦІЇ ТА
САДОВОМУ ДИЗАЙНІ**

*Матеріали V міжнародної наукової конференції,
присвяченої 20-й річниці проголошення
Всесвітнього дня культурного
різноманіття в ім'я діалогу та розвитку*

(5–8 липня 2022 року)

**Умань
Видавець «Сочінський М. М.»
2022**

УДК 394.268.8:58.006:581.6

Е-88

*Рекомендовано до друку Вченою радою Національного дендрологічного парку «Софіївка»
НАН України (протокол № 5 від 29.06.2022 р.)*

Редакційна колегія:

Косенко І. С. — доктор біол. наук, професор, член-кор. НАН України, Умань (голова);
Кунах В. А. — доктор біол. наук, професор, член-кор. НАН України, Київ (співголова);
Клименко С. В. — доктор біол. наук, професор, член-кор. НАН України, Київ (заступник
голови);
Балабак А. Ф. — доктор с.-г. наук, професор, Умань;
Балабак О. А. — кандидат с.-г. наук, с.н.с., Умань;
Грабовий В. М. — кандидат біол. наук, с.н.с., Умань (заступник голови);
Діденко І. П. — кандидат біол. наук, Умань;
Музика Г. І. — кандидат біол. наук, с.н.с., Умань;
Опалко А. І. — кандидат с.-г. наук, професор, Умань;
Опалко О. А. — кандидат с.-г. наук, доцент, Умань;
Поліщук В. В. — доктор с.-г. наук, професор, Умань;
Січкач В. І. — доктор біол. наук, професор, Одеса;
Томенко М. В. — доктор політичних наук, професор, Київ;
Федорчук М. І. — доктор с.-г. наук, професор, Миколаїв;
Цибровська Н. В. — кандидат біол. наук, с.н.с., Умань (секретар);
Чаухан Ш. В. С. — доктор біол. наук, професор, Індія;
Швець Т. А. — кандидат біол. наук, Умань;
Яценко А. О. — доктор с.-г. наук, професор, Умань

За достовірність опублікованих матеріалів відповідальність несуть автори

Етноботанічні традиції в агрономії, фармації та садовому дизайні: матеріали
Е-88 V міжнародної наукової конференції, присвяченої 20-й річниці проголошення
Всесвітнього дня культурного різноманіття в ім'я діалогу та розвитку (м. Умань, 5–8
липня 2022 року) [Редкол.: І. С. Косенко (відп. ред.) та ін.]. Умань:
Видавець «Сочінський М. М.», 2022. 324 с.

ISBN 978-966-304-459-0

Висвітлено результати досліджень науковців Національного дендрологічного
парку «Софіївка» НАН України, Уманського національного університету
садівництва та Українського товариства генетиків і селекціонерів ім. М.І. Вавилова, а
також інших наукових установ та вищих закладів освіти України та зарубіжжя.

УДК 394.268.8:58.006:581.6

ISBN 978-966-304-459-0

© Національний дендрологічний парк
«Софіївка» НАН України, 2022

Етноботаніка під гуркіт канонади

(Замість передмови)

Проведення присвяченої 20-й річниці проголошення Всесвітнього дня культурного різноманіття в ім'я діалогу та розвитку V Міжнародної наукової конференції «Етноботанічні традиції в агрономії, фармації та садовому дизайні» було погоджене ще до початку широкомасштабного вторгнення військ РФ в Україну. Однак незважаючи на це представники співorganizatorів конференції, зокрема Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України, Уманського національного університету садівництва та Українського товариства генетиків і селекціонерів імені М. І. Вавилова, запропонували, а Оргкомітет конференції одностайно прийняв рішення про її проведення 5–8 липня 2022 року в Національному дендропарку «Софіївка» НАН України у запланованому обсязі, залишаючи можливість поєднання offline- та online-форматів, чи вибору між ними, залежно від військово-політичного стану.

Зважаючи на успіх попередніх конференцій та їх сприйняття науковою спільнотою в Програмі цьогорічної конференції було збережено основні напрями, що дають змогу віднайти дотичну до вподобань тему науковцям різних напрямів і різних наукових шкіл щодо охорони й примноження глобального та локального фіторізноманіття з урахуванням етноботанічних аспектів:

1. *Етноботаніка як складова етнокультурних традицій, що визначають культурну ідентичність цивілізованих народів.*
2. *Значення народних назв для ботанічної систематики судинних рослин.*
3. *Автохтонні та інтродуковані рослини в традиційній і народній медицині, косметиці, кулінарії та садовому дизайні.*
4. *Збереження біотичного різноманіття in situ та ex situ.*
5. *Роль ботанічних установ у вихованні екологічно-зорієнтованої ментальності.*
6. *Ефективність запобіжних заходів убезпечення від інвазій.*
7. *Дидактичні проблеми етноботанічної науки й практики.*
8. *Етноботанічні мотиви у пісенно-музичній творчості та літературі.*

Зазначені напрями відповідають змісту Указу Президента України Володимира Зеленського від 25.09.2019 року № 70/1 «Глобальні цілі сталого розвитку до 2030 року та результати їх адаптації з урахуванням специфіки розвитку України», зокрема щодо незмінної рішучості нашої держави боротися за досягнення глобальних цілей тисячоліття, в числі яких питання прав людини, збереження

довкілля, гендерної рівності, пропаганди культури, миру та ненасильства, національного та патріотичного виховання й усвідомлення цінності культурного різноманіття та внеску культури у процес переходу до сталого розвитку.

Безпрецедентна збройна агресія РФ проти України й українців як етносу набула ознак спрямованого геноциду вже впродовж перших тижнів війни, що зумовлює необхідність згуртування всього прогресивного людства задля її негайного припинення. У цих реаліях особливо загострюються проблеми збереження культурного різноманіття, до якого належать вікові етнокультурні традиції в усіх їхніх проявах, а також захисту надзвичайно вразливого загального фіторізноманіття, що потерпає від вандалізму й постійних атак з ракетно-бомбовими ударами на ботанічні установи, заповідники й дендропарки.

До Збірника матеріалів V Міжнародної наукової конференції «Етноботанічні традиції в агрономії, фармації та садовому дизайні», присвяченої 20-й річниці проголошення Всесвітнього дня культурного різноманіття в ім'я діалогу та розвитку включено статті науковців «Софіївки», а також різних наукових установ й університетів Азербайджану, Молдови й України.

Автори й укладачі Збірника сподіваються, що він продовжить тенденції попередніх конференцій та сприятиме усвідомленню й донесенню до широкого загалу цінності етноботанічних традицій як контраверсії концепціям неомесіанізму, неоімперіалізму й неомарксизму, що маскуються під декларативне збереження православних цінностей й ідеалів.

Укладачі Збірника:

Іван С. Косенко, Володимир М. Грабовий,
Анатолій І. Опалко

Ethnobotany under the roar of cannonade (Instead of a preface)

Dedicated to the 20th anniversary of the Declaration of the World Day for Cultural Diversity for Dialogue and Development, the Fifth International Scientific Conference «Ethnobotanical Traditions in Agronomy, Pharmacy, and Garden Design» was agreed before the full-scale invasion of Ukraine by Russian troops. However, representatives of the conference co-organizers, including the «Sofiyivka» National Dendrological Park of the National Academy of Sciences of Ukraine, Uman National University of Horticulture and the Vavilov Society of Geneticists and Breeders of Ukraine,

proposed, and the Conference Organizing Committee unanimously decided, to hold this event on July 5–8th, 2022 in the National Dendrological Park «Sofiyivka» of the National Academy of Sciences of Ukraine in the beforehand planned format, leaving the possibility of combining offline and online formats, or choosing between them, depending on the military-political situation.

Taken into consideration the success of previous conferences and their acceptance by the scientific community, the program of this year's conference has preserved the main areas that allow finding a topic of interest to scientists from different fields and different scientific schools to protect and increase global and local phytodiversity, taking into ethnobotanical aspects:

1. *Ethnobotany as a component of ethnocultural traditions that determine the cultural identity of civilized people.*
2. *The meaning of ethnic names for the botanical systematics of vascular plants.*
3. *Native and alien plants in traditional and folk medicine, cosmetics, cooking, and garden design.*
4. *In situ and ex situ biotic diversity preservation.*
5. *The role of botanical institutions in fostering an environmentally oriented mentality.*
6. *Effectiveness of preventive measures against invasion.*
7. *Didactic issues on ethnobotanical theory and practice.*
8. *Ethnobotanical motifs in music works and literature.*

These areas correspond to the content of the Decree of the President of Ukraine Volodymyr Zelensky dated 25.09.2019 No 70/1 «Global Sustainable Development Goals to 2030 and the results of their adaptation to the specifics of Ukraine's development», in particular the unwavering determination of our state to fight for the achievement of the global Millennium Development Goals including issues of human rights, preservation of the environment, gender equality, promotion of culture, peace and non-violence, national and patriotic education and awareness of the value of cultural diversity and the contribution of culture to the process of transition to sustainable development.

The unprecedented armed aggression of the Russian Federation against Ukraine and Ukrainians as an ethnic group acquired signs of targeted genocide during the first weeks of the war, which necessitate the unification of all progressive humanity to end it. These realities exacerbate the problems of preserving cultural diversity, which includes ancient ethnocultural traditions in all their manifestations, as well as protecting the extremely vulnerable general phytodiversity from vandalism and constant rocket and

bomb attacks on botanical institutions, nature reservations and dendrological parks.

The collection of scientific publications of the Vth International Scientific Conference «Ethnobotanical Traditions in Agronomy, Pharmacy and Garden Design», dedicated to the 20th anniversary of the World Day of Cultural Diversity for Dialogue and Development, includes articles by «Sofiyivka» scientists and various scientific institutions and universities of Azerbaijan, Republic of Moldova and Ukraine.

The authors and compilers of the Collection hope that it will continue the trends of previous conferences and contribute to the awareness and dissemination of ethnobotanical traditions as a contradiction to the concepts of neo-messianism, neo-imperialism and neo-Marxism disguised as declarative preservation of Orthodox values and ideas.

Compilers of the Collection of scientific publications:

Ivan S. Kosenko, Volodymyr M. Hrabovyi,
Anatoly I. Opalko

УДК: [712, 253:58]: 58, 082 (09) (477–25)

Гербарій Національного ботанічного саду імені М. М. Гришка НАН України (КВНА): збори з кавказького регіону

Тетяна С. Багацька, Олександр І. Шиндер

Національний ботанічний сад імені М. М. Гришка НАН України, вул. Тимірязєвська 1,
м. Київ, Україна, 01014, E-mail: bagatskayats@gmail.com

Анотація.

За каталогом КВНА проведено виділення фракції рослин, зібраних в Кавказькому регіоні. Час формування основної колекції — 50–70 роки двадцятого століття. Під час перегляду гербарних зборів минулих років була знайдена тека гербарних листів, збори яких були датовані 50-ми роками минулого століття. Колектором цих зборів позначено Танфільєва В. Г., який довгий час вивчав, збирав та систематизував рослини Ставропольського Краю. Збори було додано до існуючої колекції кавказьких рослин. В гербарній колекції КВНА зараз нарахується 2847 видів рослин кавказького регіону, тобто колекція кавказьких рослин КВНА містить трохи менше половини видів рослин Кавказького регіону. Аналіз гербарних зразків показав, що представлені рослини належать до 7 класів,

149 родин, 860 родів. Кількість занесених до Червоних Книг кавказького регіону видів становить 460, серед них 141 ендемічний вид.

Ключові слова: гербарій КВНА, Кавказький регіон, рідкісні, ендемічні види.

The Herbarium of the M. M. Hryshko National Botanical Garden: plants collected from the Caucasian region

Tetyana S. Bahatska, Olexandr I. Shynder

M. M. Gryshko National Botanical Garden, National Academy of Sciences of Ukraine,
Тумирязевська стр. 1, Київ, Україна, 01014, E-mail: bagatskayats@gmail.com

Abstract.

A fraction of plants collected in the Caucasus region was selected according to the KВНА catalog. The time of formation of the main collection was 50–70 years of the XX century. There were funded folder of Herbarium sheets, that which was dated to fifties years of last century. The collector of these sheets is marked by V. G. Tanflev, who had studied, collected and systematized the plants of the Stavropol region for a long time. The sheets were added to the existing collection of Caucasian plants. There are 2847 species of Caucasian plants in KВНА herbarium collection now. It's a little less than half of the total number species of the Caucasian region plants. Plants belong to 7 classes, 149 families, and 860 genera. The number of species listed in the Red Books of the Caucasus is 460, including 141 endemic species.

Key words: Herbarium KВНА, Caucasus region, rare, endemic species.

Вступ. У Резолюції XVII Міжнародного ботанічного конгресу зазначається, що загроза втрати окремих видів і деградації екосистем ще ніколи не була такою гострою, як сьогодні, коли зростання чисельності населення і наслідки господарської діяльності призводять до незворотних глобальних змін довкілля (Мосякін & Тихоненко, 2006), тому пріоритетним завданням сьогодення є збереження біологічної різноманітності для сучасного та майбутніх поколінь.

Створення ботанічних садів, охоронних територій різного підпорядкування, моніторингові спостереження, ботанічні описи, збирання та зберігання колекцій є засобами збереження та історичним підтвердженням біорізноманіття як такого.

Національний ботанічний сад імені М. М. Гришка НАН України створювався як колекція живих рослин, що мали відтворювати флору різних регіонів тодішнього Радянського Союзу. Було закладено ботаніко-географічні ділянки «Ліси рівнинної України», «Алтай», «Кавказ», «Карпати», «Крим»,

«Середня Азія», де зібрано рослини відповідних регіонів — унікальні колекції живих рослин з відповідних місць зростання. Ботаніко-географічна ділянка «Кавказ» НБС імені М. М. Гришка НАН України була закладена в 1949–1951 рр. за проектом, керівництвом та безпосередньою участю С. С. Харкевича, який не тільки інтродукував на ділянці 1600 видів судинних рослин (1/4 частина флори Кавказу), але і зібрав великий гербарний матеріал з різних місць кавказького регіону. З часом частина зібраних живих колекційних експонатів через різні обставини була втрачена. Станом на 2019 рік на ботаніко-географічній ділянці «Кавказ» зростає 406 видів судинних рослин, в тому числі 147 рідкісних видів флори Кавказу, що охороняються як на державному, так і на регіональному рівнях (Діденко, 2013; Мельник та ін., 2008; Мельник & Діденко, 2020).

Одночасно частина живих рослин, привезених з експедицій по різних регіонах, для створення колекційних ділянок, були гербаризовані і збережені в Гербарії Національного ботанічного саду імені М. М. Гришка НАНУ. Зараз вони становлять документальну основу загальної колекції Ботанічного Саду. Гербарними зборами також задокументована флора місцевості, на якій було започатковано ботанічний сад. В 1948 році створений Гербарій став повноправною частиною великої ботанічної колекції Національного ботанічного саду, а також джерелом досліджень різноманіття фітобіоти.

Мета роботи. Дослідити частину колекції Гербарію Національного ботанічного саду імені М. М. Гришка НАН України (КВНА) з Кавказького регіону та виділити її раритетну фракцію.

Матеріали і методи. Гербарна колекція Національного ботанічного саду імені М. М. Гришка НАН України (КВНА), Інтернет-ресурс «Червоні книги» Кавказького регіону, аналітичні та критичні методи дослідження.

Результати та обговорення. Кавказька частина колекції Національного ботанічного саду імені М. М. Гришка НАНУ сформувалась головним чином в 50–70 роки минулого століття. Головними колекторами є Харкевич С. С., Іщенко Р. М., Коса Ю. І., Буш, Граховецька Р. В., Хохрякова А. П., Лафишев, Охріменко М. Ф., Гнатюк А. М., Діденко С., Зубов Д., Бондарева О., Банкетов С., Попович А. В. У різні роки до Гербарію КВНА надходили гербарні матеріали як дарунки від Інститутів ботаніки АН Вірменії та Грузії. В 2009, 2011 та 2013 роках гербарну колекцію Національного ботанічного саду імені М. М. Гришка НАНУ було поповнено 31 видом рослин регіону Кавказу (Каталог КВНА; Книга обліку...).

А. А. Гроссгейм в «Определителе растений Кавказа» наводить 5567 видів флори Кавказу (Гроссгейм, 1949; Гроссгейм, 1950).

За Каталогом в гербарній колекції КВНА зараз нараховується 2847 видів рослин кавказького регіону, тобто колекція кавказьких рослин КВНА містить трохи менше половини видів рослин Кавказького регіону (Каталог КВНА; Книга обліку...).

Аналіз гербарних зразків показав, що представлені рослини належать до 7 класів, 149 родин, 860 родів.

Гербарні збори представляють Азербайджан, Вірменію, Грузію (включно Абхазію, Аджарію, Північну і Південну Осетію), суб'єкти Російської федерації (Адігею, Інгушетію, Кабардино-Балкарську, Карачаєво-Черкесію, Краснодарський та Ставропольський краї, Чечню. На етикетках позначені місця збору в Західному Закавказзі, Північному Кавказі, в Талиші, Бакуріані, на околицях Тбілісі та Чорноморському узбережжі Кавказу.

Під час критичного перегляду гербарних матеріалів 50-х-80-х років було знайдено теку з гербарними зразками, датованими 1950–1954 роками. Збори зроблені в кавказькому регіоні, колектор — В. Г. Танфільєв.

З початку 30-х і до середини 80-х рр. В. Г. Танфільєв (1903–1985) займався комплексними проблемами по інвентаризації флори Ставропольського краю. Його дослідження присвячені вивченню екології та ареалів видів, типам рослинних угруповань, охороні рідкісних та зникаючих видів, а також раціональному використанню рослинних ресурсів регіону. На основі власних гербарних зборів та гербарних матеріалів, накопичених в наукових установах Ставропілля (НДІСГ, Ботанічного саду та Педагогічного інституту Ставрополя), В. Г. Танфільєв разом з іншим дослідником краю В. Н. Кононовим (1903–1985) склав популярний визначник рослин регіону. В 1977 та 1979 рр. було видано два випуски цієї праці під назвою «Дикорастущие растения Ставропольского края». В 1987 році (після смерті авторів) було видано «Каталог дикорастущих растений Ставропольского края» (Танфільєв, 1987). Гербарні збори змонтовані, визначені і мають етикетки. Інформація про передачу та походження цієї теки в документах відсутня (Каталог КВНА; Книга обліку...).

Тека містить 147 гербарних аркушів. За нашим аналізом це 97 видів флори Північного Кавказу та Краснодарського краю, які належать до 26 родин, 56 родів. Під час опрацювання гербарію назви 28 видів рослин були уточнені О. І. Шиндером.

Ця знахідка доповнює існуючу колекцію рослин Кавказького регіону, причому для Гербарію — це 16 нових видів, і серед них *Thymus pastoralis* Pjijn ex Klokov, що є ендеміком Центральної частини Кавказу.

Кількість занесених до Червоних Книг кавказького регіону видів становить 460, серед них 141 ендемічний вид. Особливо цінною частиною флористичної колекції, що зберігається в КВНА, є види, що занесені до Червоних Книг кавказького регіону. Назви рослин подано за картотекою та інтернет-енциклопедією систематики сучасних рослин Plant List (The Plant List, 2019).

Висновки. Критичний перегляд архівних збережень дозволив поповнити колекцію Гербарію 16 новими видами, що за існуючих історико-політичних умов, які обмежують можливість експедиційних досліджень в цьому регіоні, є дуже цінним.

При дослідженні гербарної колекції КВНА виокремлено види рослин, що зібрані в Кавказькому регіоні. Кількість їх складає 2847 видів, що трохи менше половини видів флори Кавказького регіону. Вони належать до 7 класів, 149 родин, 860 родів і зібрані в різних куточках Кавказу.

Особливо цінними для Гербарію є види-ендеміки, яких в колекції 141 та ті, що мають охоронний статус і занесені в Червоні книги кавказьких держав та країв (460 видів).

Література

Гроссгейм, А. А. (1949). *Определитель растений Кавказа*. Москва: «Советская наука», 1949. 748 с.

Гроссгейм, А. А. *Флора Кавказа*. Т.І–ІІІ. Баку: Издательство АзФАН. 1939. Т.ІV. М.— Л.: Издательство АН СССР 1950.

Діденко, С. Я. (2013). Стан інтродукційних популяцій видів роду флори Кавказу в умовах Києва. Частина 1. Ендемічні види. *Інтродукція рослин*. № 2. С. 18–23.

Каталог КВНА.

Книга обліку «Колекції довідкового гербарію АН УРСР» (архів Гербарію НБС НАН України).

Красные книги. URL: <https://www.plantarium.ru/page/redbooks/> (Accessed 5 May 2019).

Мельник, В. І., Віденко, С. Я. & Багацька, Т. С. (2008). Гербарій Національного ботанічного саду ім. М. М. Гришка НАН України. *Інтродукція рослин*. № 4. С. 21–28.

Мельник, В. І. & Діденко, С. Я. (2020). Інтродукція та охорона *ex situ* флористичного різноманіття Кавказу в Україні. *Доповіді Національної Академії Наук України*. № 1. С. 79–88.

Мосякін, С. Л. & Тихоненко, Ю. Я. (2006). Резолюція XVII Міжнародного

ботанічного конгресу і завдання світової та української ботаніки. *Укр. ботан. журн.* Вип. 63. № 1. С. 118–126.

Танфільєв, В. Г. & Кононов, В. Н. (1987). *Каталог дикорастущих растений Ставропольского края*. Ставрополь. 115 с.

The Plant List. URL: <http://www.theplantlist.org/> (Accessed 5 May 2019).

УДК: 582.736:58.02

Особливості водного режиму робінії псевдоакації (*Robinia pseudoacacia* L.) у різних екологічних умовах міста Умань

Алла В. Балабак¹, Ольга В. Василенко²

¹Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України, м. Умань, Черкаська обл., Україна, 20301, E-mail: a.v.balabak@ukr.net

²Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Черкаська обл., Україна, 20301, E-mail: vsolga05@gmail.com

Анотація.

У статті наведено результати вивчення водного режиму рослин робінії псевдоакації у різних екологічних зонах міста Умань. Встановлено, що найбільші показники водного дефіциту в листків робінії псевдоакації зафіксовано у третій зоні зростання (у серпні), а найменші показники — у контрольному варіанті (у червні). Стійкішими рослинами до посухи в умовах напруженості водного режиму є рослини робінії псевдоакації I і II зон зростання, впродовж всього вегетаційного періоду для листків цих рослин характерна найбільша водоутримна здатність. Менша водоутримна здатність характерна для листків рослин робінії псевдоакації вуличних магістральних посадок (III зона дослідження). На основі виконаних досліджень, з'ясовано, що рослини робінії псевдоакації (*Robinia pseudoacacia* L.) в умовах міста Умань є посухостійкими рослинами.

Ключові слова: водний дефіцит, посухостійкість, водоутримна здатність.

The water regime features of black locust (*Robinia pseudoacacia* L.) in various environmental conditions of the city of Uman

Alla V. Balabak¹, Olha V. Vasylenko²

¹Sofiyivka National Dendrological Park of the National Academy of Sciences of Ukraine, Uman, Cherkasy region, Ukraine, 20301, E-mail: a.v.balabak@ukr.net

²Uman National University of Horticulture, Uman, Cherkasy region, Ukraine, 20301, E-mail: vsolga05@gmail.com

Abstract.

The article presents the results of studying the water regime of *Robinia pseudoacacia* plants in different ecological zones of Uman. It was found that the highest indicators of water deficit in the leaves of *Robinia pseudoacacia* were recorded in the third growth zone (in August), and the lowest in the control variant (in June). The most resistant plants to drought in the conditions of water regime intensity are the plants of *Robinia pseudoacacia* I and II growth zones, during the whole vegetation period the leaves of these plants are characterized by the greatest water-holding capacity. Lower water-retaining capacity is characteristic of the leaves of plants of the *Robinia pseudoacacia* of the main trunk plantings (III research zone). On the basis of the performed studies, it was found that the plants of black locust (*Robinia pseudoacacia* L.) in the conditions of the city of Uman are drought-resistant.

Key words: water deficit, drought resistance, water-retaining capacity.

Вступ. Різкі або поступові коливання клімату здатні корегувати розподіл видів та склад рослинних угруповань, ускладнювати виживання та спричиняти деградацію рослинності з низькою екопластичністю. Важливого значення проблема набуває у містах, де рослини одночасно підлягають впливу кліматичних змін та полютантів (Козюкіна, 1980).

Наявні обставини актуалізують системне вивчення діапазону адаптаційних можливостей рослин робінії псевдоакації (*Robinia pseudoacacia* L.) з метою прогнозування майбутнього складу природних та штучно створених фітоценозів.

Робінія псевдоакація — світлолюбна порода, посухостійка та теплолюбна (Boring & Swank, 2014).

Тривалий досвід досліджень свідчить, що в несприятливих умовах робінія псевдоакація як порода з надмірно ажурною кроною не може затінити ґрунт, заглушити бур'яни — злісних ворогів деревної рослинності, утворити лісову підстилку і притаманний лісу мікроклімат. Під шатром чистих робінієвих деревостанів до кінця травня, тобто початку появи на робінії листя, бур'яни, насамперед злаки,

встигають захопити всю територію і використати майже всю вологу та значну кількість поживних речовин. Все це й зумовлює недовговічність таких насаджень робітні, зокрема у несприятливих умовах.

Деревні рослини страждають від антропогенних факторів середовища. Значну негативну дію на рослинність лісів і парків мають різні галузі промисловості та автотранспорт. Для збереження рослин від подібних стресів необхідно включати в асортимент озеленення види, стійкі до екстремальних умов міського середовища, оскільки за відносно високими кількісними характеристиками озеленення часто втрачаються його якість і естетика. Для оцінювання стану деревних рослин у техногенних умовах зростання необхідна рання діагностика порушень їхньої життєдіяльності (Косаківська, 2015).

Матеріали і методи. Дослідними об'єктами були представники *Robinia pseudoacacia*, що зростають у трьох зонах міста. Перша — Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАНУ (зона умовного контролю), друга — дослідно-виробнича дільниця Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАНУ і третя — зелені насадження поблизу автомагістралі Київ–Одеса з інтенсивним рухом транспорту.

Досліди проведено у червні, липні та серпні 2019–2021 рр. Роботи здійснювали у другій половині дня за умов сонячної погоди (Єремєєв, 1965).

Результати та обговорення. Зменшення кількості опадів та підвищення температури потребують розкриття фізіологічних механізмів регуляції посухостійкості деревних видів рослин у паркових зонах міст і промислових центрів (Козюкіна, 1980).

Оптимальне водозабезпечення важливе для ритмічного функціонування фізіологічних процесів продукційності рослин. Оптимальні умови розвитку і росту деревних видів рослин у міській зоні залежать від багатьох чинників, передусім водоутримної здатності, водного режиму рослин, транспірації, обводненості, водоемності, вододефіциту тощо (Цельнікер, 1955).

Для оптимального розвитку і росту деревних рослин упродовж вегетаційного періоду необхідна певна кількість води. Нагромадження води в асиміляційних органах залежить від екологічних умов зростання, що дає змогу здійснювати комплексну оцінку стану водного балансу видів деревних рослин. Сезонні і денні коливання вмісту води у тканинах характеризують стан рослин у конкретних ґрунтово-кліматичних умовах (Григорюк & Ткачов, 2003).

Водний дефіцит є одним з показників фізіологічного стану рослин, який спричиняє зниження ступеня інтенсивності транспірації, поглинання води, кореневого

потенціалу, фотосинтезу, процесів розвитку і росту рослин. За умов значного водного дефіциту (40–50%) відбувається загибель багатьох деревних рослин. У більшості випадків значення водного дефіциту коливаються від 10% до 20%.

Згідно з динамікою показників водного дефіциту за літній період в листках робінії псевдоакації у вуличних магістральних посадках рослини зазнають значно більшого водного дефіциту, ніж у першій контрольній зоні. Однією з причин збільшення водного дефіциту в рослинах третьої зони є зниження загального пулу води, яке не забезпечує їх необхідною кількістю вологи для оптимального протікання фізіологічних процесів.

На початку вегетації рослин, коли кількість вологи у ґрунті була найбільшою, спостерігався найменший водний дефіцит. Цей показник рослин зростав протягом вегетаційного періоду і найвищі його значення виявлено за умов найбільшої інтенсивності транспірації.

Максимальні показники водного дефіциту в листків робінії псевдоакації зафіксовані у серпні, а найменші — у червні. Найменшим він виявився у робінії псевдоакації 2,8% у контрольному варіанті (у червні), а найбільший — 12,6% у третій зоні (у серпні). Необхідно зазначити, що в умовах магістральних насаджень листки робінії мали підвищений дефіцит води порівняно з контрольною зоною (табл.).

Таблиця. Водний дефіцит листків рослин *Robinia pseudoacacia* у різних екологічних умовах зростання по зонах, 2019–2021 рр., %

Зони зростання	Місяць		
	VI	VII	VIII
I — НДП «Софіївка» НАНУ (контроль)	2,8	3,1	5,2
II — дослідно-виробнича ділянка НДП «Софіївка» НАНУ	3,7	4,4	6,5
III — зелені насадження поблизу автомагістралі Київ-Одеса з інтенсивним рухом транспорту	9,8	10,3	12,6
<i>HIP</i> _{0,5}	0,1	0,2	0,2

Аналіз водоутримної здатності листків рослин робінії псевдоакації показує, що у червні через 2 год після першого зважування найменші втрати води спостерігали у рослин I зони зростання (умовно чиста зона, НДП «Софіївка» НАНУ) — $8,2 \pm 0,35\%$. Близько до рослин цієї зони за цим показником знаходяться рослини робінії псевдоакації II зони зростання, випаровування яких становить $10,3 \pm 0,62\%$.

Під час наступного вимірювання через 4 год найменше в'януть листки рослин I зони зростання $12,7 \pm 0,71\%$. Незначними втратами вологи за цієї експозиції також можна характеризувати рослини II зони зростання $13,8 \pm 0,75\%$. Найменшу водоутримну здатність за експозиції 4 год виявлено у листків рослин робінії псевдоакації у третій екологічній зоні, втрата вологи якими становить $16,8 \pm 0,89\%$.

За наступних вимірювань через 6, 12 та 24 год найбільші втрати води встановлено у листків рослин робінії псевдоакації III зони зростання $24,7 \pm 1,21\%$ через 6 год після першого зважування, $43,2 \pm 2,63\%$ через 12 год та $49,8 \pm 2,82\%$ через 24 год. Найменшим в'яненням за період від 6 до 24 год після першого зважування можна охарактеризувати листки рослин робінії I зони зростання ($17,2 \pm 0,94\%$, $32,1 \pm 1,65\%$ та $41,5 \pm 2,58\%$ від початкової маси листка), хоча показники випаровування вологи листками рослин II зони зростання перебільшують їх незначною мірою.

Отже, найкращу водоутримну здатність у червні показали рослини робінії псевдоакації I зони зростання, а також непогані показники мають рослини II зони зростання. Лідерами за випаровуванням вологи можна назвати рослини робінії III зони зростання.

У липні на тлі високих температур та недостатнього зволоження ґрунту визначено зниження водоутримної здатності для всіх дослідних об'єктів.

Найбільші втрати вологи у липні характерні для рослин робінії у магістральних посадках третьої зони за усіх вимірювань і становлять $15,6 \pm 0,81\%$, $18,7 \pm 0,98\%$, $30,2 \pm 1,53\%$, $49,4 \pm 2,78\%$, $69,2 \pm 1,75\%$ від сирої маси листка після 2, 4, 6, 12 та 24 год в'янення відповідно. Найменші втрати води у цьому місяці характерні для листків рослин робінії псевдоакації I і II зон зростання.

У серпні в Умані визначено досить високі показники температури та невелика кількість опадів. За таких погодних умов водоутримна здатність у дослідних об'єктів зменшується порівняно із показниками липня. Деякі дослідники пояснюють втрати водоутримної здатності влітку настанням водного дефіциту внаслідок зменшення синтезуючої здатності (Пономарьова, 2010; Сенчишина, 2005).

Найбільші втрати води у серпні, як і в попередньому місяці, виявлено у рослин робінії третьої екологічної зони через 24 год — $76,3 \pm 1,94\%$, що є максимальним значенням серед усіх варіантів досліджу.

Найменше випаровування вологи у серпні встановлено у рослин робінії I зони зростання — $17,4 \pm 0,93\%$ через 2 год.

Висновки. Встановлено, що найбільші показники водного дефіциту в листків робінії псевдоакації зафіксовано у третій зоні зростання, а найменші показники — у контрольному варіанті.

Стійкішими рослинами до посухи в умовах несприятливого водного режиму виявлено рослини робінії I і II зон зростання, впродовж всього вегетаційного періоду для листків цих рослин характерна найбільша водоутримна здатність. Менша водоутримна здатність характерна для листків рослин робінії псевдоакації вуличних магістральних насаджень (III зона дослідження). Тобто, водоутримна здатність залежить від фізіологічних особливостей деревних рослин, яка із збільшенням температури повітря та антропогенного навантаження зменшується.

На основі виконаних досліджень, з'ясовано, що рослини *Robinia pseudoacacia* в умовах міста Умань є посухостійкими рослинами.

Література

Григорюк, І. А. & Ткачов, В. І. (2003). *Сучасні методи дослідження та оцінки посухо- та жаростійкості рослин*. К.: Наук. світ. 139 с.

Єремеев, Г. М. (1965). *Короткий огляд методів вивчення посухостійких форм та сортів плодкових*. Проблеми сучасної ботаніки: зб. наук. пр. Т. 6. С. 333–337.

Козюкіна, Ж. Т. (1980). *Стійкість рослин до негативних факторів середовища*. Д.: ДГУ. 104 с.

Косаківська, І. В. (2015). *Фізіолого-біохімічні основи адаптації рослин до стресів*. К.: Сталь. 192 с.

Пономарьова, О. А. (2010). Порівняння водоутримуючої здатності листків рослин роду *Tilia* L. та вплив на цей процес викидів автотранспорту в умовах південного сходу України. *Питання біоіндикації та екології*: зб. наук. праць. Вип. 15. № 2. С. 87–96.

Сенчишина, І. О. (2005). Характеристика водного обміну у представників роду *Acer* L. *Вісник Львівського національного університету ім. Івана Франка*. Сер.: Біологічна. Львів: Вид. центр ЛНУ ім. Івана Франка. Вип. 40. С. 166–173.

Цельнікер, Ю. Л. (1955). Швидкість втрати води ізольованим листям деревних порід та стійкість їх до зневоднення. *Праці Інституту лісу*. Т. 27. С. 6–28.

Boring, L. R. & Swank, W. T. (2014). The role of black locust (*Robinia pseudoacacia*) in forest succession. *Journal of Ecology*. Vol. 72(3). P. 74–76.

Дослідження процесів перекисного окислення ліпідів в рослинних тканинах за утворенням малонового альдегіду у видів роду *Begonia* L.

Яна В. Белаєва*, Оксана І. Дзюба, Алла В. Любінська, Жанна М. Ярославська
Національний ботанічний сад імені М. М. Гришка НАН України, 01014 м. Київ,
вул. Тімірязєвська, 1; E-mail: *yana100@ukr.net; dzjuba@nas.gov.ua; alla-@ukr.net; yzn@ukr.net

Анотація.

Було досліджено вміст малонового альдегіду (МДА) в листкових пластинках восьми видів роду *Begonia* в умовах посухи. Найвищий вміст МДА у порівнянні з контрольними зразками відмічено у *B. cucullata* (контроль: 6,81 ммоль/г; посуха: 35,66 ммоль/г), *B. mollicaulis* (контроль: 7,10 ммоль/г; посуха: 42,05 ммоль/г) та *B. obliqua* (контроль: 6,56 ммоль/г; посуха: 23,19 ммоль/г). У *B. hirtella* спостерігалось мінімальне значення співвідношення МДА після проведення експерименту у порівнянні з контролем (контроль: 5,48 ммоль/г; посуха: 11,64 ммоль/г). У *B. dichotoma* (контроль: 5,54 ммоль/г; посуха: 10,63 ммоль/г), *B. dregei* (контроль: 4,58 ммоль/г; посуха: 10,97 ммоль/г) та *B. venosa* (контроль: 3,66 ммоль/г; посуха: 9,97 ммоль/г). Отримані нами дані свідчать про те, що стійкість до посухи видів роду пов'язана, передусім, з морфо-анатомічними особливостями будови рослин.

Ключові слова: бегонія, пероксидазна активність, листкові пластинки, посуха.

Investigation of lipid peroxidation processes in plant tissues with formation of malonic aldehyde in *Begonia* L. species

Yana V. Bielaieva*, Oksana I. Dziuba, Alla V. Lyubinska, Zhanna M. Yaroslavska
M. M. Gryshko National Botanical Garden of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv,
Ukraine, 01014, E-mail: *yana100@ukr.net; dzjuba@nas.gov.ua; alla-@ukr.net; yzn@ukr.net

Abstract.

The content of malonic aldehyde (MDA) in the leaf blades of eight species of the genus *Begonia* in drought conditions was studied. The highest content of MDA in comparison with control samples was observed in *B. cucullata* (control: 6.81 mmol/g; drought: 35.66 mmol/g), *B. mollicaulis* (control: 7.10 mmol/g; drought:

42.05 mmol/g) and *B. obliqua* (control: 6.56 mmol/g; drought: 23.19 mmol/g). In *B. hirtella*, the minimum value of the MDA ratio was observed after the experiment compared to the control (control: 5.48 mmol/g; drought: 11.64 mmol/g). In *B. dichotoma* (control: 5.54 mmol/g; drought: 10.63 mmol/g), *B. dregei* (control: 4.58 mmol/g; drought: 10.97 mmol/g) and *B. venosa* (control: 3.66 mmol/g; drought: 9.97 mmol/g). Our data indicate that drought resistance of species of the genus is associated primarily with morpho-anatomical features of plant structure.

Key words: begonia, peroxidase activity, leaf blades, drought.

Вступ. Окислювальні процеси в живих організмах у ряді випадків відбуваються за участю вільних радикалів. Індукція цих процесів часто обумовлена кисневими радикалами. Виникнення цих активних форм кисню пов'язане як з процесами, що відбуваються в клітині у нормі (наприклад у світлових реакціях при фотосинтезі), так і у відповідь на стресові фактори (водний дефіцит, забруднення середовища, низькі температури, вплив гербіцидів). Зміна активності процесів генерації активних форм кисню спостерігається і в онтогенезі рослин (Барабой, 1991).

Важливе місце серед систем, що генерують активні форми кисню, належить окислювальним ферментам клітини. Відомо утворення цих форм кисню під час реакцій окислення, каналізованих пероксигідроазо, ксантинооксидазою, ліпоксигеназою та ін. (Барабой, 1991; Кордюм, 2003; Пономаренко та ін., 2008).

Відмічена можливість утворення активних форм кисню в результаті роботи електрон-транспортного ланцюга (ЕТЛ) фотосинтезу та дихання. Особлива роль належить ціанідстійкому шляху переносу електронів у ЕТЛ мітохондрій (Кордюм, 2003).

Генерація активованих форм кисню може викликати пошкодження в клітині, в першу чергу, пошкодження мембранних структур. Причиною цих пошкоджень є вільнорадикальні процеси, які призводять до перекисного окислення ненасичених жирних кислот ліпідів мембран. При дії кисневих радикалів відбувається відрив атома водню від молекули ненасиченої жирної кислоти з утворенням вільного радикалу і далі гідропероксиду цієї кислоти. В результаті окислення моноєнових жирних кислот (олеїнової) утворюються 4 ізомерних гідропероксида. У випадку полієнових жирних кислот, як наслідок делокалізації непарної валентності, подвійний зв'язок мігрує з утворенням кон'югованого дієвого хромофору, який поглинає в ультрафіолетовій області (максимум — близько 232 нм) (Барабой, 1991; Кордюм, 2003).

Процеси перекисного окислення ліпідів (ПОЛ) за участю форм активного кисню призводять до руйнування поліненасичених жирних кислот і збіднення

клітини полярними й ненасиченими жирними кислотами, появи гідропероксидазних угруповань у складі гідрофобних зони мембран (Таран, 2004). Це змінює фізико-хімічні властивості мембран: текучість, здатність до латеральної дифузії, що призводить до відхилення у функціонуванні мембранно-зв'язаних ферментів, збільшує проникність мембран для багатьох речовин та іонів. Крім того, ліпідні пероксиди викликають руйнування багатьох таких важливих фізіологічних сполук, таких як сульфгідрильні сполуки, гормони та стероїди. Продукти пероксидазного окислення ліпідів здатні пригнічувати реплікацію ДНК та білковий синтез. Можлива поява внутрішньо- та міжмолекулярних помилок в результаті вільно радикальної полімеризації й поліконденсації з деякими продуктами перекисного окислення ліпідів, наприклад, з малоновим альдегідом (Таран та ін., 2004).

Малоновий диальдегід (МДА) — продукт перекисного окислення ліпідів. Цей біфункціональний альдегід здатний утворювати шифрові основи з аміногрупами білка, виступаючи як зшиваючий агент. В результаті утворюються нерозчинні білок-ліпідні комплекси, що мають назву пігментів зношення або ліпофусцинів (Барабой, 1991). У відповідь на різні стресові впливи у клітинах рослини відбувається збільшення вмісту МДА, що пов'язане з активацією у цих умовах вільно радикальних реакцій. Таким чином, вміст МДА може служити показником активності окислювальних процесів, обумовлених кисневими радикалами (Гамалей & Клюбін, 1996).

Матеріали і методи. Визначення вмісту МДА у рослинних тканинах базується на його реакції з 2-тіобарбітуровою кислотою (ТБК), в результаті чого утворюється забарвлений продукт з максимумом поглинання при довжині хвилі 532 нм.

Наважку досліджуваного матеріалу (0,5 г) подрібнюють ножицями й розтирають у фарфоровій ступці з 3 мл дистильованої води. До гомогенату додають 3 мл ТХО (трихлороцтова кислота) й гомогенізують вдруге. З отриманого гомогенату відбирають у мірні пробірки з притертими пробками дві проби по 2 мл. До однієї проби додають рівний об'єм ТХО, у подальшому цю пробу використовують як контроль при спектрофотометрії. До другої проби додають 2 мл розчину ТБК (тіобарбітурова кислота). Проби інкубують 30 хв на киплячій водяній бані, потім охолоджують та центрифугують 10 хв. при 3000 об/хв. Супернатант відбирають у пробірки та вимірюють на спектрофотометрі з показником поглинання 532 нм (Мусієнко та ін., 2001).

Визначення результатів. Кількість МДА у рослинній тканині виражають у наномолях МДА на 1 г. сухої маси і розраховують за формулою:

$$X = \frac{D_{532} \cdot 1000000 \cdot V \cdot A}{H \cdot \varepsilon}$$

де D_{532} — значення оптичної густини при $\lambda=532$ нм; V — об'єм реакційної суміші (4 мл); A — відношення загального об'єму витяжки до об'єму проби, взятої для визначення МДА; ε — молярний коефіцієнт екстинції, рівний 155000 м/(см·моль); H — наважка рослинного матеріалу, г (Мусієнко et al., 2001).

Результати та обговорення. Було досліджено вміст МДА в листових пластинках восьми видів роду *Begonia*: *B. dichotoma* та *B. dregei*, *B. venosa*, *B. cucullata*, *B. hirtella*, *B. mollicaulis*, *B. obliqua* та *B. subvillosa* в умовах посухи.

Після створення штучних умов посухи втрата тургору в період восьми діб та деформація листової пластинки була індикатором адаптивного відповіді на посуху (табл. 1). За літературними даними, рослини, які мають прорихли зібрані в групи (кластери), зокрема, бегонії, ростуть в умовах недостатнього зволоження, тому, у представників роду виникли пристосувальні механізми для боротьби з посухою, зокрема, сукулентність листків та стебел, опушення та спеціалізована водазапасуюча тканина в лисках (Кордюм, 2003).

Співставивши результати біохімічних та морфо-анатомічних досліджень, умовно виділивши серед модельних видів три групи: сукуленти, зокрема, стеблові (*B. dichotoma* та *B. dregei*) і листові (*B. venosa*) та види, які не мають органів запасання вологи (*B. cucullata*, *B. hirtella*, *B. mollicaulis*, *B. obliqua* та *B. subvillosa*).

Короткотривала ґрунтова посуха індукувала зростання рівня МДА на восьму добу в порівнянні з контролем. Найвищий вміст МДА у порівнянні з контрольними зразками відмічено у *B. cucullata* (контроль: 6,81; посуха: 35,66), *B. mollicaulis* (контроль: 7,10; посуха: 42,05) та *B. obliqua* (контроль: 6,56; посуха: 23,19) (табл. 1), що не мають спеціалізованих органів запасання. *B. cucullata*, *B. mollicaulis*, *B. obliqua* та *B. subvillosa* відносяться до багаторічних трав'янистих полікарпиків і не мають спеціалізованих органів запасання вологи, проте, мають прорихли згруповані в кластери.

У *B. hirtella* спостерігалось мінімальне значення співвідношення МДА після проведення експерименту у порівнянні з контролем (контроль: 5,48; посуха: 11,64). Цей вид відноситься до групи однорічних трав'янистих монокарпиків, життєвий цикл якого значно коротший у порівнянні з іншими багаторічними видами і триває від 1 до 3 місяців, що пов'язано з кліматичними умовами природних місць зростання та конкуренцією.

Таблиця 1. Вміст малонового діальдегіду (МДА) у листках *Begonia*

Види	Варіанти досліджу	Вміст МДА, ммоль/г
<i>B. venosa</i>	Контроль	3,66±0,67
	Посуха	9,97±0,61
<i>B. dregei</i>	Контроль	4,58±0,22
	Посуха	10,97±0,06
<i>B. dichotoma</i>	Контроль	5,54±0,22
	Посуха	10,63±0,14
<i>B. hirtella</i>	Контроль	5,48±0,29
	Посуха	11,64±0,87
<i>B. subvillosa</i>	Контроль	5,37±0,09
	Посуха	19,88±0,29
<i>B. obliqua</i>	Контроль	6,56±0,16
	Посуха	23,19±0,41
<i>B. cucullata</i>	Контроль	6,81±0,09
	Посуха	34,66±0,03
<i>B. mollicaulis</i>	Контроль	7,10±0,05
	Посуха	32,05±0,77

У представників групи сукулентів також відмічено мінімальне значення співвідношення МДА після проведення експерименту у порівнянні з контролем: *B. dichotoma* (контроль: 5,54; посуха: 10,63), *B. dregei* (контроль: 4,58; посуха: 10,97) та *B. venosa* (контроль: 3,66; посуха: 9,97).

B. dregei та *B. dichotoma* є багаторічними трав'янистими полікарпіками і належать до стеблових сукулентів. До ксероморфних пристосувань виду можна віднести наявність спеціалізованих пристосувань до запасання вологи — запаасаючі органи стеблового походження. *B. venosa* має, є багаторічним трав'янистим полікарпіком і належить до листових сукулентів.

Висновки. Отже, у досліджених видів спостерігаються два типи пристосування до водного стресу: наявність спеціалізованих запаасаючих органів стеблового і листового походження, об'єднання продихів у кластери, а також наявність трихом на адаксіальній та абаксіальній листових поверхнях. Отримані нами дані свідчать про те, що стійкість до посухи видів роду пов'язана, передусім, з морфо-анатомічними особливостями будови рослин.

Отримані результати свідчать про можливість застосування оцінки вмісту малонового альдегіду як критерія діагностики водного дефіциту з метою визначення адаптаційного потенціалу рослин різних видів *Begonia*, що дасть змогу забезпечити їх утримання в умовах захищеного ґрунту, зберігаючи колекційне біорізноманіття.

Література

Барабой, В. А. (1991). Механизмы стресса и перекисное окисление липидов. *Успехи современной биологии*. Т. 11. Вып. 6. С. 923–932.

Гамалей, И. А. & Клюбин, И. В. (1996). Перекись водорода как сигнальная молекула. *Цитология*. Т. 38. № 12. С. 1233–1247.

Кордюм, Е. Л. (2003). *Клеточные механизмы адаптации растений к неблагоприятным воздействиям экологических факторов в естественных условиях*. Київ: Наук. думка. 277 с.

Мусієнко, М. М., Паршикова, Т. В. & Славний, П. С. (2001). *Спектрофотометричні методи в практиці фізіології, біохімії та екології рослин*. Київ: Фітосоціоцентр. 245 с.

Платонова, А. А. & Кастишин, С. С. (2000). Вміст малонового діальдегіду та активність антиоксидантних ферментів у паростках гороху за дії іонів кадмію. *Фізіологія і біохімія культ. рослин*. Т. 32. № 2. С. 146–150.

Пономаренко, З. М., Карпенко, С. П. & Леонтьюк, В. П. (2008). *Біологічно активні речовини в рослинництві*. Київ: ЗАТ «НІЧЛАВА». 352 с.

Таран, Н. Ю., Оканенко, О. А., Бацманова, Л. М. & Мусієнко, М. М. (2004). Вторинний оксидний стрес як елемент загальної адаптивної відповіді рослин на дію несприятливих факторів довкілля. *Фізіологія і біохімія культ. рослин*. Т. 36. № 1. С. 3–12.

УДК: 634.11:634.1–15:634.1.055:634.1.076

Морфогенетичні особливості нових сортів яблуні

Богдан О. Чеський, Володимир В. Заморський
Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Черкаська обл., Україна, 20305,
E-mail: bogred8@gmail.com, volzam55@gmail.com

Анотація.

Висвітлено дослідження морфогенетичних особливостей нових сортів яблуні в зв'язку з умовами вегетаційного періоду та їх урожайність.

Ключові слова: морфогенез, сорт, яблуня.

Morphogenetic peculiarity of new apple varieties

Bogdan O. Chetsky, Volodymyr V. Zamorsky
Uman National University of Horticulture, 20305 Uman, Cherkasy region, Ukraine, E-mail:
bogred8@gmail.com, volzam55@gmail.com

Abstract.

The study of morphogenetic features of new apple varieties in connection with the conditions of the growing season and their yield is highlighted.

Key words: morphogenesis, variety, apple tree.

Вступ. Біологічні об'єкти мають довготривалу наукову невирішену проблему, яка окреслює довготривалість ювенільної фази розвитку рослин, за цього існує затримка цвітіння у багатьох видів, у тому числі і яблуні. Більша частина даних показує (Кондратенко, 2010), що тривалість ювенільної фази є спадковою властивістю, яка пов'язана зворотною залежністю зі швидкістю росту. Проте Візер (Помологія, 2013) встановив, що кореневі пагони видів яблуні *Malling IX* і *Malling XVI*, що використовувалися як підщепи, скорочують ювенільну фазу саджанців яблуні незалежно від швидкості росту прищепи. Якщо в якості підщепи використовували *Malus piperhensis* і *Malus sikkimensis*, то це призводило до збільшення тривалості ювенільної фази. У проведених ґрунтовних дослідженнях виявлено (Заморський, 2013), що підщепи М.9 прискорює проходження етапів морфогенезу кильчаток помологічних сортів Айдаред і Мелроуз.

Мета — проведено порівняльне дослідження нових сортів яблуні зимових строків дозрівання в правобережному Лісостепу України.

Матеріали і методи. Дослідження проводили у 2018–2020 рр. в насадженнях яблуні, які розміщувалися в саду ФГ «Неофіти» — філіалу кафедри плодівництва та виноградарства Уманського національного університету садівництва. Об'єктами були сорти яблуні: Голден Делішес (контроль), Фуджі, Ред Чіф, Флоріна та Джонаголд, щеплені на підщепі М.9 та висаджені в 2014 році за схемою 3,5×1 м. Кожний варіант включав 15 рослин у чотирикратній повторності. Морфогенез плодових утворень та урожайність визначали за загальноприйнятими методиками, а статистичну обробку проводили методом дисперсійного аналізу з використанням комп'ютерних програм (Карпенчук & Мельник, 1987; Кондратенко & Бублик, 1996).

Результати та обговорення. Результати досліджень показали, що морфогенез генеративних утворень яблуні досліджуваних сортів залежав від кліматичних умов вегетації. Краще проходили етапи морфогенезу такі сорти як Флоріна, Фуджі та Джонаголд. В більшій мірі впливали негативні кліматичні фактори зимово-весняного періоду на проходження етапів морфогенезу сортів Голден Делішес, Ред Чіф. Це проявлялося в редукції елементів продуктивності на III–IX етапах морфогенезу. Так, аналіз морфогенезу за вегетацію 2019 року показав, що досліджувані сорти яблуні Голден Делішес (на 76%), Ред Чіф (на 65%) втратили урожайність за рахунок перетворення генеративних утворень в ростові. Наступні дослідження за вегетацію 2020 року виявив низьку урожайність таких сортів як Голден Делішес (45%) та Ред Чіф (45%), за рахунок редукції елементів продуктивності.

Фактична урожайність досліджуваного фітоценозу яблуні була найвищою в чотирирічному періоді і лідером був сорт Джонаголд, який на 3,1 кг плодів з дерева перевищив сорт Голден Делішес та на 5,3 — Флоріну. Сорти Ред Чіф та Фуджі за вказаний період продукували плоди на рівні 5,1 та 5,8 кг/дерева. Проведений дисперсійний аналіз виявив суттєву дію (36,3%) помологічного сорту на навантаження плодами дерев нових сортів яблуні, а проходження морфогенезу генеративними утвореннями яблуні здійснювало вплив на рівні 14,6%.

Висновки. Підсумковий аналіз морфогенезу насаджень нових сортів яблуні дає підставу зробити висновки, що плодові утворення яблуні корелятивно зв'язані з процесами перетворення, які відбуваються в конусах наростання під дією різноманітних факторів, а суттєво впливовими виявились погодні умови перезимівлі та весняного періоду вегетації.

Література

Кондратенко, Т. Є. (2010). *Сорти яблуні для промислових і аматорських садів України*. М.: Манускрипт-АСВ. 400 с.

Помологія. *Яблуня*. (2013). / [За загальною редакцією П. В. Кондратенко, Т. Є. Кондратенко]. Вінниця ТОВ «Нілан-ЛТД». 626 с.

Заморський, В. В. (2013). Приріст фітомаси дерев яблуні залежно від типу підщепи, інтеркалярної вставки, щільності садіння та строків обрізування. *Зб. наук. праць «Агроекологія»*. № 11. С. 112–115.

Карпенчук, Г. К. & Мельник А. В. (1987). *Учеты, наблюдения, анализы, в опытах с плодовыми и ягодными растениями: метод. рекомендации*. Умань. 115 с.

Кондратенко, П. В. & Бублик, М. О. (1996). *Методика проведення польових досліджень з плодовими культурами*. Київ. 95 с.

УДК: 582.3/.99:801.631.5

Рослинний світ у творчості Максима Рильського

Наталія В. Чувікіна

Національний ботанічний сад імені М. М. Гришка НАН України, м. Київ, Україна, 01014,

E-mail: Natachko@ukr.net

Анотація.

В дослідженні проаналізовано вплив рослинного світу на творчість видатного українського поета, перекладача, академіка АН УРСР М. Т. Рильського (1895–1964). Максим Тадейович дуже любив природу, знав назви багатьох рослин, любив і вмів доглядати за ними. У літературно-меморіальному музеї Максима Рильського (м. Київ, вул. Рильського, 7) зберігся меморіальний сад, посаджений за безпосередньої участі поета. Надзвичайно багато згадок як про сади, так і про окремі рослини в віршах Рильського. Тісна дружба пов'язувала поета з видатним вченим — будівничим ботанічного саду АН України (нині — Національний ботанічний сад імені М. М. Гришка НАН України) Миколою Миколайовичем Гришком, якому Рильський присвячував вірші.

Ключові слова: літературно-меморіальний музей Максима Рильського, вірші, дерева та чагарники, М. М. Гришко.

World of plants in the art works of Maxim Rylsky

Natalia V. Chuvikina

M. M. Gryshko National Botanical Garden NAS of Ukraine, Kyiv, Ukraine, 01014, E-mail:

Natachko@ukr.net

Abstract.

The study analyzes the influence of the world of plants on the art work of the outstanding Ukrainian poet, translator, and academician of the USSR Academy of Sciences M. T. Rylsky (1895–1964). Maxim Tadeyovych loved nature, knew the names of many plants, loved and knew how to care for them. A memorial garden planted with the direct participation of the poet has been preserved in the Maksym Rylsky Literary Memorial Museum (7 Rylskoho Street, Kyiv). There are many mentions of gardens and individual plants in Rylsky's poems. The poet had a close friendship with Mykola Mykolayovych Gryshko, an outstanding scientist and builder of the Botanical Garden of the Academy of Sciences of Ukraine (now the M. M. Gryshko National Botanical Garden of the National Academy of Sciences of Ukraine), to whom Rylsky dedicated his poems.

Key words: Maxim Rylsky, Literary Memorial Museum, poems, trees and shrubs, M. M. Gryshko.

Вступ. Життя і творчість видатного українського поета, перекладача, академіка АН УРСР Максима Рильського (1895–1964) були надзвичайно тісно пов'язані з рослинами. Максим Тадейович дуже любив природу, знав назви багатьох рослин, любив і вмів доглядати за ними. У літературно-меморіальному музеї Максима Рильського, що знаходиться в мальовничому Голосієві (Київ, вул. Рильського, 7) зберігся невеликий меморіальний сад, посаджений за безпосередньої участі поета (рис. 1).

Надзвичайно багато згадок як про сади, так і про окремі рослини в віршах Рильського. Тісна дружба пов'язувала поета з видатним вченим — будівничим ботанічного саду АН України (нині — Національний ботанічний сад імені М. М. Гришка НАН України) Миколою Миколайовичем Гришком, якому Рильський присвячував вірші (Черевченко & Чувікіна, 2009).

Матеріали і методи. Аналіз літературних джерел (віршів Максима Рильського) (Рильський, 1984; Рильський, 1988) та натурне обстеження меморіального саду поета.

Результати та обговорення. Літературознавець Мирон Петровський назвав главу зі своєї книги «Городу и миру», присвячену видатному поету «Поетичні



Рисунок 1. Обрізка дерев Максимом Рильським у власному саду

сади Максима Рильського» (Петровський, 1990). Він писав, що якщо читати вірші поета збірник за збірником, то може здатися, що Рильський був не тільки поетом, а й професійним садівником, так часто згадуються в віршах образи саду, лісу, парку.

Вже в ранніх віршах оспівується яблуневий сад: «Яблука доспілі, яблука червоні! Ми з тобою йдемо стежкою в саду» (Рильський, 1984). Яблуні зі стиглими плодами дуже часто трапляються в віршах поета. Багато разів трапляються також інші рослини саду та городу, як корисні (виноград, черешні, шовковиці, помідори, картопля тощо), так і декоративні (айстри, тюльпан, рожа, любисток, м'ята, троянди та ін.).

Фраза «доглядати свій сад» крім буквального набуває у Максима Рильського філософського значення: це означає створювати, оберігати та розвивати культуру.

Мирон Петровський помітив, що у віршах Рильського набуває особливого значення землеробське, рослинницьке значення слова «культура». Сад у віршах Максима Рильського — універсальний образ культури. Традиційний образ саду, що прийшов до нас ще з часів античності — це місце, де поети та філософи далеко від мирської суєти ведуть неспішні бесіди. (Петровський, 1990).

Крім дбайливо обробленого саду оспівується Рильським дикий ліс, в якому поет бачив особливу красу: «Ліс зустрів мене як друга тінню від берез крислих смутком білої берези що дорожчий нам за радість, кленів лапами густими, сосни гомоном одвічним...» Покритий лісом Китаїв (місцевість на околиці Києва) поет називав «окучерявленим» (Рильський, 1984), а зрізана вербова гілка, що зацвіла на столі поета, уособлювала «щастя сад рясний» (Рильський, 1984). У житті Максима Тадейовича ретельно оброблений ним сад межував з місцями диким Голосіївським лісом, де збереглися вікові дуби. У 2007 р. був створений Національний природний парк «Голосіївський». Частина цього парку, що розташована вздовж Голосіївського проспекту, з 1964 р. носить ім'я Максима Рильського.

Максим Тадейович був палким природоохоронцем, і навіть тоді, коли панувала думка про безмежність і невичерпаність природних ресурсів, звертав увагу громадськості на охорону та розумне, а не хижацьке, використання природи: «Де плуг пройшов, там тирса не росте... А тирсу аж ніяк у сад не запросити ботанічний, хіба що із землею разом, з дерном... .. думаю, що треба на землі хоч клаптики маленькі зберегти, де міг би стрепет звить собі кубло і де могла б рости срібляста тирса. Не тільки для ботаніків потрібні та для зоологів такі кутки, а й для поетів... Ну, не всіх, звичайно, а деяких. Таких, скажім, як я» (Рильський, 1984). Ніжністю та смутком осяяний його лист до волошки: «Бідна волошко, чому ти у житі, а не на клумбі волієш рости?» (Рильський, 1984).

Поет знав народні та латинські назви багатьох рослин, умів та любив доглядати за ними, цінив красу не лише модних сортових рослин, а й їх диких предків: «Шипшини кущ у мене під вікном цвіте блідо-рожевим скромним цвітом... А друзі кажуть: нащо він тобі, цей кущ-дикун? Ти викорчуй його і посади троянди тут культурні... Відповідаю: всі оті культурні, французькі, поліантові та чайні, гібридно-чайні, з назвами складними, все більше іноземними, — усі праматір'ю своєю називають оцю звичайну, просту, польову, що люди вчені, мудрі і невдячні собачою назвали на латині. Усі ясновельможні ці сорти прищеплені до неї, до шипшини, з її коріння живляться, братове!» (Рильський, 1984).

Звичайно, люди, які за своїм фахом тісно пов'язані з рослинами (лісівники, садівники, селекціонери), були особливо близькі Максиму Тадейовичу.

Серед його друзів був селекціонер Йосип Якович Магомет, який назвав на честь Рильського сорт півонії (Цимбалюк & Магомет, 2022). У літературно-меморіальному музеї Максима Рильського зберігається листування М. Т. Рильського та Й. Я. Магомета.

Особливо близькі відносини склалися у Максима Рильського з будівничим ботанічного саду на Звіринці в Києві (нині — Національний ботанічний сад (НБС) імені М. М. Гришка НАН України) академіком Миколою Миколайовичем Гришком (Чувікіна, 2001) (рис. 2).

У фондах музею історії НБС зберігаються кілька автографів Максима Рильського. Це листівки-привітання до свят та короткий лист з проханням допомогти з посадковим матеріалом та добривами для Голосіївської дачі та збірник віршів М. Рильського «Труди і дні» 1960 р. з дарчим написом М. М. Гришку (рис. 3).

Багато разів згадується ім'я М. М. Гришка у доповідях, статтях та листах Максима Тадейовича. В поемі «Весняні води», написаній 1947 р., коли будівництво ботанічного саду щойно розпочиналося М. Т. Рильський дав яскравий

портрет М. М. Гришка та розгорнуту картину будівництва нового ботанічного саду:

«Не удержиться на місці
Ні одної він хвилини,
Все кудись він поспішає,
Завжди мчить, завжди лине,
Неспокійний, ніби птах.
Він на птаха і подібний,
Гостроносий, бистроокий,
Ніби крила в нього руки,
Мов політ у нього кроки,
Мов політ — думок розмах.
— Тут ось, бачите, розарій...
(А чого там задрімали?)
Он ряди араукарій
(Туї ледве не пропали,
Але ми їх зберегли!)
Там он кактуси... (Стривай-но!
Щось оця тополька в'яне...,
Поллемо її негайно!)
Тут катальпи і платани...
(Гною більше постели!)
Ось де каценківський персик,
Що на сотні кілометрів
Переніс його на північ
Незабутній садовод,
Ось мічуринські гібриди,
Ось Бербанка дивогляди,
Ну... а це вже... мій завод!
Українська тут діброва,
Там — степи із ковилою,
Онде кримська флора буде,
Он Кавказ пішов горою,
А он там — альпійський луг...
Так від слова і до слова
Розгорта передо мною
Сон прекрасний без облуди,
Казку, зроблену явою,
Мій веселий, жвавий друг» (Рильський, 1988)



Рисунок 2. М. М. Гришко (1901–1964)

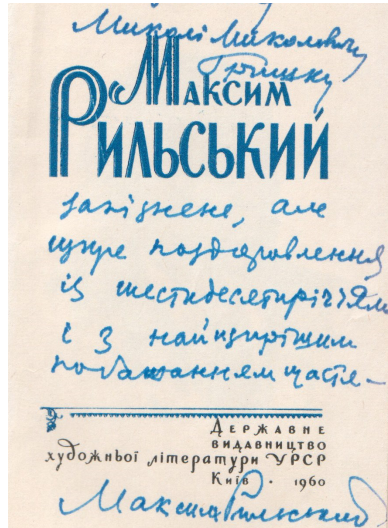


Рисунок 3. Збірник віршів
М. Т. Рильського «Труди і дні» з дарчим
написом М. М. Гришку (10.01.1961 р.)

Не дивно, що Максим Тадейович вважав М. М. Гришка чудотворцем: «Дорогий чудотворче Миколо Миколовичу! Шлю привіт з Голосіївської пустині», — писав він в одному з листів (рис. 4).

В мальовничому Голосієві, на пагорбі, що височить над Горіховатськими ставками і межує з Голосіївським лісом, знаходилася дача видатного поета. Тут він жив і працював останні роки життя. Спорудження будинку і впорядкування садиби площею близько 30 соток розпочалося 1946 р. і тривало понад п'ять років. Поповнення садиби окремими цікавими рослинами тривало до кінця життя Максима Тадейовича (1964 р.). Під безпосереднім керівництвом та за активної участі поета було висаджено багато фруктових та декоративних дерев та кущів, розбито квітники. З садовим матеріалом допомагали друзі — садівники та вчені. З далекого Кос-Аралу, поет Андрій Малишко привіз Рильському гілку від верби Шевченка, з якої він виростив кілька розлогих верб. Поет любив сидіти під ними, працювати, відпочивати, зустрічатися з друзями.

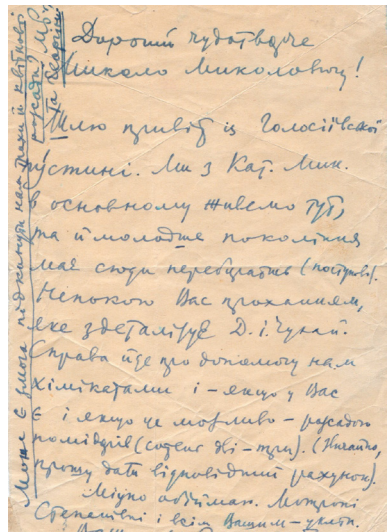


Рисунок 4. Лист М. Т. Рильського до М. М. Гришка

Миرون Петровський писав, що цей сад був спроектований за віршами Рильського та сам став частиною його віршів (Петровський, 1990).

У листі до Олександра Дейча 14 квітня 1962 р. Максим Тадейович писав: «Тільки що обрізував троянди». Кожного ранку господаря можна було побачити у садку. Він порався біля клумб, саджав квіти, обрізував сухе гілля на деревах, робив букети, які потім з'являлися у кімнатах будинку (Літературно-меморіальний..., 1970).

У 1966 р. в садибі було створено літературно-меморіальному музей Максима Рильського. Працівники музею дбайливо доглядають за рослинами, більшість з яких є меморіальними. У 1996 р. було проведено обстеження деревно-кущової рослинності садиби (Клименко & Чувікіна, 1997). Було виявлено 32 види дерев та кущів. Крім звичайних для саду плодкових дерев та кущів там зростали такі цікаві і дуже декоративні як оцтове дерево, магнолія Суланжа (посаджена

пізніше), півонія деревовидна, луїзіанія трилопатева, ломиніс, яблуна домашня сорту Видубицька плакуча. Саджанці «кумедних» оцтових дерев Максим Тадейович привіз колись дружині з Криму, а нині їх гілки заглядають до вікон кабінету, що розташований на другому поверсі. Вхід до будинку прикрашають ялини звичайні. За ними зростають туї західні і широкогілочник східний. Між ними квітує ломиніс.

Звичайно, зростають у садибі і троянди різних сортів, а також багато трав 'янистих декоративних рослин (гладіолуси, гвоздики тощо).

Вирощував Максим Тадейович і рідкісні в ті часи декоративні кімнатні рослини — азалії. Азалії дуже примхливі, вимагають фахового догляду та квітують далеко не у кожного. Максим Рильський пишався, що дбайливим доглядом таки добився квітання, але у вірші, написаному на новий 1941 р. і присвяченому поету Миколі Ушакову порівняв цю рослину з примхливою дівчиною:

«Цвіте азалія, мій друже Ушаков,
У мене на вікні, в кінці старого року,
І я люблю її, як дівчину жорстоку,
Що після довгих мук дарує нам любов.
Я впертим доглядом рослину поборов,
Хоч і чималу мав з триклятою мороку.
Тепер цвіте вона, свого дійшовши строку, —
Зими тонкий етюд до весняних дібров.»

Цей короткий вірш є одним з найвитонченішим та ніжних віршів Максима Рильського. В ньому йдеться не лише про дбайливий догляд за рослиною, а й про винагородження творчих зусиль.

Висновки. Максим Тадейович Рильський багато разів використовував назви рослин у своїх творах, він знав і любив рослини, умів доглядати за ними, займався природоохоронною діяльністю. Серед його близьких друзів був видатний вчений — будівничий Національного ботанічного саду імені М. М. Гришка академік Микола Миколайович Гришко.

Література

Клименко, Ю. О. & Чувікіна Н. В. (1997). Стан зелених насаджень біля садиби М. Т. Рильського в Голосієві. *Проблеми дендрології, цвєтоводства, плодководства*. Матеріали V міжнародної конференції. Ялта. С. 83–85.

Літературно-меморіальний музей М. Т. Рильського. Путівник (1970). Київ: Реклама. С. 10–11.

Петровский, М. (1990). *Городу и миру: Киевские очерки*. Киев: Рад. Письменник. С. 265–286.

- Рильський, Максим (1984). *Лірика*. Київ: Дніпро. 286 с.
- Рильський, М. (1988). *Зібрання творів у двадцяти томах*. Київ: Наук. думка. Т. 3. С. 264–266.
- Цимбалюк, В. І. & Магомет, Й. Я. *Енциклопедія сучасної України*. URL: https://esu.com.ua/search_articles.php?id=60260 (Accessed 9 May 2022).
- Червченко, Т. М. & Чувікіна, Н. В. (2009). Академік Микола Миколайович Гришко — життєвий і творчий шлях. *Інтродукція рослин*. № 1. С. 102–110.
- Чувікіна, Н. В. (2001). Микола Миколайович Гришко та українська інтелігенція. *Вісник Полтавського державного сільськогосподарського інституту*. № 1. С. 11–13.

UDC: 581.6:633.8

Ethnobotanical study of medicinal and edible plants in the southern part of Republic of Moldova

Nina Ciocarlan

«Al. Ciubotaru» National Botanical Garden (Institute), Chisinau, Republic of Moldova,

E-mail: n_ciocarlan@mail.ru;

Abstract.

A study on the traditional use of wild medicinal and edible plants in six rural settlements (Zârnești, Colibași, Văleni, Slobozia Mare, Cășlița Prut and Giurgiulești) of district Cahul, located in the southern part of the Republic of Moldova was carried out. Ethnobotanical information was accumulated via informed questionnaires and oral interviews with local people. A total of 72 species of vascular plants that are traditionally used both for consumption and for treating various illnesses in studied area were documented.

Key words: ethnobotany, medicinal plants, Cahul district, Republic of Moldova

Introduction. Plants provide humankind the most basic resources: food, medicines, fibre, and a whole range of other useful products. The tradition of using wild plants for medicinal reasons continues nowadays around the world. Data collection on traditional medicine, more recently, ethnobotanical studies are increasing in recent decades, especially in Europe and Mediterranean countries (Guarrera, 2003; Hadjichambis at al., 2007; Kültür, 2008; Leonti at al., 2006; Luczaj, 2012; Nedelcheva, 2013; Pei,

2001, Pieroni, 2008; Redzic, 2006; Tardio et al., 2006). Gaining knowledge about native edible and medicinal plants used in folk medicine and for human consumption through ethnobotanical studies requires reconsideration of their pharmacological action and nutritive value for the better use. Also, the information directly contributes to the conservation and sustainable use of their resources.

The diversity of plant species in the flora of Republic of Moldova is rich and varied, but traditional uses of plants have not yet been systematically recorded. Little information and documented references (Arvat, 1937; Ciocârlan, 2010; Ciocârlan & Ghendov, 2015; Siminiuc & Țurcanu, 2021) on the ethnobotany of medicinal and edible plants spontaneously growing in Republic of Moldova are available while local flora provides us a large number of plants with important edible and therapeutic qualities, some growing wild in abundance, requiring no cultivation investment.

This study was aimed to identify and document the native medicinal and edible plants and their traditional uses by local communities in district Cahul, Republic of Moldova.

Material and Methods.

Study area

Using ethnobotanical methods, the study was carried out in six rural settlements (Zârnești, Colibași, Văleni, Clobozia Mare, Cășlița Prut and Giurgiulești) from district Cahul. The studied areas are situated in the northern part of Bugeac steppe region, characterized generally as steppes of the plains, plateau and hills of the western Black Sea, west of the Dniester with the main habitat type being Ponto-Sarmatic steppes.

Data collection

Ethnobotanical information was accumulated via informed questionnaires and oral interviews with local people. A total of 33 inhabitants (between the ages of 43 and 85 years) were interviewed. Traditional knowledge related to the collection and methods of use of wild edible species was documented.

Identification of the plant samples

Collected plant samples were taxonomically identified using the up-to-date scientific works (Negru, 2007; Plants..., 2019) and labelled voucher specimens are deposited in the Herbarium of the National Botanical Garden (Institute) from Chisinau, Republic of Moldova.

Results and discussions. A total of 72 species of vascular plants from 60 genera and 29 families that are traditionally used both for consumption and for treating various illnesses were documented. The most utilized species belonged to *Asteraceae*, *Lamiaceae*, *Rosaceae*, *Fabaceae* and *Malvaceae*. At the present time, less than 30%

of recorded species are used by local people, while another more than 70% have been frequently consumed in the past, but not anymore. Good numbers of species were mentioned by respondents as plants consumed during famine (in XX century, after the 2nd World War) and no longer used today.

Among the species that are widely used nowadays the high utility value was reported for *Arctium lappa*, *Hypericum perforatum*, *Urtica dioica*, *Leonurus cardiaca*, *Origanum vulgare*, *Crataegus monogyna*, and *Thymus marschallianus* (Figure 1). The uses of recorded species relate to minor ailments, mainly in the treatment of skin diseases, respiratory infections and gastrointestinal disorders. The aromatic plants *Origanum vulgare* and *Thymus marschallianus* are also used as culinary and food flavouring plants due to the presence of essential oil. These species are largely prepared as herbal teas and used in the treatment of various affections related to respiratory and digestive systems. Many other species (*Cichorium inthybus*, *Arctium lappa*, *Taraxacum officinalis*, *Artemisia absinthium*, *Crataegus monogyna*, *Glycyrrhiza glabra*, *Oenothera biennis*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina*, *Capsela bursa-pastoris*, *Berberis vulgaris*, *Geum urbanum*) have been mentioned to possess curative effects, being traditionally used for treating many diseases.



Fig. 1. Ethnobotanical data collecting – a; species used in folk medicine:
b – *Leonurus cardiaca*, c – *Hypericum perforatum*, d – *Thymus marschallianus*

Young shoots, leaves and fruits are the plant parts used commonly by local people in the area. One of the most representative edible plants in this region is the nettle (*Urtica dioica*), which is used widely even nowadays. It is a very popular vegetable being an indispensable component in a variety of recipes. The most frequent is «*tocana de urzici*», made from quick-boiled young leaves mixed with stewed onions and flour. Another common use of *U. dioica* in the area is nettle soup. Other important species

used as wild vegetables are *Rumex acetosella*, *Origanum vulgare*, *Malva pusilla*, *Taraxacum officinale* etc. The most common method of consumption is fresh, added to salads, or cooked by boiling and steaming of young leaves or young shoots as part of various recipes for soups, sauces, dumplings etc. A delicious young shoots and leaves of *R. acetosella* are eaten raw in the spring. They are also an excellent addition to salads and soups, called in the area «*supă verde*». The immature fruits of *Malva pusilla* are collected and immediately consumed by children (Table 1). Recent study (Siminiuc & Țurcanu, 2021) show, that the flowers of *T. officinale* are used to make wine or jam, the young leaves were and are used for salads, in omelettes and the boiled leaves – in soups, borths, teas. The most commonly used herbs such *R. acetosella* and *O. vulgare* are taken out from their natural habitat and transferred in home gardens to be cultivated for home consumption or even for commercial purposes.

Table 1. Some wild edible plants traditionally used as food in the study area

Botanical name	Local name	Parts used	Method of consumption
<i>Asparagus officinalis</i> L.	sparanghel	young shoots	raw, salad, boiled as vegetable
<i>Cichorium inthybus</i> L.	cicoare	leaves, root	raw, cooked, soup, sauces
<i>Arctium lappa</i> L.	brusture	young leaves, root	raw, cooked for diabetics
<i>Taraxacum officinalis</i> Wigg.	păpădie	leaves, root, flower	steamed, preserved in vinegar
<i>Artemisia absinthium</i> L.	pelin	young leaves	wormwood wine, condiment
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik	traista ciobanului	leaves, seeds	raw, salads, condiment
<i>Atriplex hortensis</i> L.	lobodă	leaves, seeds	raw, soup, bread baking
<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.	iarbă dulce	roots	flavouring sweets, baked goods
<i>Berberis vulgaris</i> L.	dracilă	fruits	raw, cooked, jelly, jam, juice
<i>Lathyrus tuberosus</i> L.	limba cucului	roots	baked like sweet potato

1	2	3	4
<i>Trifolium pratense</i> L.	trifoi	young leaves	raw, salad, boiled as vegetable
<i>Origanum vulgare</i> L.	sovârv	leaves, flowers	condiment, salad dressing, tea
<i>Thymus marschallianus</i> Willd.	cimbru	leaves, flowers	condiment, tea, salad
<i>Malva pusilla</i> Smith	colăcei	young fruits	raw
<i>Rumex acetosella</i> L.	măcriș	leaves	raw, green salad, cooked, soup
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	păducel	fruits, leaves	raw, jam, tea, dried for later use
<i>Cerasus fruticosa</i> Pall.	cireș	fruits	raw, dried for later use, tea

The species used for fruits (*Rosa canina*, *Prunus spinosa*, *Berberis vulgaris*, *Crataegus monogyna*) continue to be collected and traditionally used. Most of them belong to the *Rosaceae* family. The most commonly collected wild fruit species remain to be *P. spinosa*, followed by *R. canina* (Figure 2). The fruits of *Prunus spinosa*, called “*porumbrele*” are consumed directly in the field after the first frosts. A homemade alcoholic drink with *P. spinosa* fruits is an up-to-date tradition in the area. It is also used as medicinal remedy in the treatment of diarrhoea. The fruits of *Rosa canina*, called «*macieșe*» are collected in large quantities and dried for later use or for commercialization. In particular, the infusion is used as a source of vitamins in the cold season. The fruits of *Crataegus monogyna* called «*păducele*» are collected, dried and used mainly for heart diseases and hypertension.

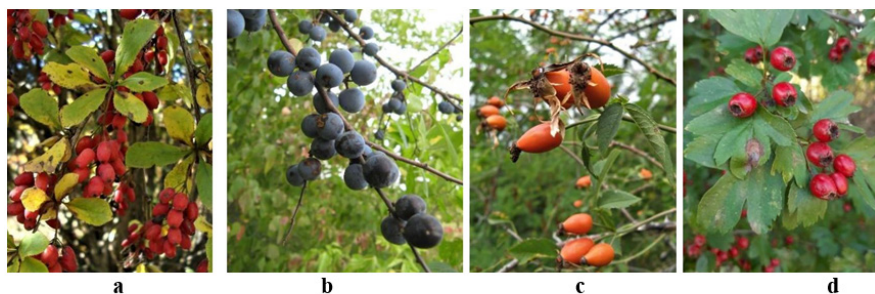


Fig. 2. Wild fruit species used in the area

a — *Berberis vulgaris*, b — *Prunus spinosa*, c — *Rosa canina*, d — *Crataegus monogyna*

Some species (*Artemisia annua*, *Galium verum*, *Thymus marschallianus*) represent even nowadays, the indispensable part of ritual food or drink for religious holidays. An example of this is the traditional drink «*vin cu pelin*» obtained by maceration of wormwood young leaves in home-made red wine. It is consumed at religious holiday «*Rusalii*» and «*St. Marina*» as a symbol of health and blood purification.

Conclusions. The result of the study reveals that people from investigated area possess a good knowledge on the wild medicinal and edible plants growing around their villages. A total of 72 species of vascular plants that are traditionally used both for consumption and for treating various illnesses, in the past and in the present-day, were documented. Good numbers of species were mentioned by respondents as plants consumed during famine and no longer used today. That demonstrate that they continue to use the knowledge of wild medicinal crop in their day-to-day life, but the tradition of their using is obviously declining. That fact encourages further ethnobotanical investigations in rural areas not only in this region but also throughout the country.

Acknowledgement. The research was supported by the NARD through the project «Research and conservation of vascular flora and macromycobiota of the Republic of Moldova», 20.80009.7007.22.

References

Arvat, A. (1937). Plante medicinale și medicina populară la Nișcani. *Buletinul Institutului Social Român din Basarabia*. (1). P. 55–68.

Republished by Comanici, I. & Botezatu, G. (2012). Plante medicinale și medicina populară la Nișcani, Vegetația de la Copanca — lucrări valoroase de Alexe Arvat. *Revista Botanica*. 1(5). P. 95–107.

Ciocarlan, N & Ghendov, V. (2015). Ethnobotanical and ecological studies of wild edible plants from Bugeac steppe, Republic of Moldova. *Journal of EcoAgri-Tourism*. 11(2). P. 18–23.

Ciocărlan, N. (2010). Studiu etnobotanic al plantelor medicinale de uz dermatologic din împrejurimile rezervației «Țâpova». *Buletinul științific al Muzeului Național de Etnografie și Istorie Naturală a Moldovei*. 12(25). P. 8–18.

Guarrera, P. M. (2003). Food medicine and minor nourishment in the folk traditions of Central Italy (Marche, Abruzzo and Latium). *Fitoterapia*. 74(6). P. 515–544.

Hadjichambis, A.C., Paraskeva-Hadjichambis, D., Della, A., Giusti, M.E., De Pasquale, C., Lenzarini, C., Censorii, E., Gonzales-Tejero, M.R., Sanchez-Rojas, C.P., Ramiro-Gutierrez, J.M., Skoula, M., Johnson, C., Sarpaki, A., Hmamouchi,

M., Jorhi, S., El-Demerdash, M., El-Zayat, M., & Pieroni, A. (2007). Wild and semi-domesticated food plant consumption in seven circum-Mediterranean areas. *International Journal of Food Science and Nutrition*. 9(1). P. 1–32.

Kültür, Ş. (2008). An ethnobotanical study of Kirklareli (Turkey). *Phytologia Balcanica*. 14(2). P. 279–289.

Leonti, M., Nebel, S., Rivera, D., Heinrich, M. (2006). Wild gathered food plants in the European Mediterranean: a comparative analysis. *Economic Botany*. 60(2). P. 130–142.

Luczaj, L. (2012). Ethnobotanical review of wild edible plants of Slovakia. *Acta Societatis Botanicorum Poloniae*. 81(4). P. 245–255.

Nedelcheva, A. (2013). An ethnobotanical study of wild edible plants in Bulgaria. *Eurasian Journal of Biosciences*. (7). P. 77–94.

Negru, A. (2007). Determinator de plante din flora Republicii Moldova. Chişinău: Universul. 391 p. (in Romanian).

Pei, S. J. (2001). Ethnobotanical approaches of traditional medicine studies: Some experiences from Asia. *Pharmaceutical Biology*. (39). P. 74–79.

Pieroni, A. (2008). Local plant resources in the ethnobotany of Theth, a village in the Northern Albanian Alps. *Genetic Resources and Crop Evolution*. 55(8). P. 1197–1214.

Plants of the World Online, 2019. Papadakis Publisher. URL: <https://powo.science.kew.org/> (Accessed 05 June 2022).

Redzic, S. (2006). Wild edible plants and their traditional use in the human nutrition in Bosnia-Herzegovina. *Ecology of Food and Nutrition*. 45(3). P. 189–232.

Siminiuc, R. & Ţurcanu, D. (2021). Study of Edible Spontaneous Herbs in the Republic of Moldova for Ensuring a Sustainable Food System. *Food and Nutrition Sciences*. 12. P. 703–718.

Tardio, J., Pardo-de-Santayana, M., Morales, R. (2006). Ethnobotanical review of wild edible plants in Spain. *Botanical Journal of the Linnean Society*. (152). P. 27–71.

Відображення троянди у народній пісенній творчості (весняний календарний цикл)

Ірина Л. Дениско

Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України, м. Умань, Черкаської обл.,
Україна, 20301, E-mail: denpark@ukr.net

Анотація.

У піснях, пов'язаних з весняною календарною обрядовістю — веснянках, гаївках відображено найдавніші космогонічні та аграрні мотиви. Троянда в них виступає як тотемна рослина — символ народження. Пізньовесняне цвітіння троянди є атрибутом переходу від весни до літа. Аналіз фольклорних джерел показує, що у веснянках, присвячених любовно-шлюбній тематиці, ця рослина уособлює красу, молодість, кохання, а також радість та добробут. Дослідження елементів буття історичних епох, відображених у весняних піснеспівах, свідчить, що зображення квіток троянди були популярними елементами оздоблення оселі. У текстах великодніх віншувальних пісень червона троянда відповідно до загальнохристиянської традиції є символом страждань Ісуса Христа.

Ключові слова: Rosa, фольклор, пісні, веснянки, символ.

Representation of rose in folk songwriting (spring calendar cycle)

Iryna L. Denysko

The National Dendrological Park «Sofiyivka» NAS of Ukraine, Uman, Cherkasy region, Ukraine,
20301, E-mail: denpark@ukr.net

Abstract.

In the songs associated with the spring calendar rituals — vesniankas, hayivkas, the most ancient cosmogonic and agrarian motifs are reflected. The rose in them acts as a totem plant — a symbol of birth. Late spring rose bloom is an attribute of the transition from spring to summer. An analysis of folklore sources shows that in the vesniankas dedicated to love and marriage subjects, this plant personifies beauty, youth, love, joy, and well-being. The study of the elements of life of historical periods, reflected in spring chants, suggests that images of rose flowers were popular elements of home decoration.

In the texts of Easter congratulatory songs, the red rose, according to common Christian tradition, is a symbol of the suffering of Jesus Christ.

Key words: Rosa, folklore, songs, vesniankas, symbol

Вступ. Популярність троянди як декоративної рослини знайшла відповідне відображення в українському фольклорі. Метою нашого дослідження було з'ясувати вплив морфологічних, фенологічних, інтродукційних особливостей садової троянди на формування її образу в народній пісенній творчості й, зокрема, в обрядових піснях весняного циклу.

Матеріали і методи. Дослідження проводили на основі аналізу літературних джерел — етнографічних розвідок, що охоплювали територію Волині, Закарпаття, Галичини, Наддніпрянщини, Підляшшя, Поділля. У наведених нижче цитатах збережено правопис та пунктуацію оригінальних текстів.

Результати та обговорення. Як уже зазначалося в попередніх публікаціях, сучасна назва троянда є запозиченням з новогрецької мови: τριάντα («тридцять (пелюсток)»), що виникло внаслідок скорочення назви τριαντάφυλλο («тридцятилистик»). У досліджених джерелах використано назви рожа, ружа, що є запозиченнями з польської мови — róža або зі словацької — ruža. (Дениско, 2020; Дениско & Мазур, 2021; Етимологічний словник, 2006).

При цьому слід зауважити, що вищезгадані назви рожа, ружа можуть стосуватися також представників родів: *Alcea* L., *Althaea* L., *Centaurea* L., *Dahlia* Cav., *Geranium* L., *Geum* L., *Hepatica* Mill., *Hibiscus* L., *Lavatera* L., *Malva* L., *Paeonia* L., *Scrophularia* L., *Symphytum* L. (Кобів, 2004). Проте, виходячи з контексту досліджених творів, ці назви, крім *Rosa*, можуть певною мірою стосуватися лише *Alcea*.

Весняна календарна обрядовість пройшла багатотисячолітній шлях розвитку. У пов'язаних з нею піснях — веснянках, гаївках відображено як найдавніші космогонічні чи аграрні мотиви, так і елементи буття різних історичних епох. Звертає на себе увагу стильова єдність пісень календарно-обрядового циклу всієї території України порівняно з піснями інших жанрів. В основі такої єдності лежить спільність анімістичних вірувань наших далеких предків. Обожнюючи сили природи, надаючи різним явищам чудодійної сили, люди прагнули вплинути на них, привернути на свій бік (Василенко & Гордійчук, 1989; Іваницький, 2004).

Як відомо, Новий рік починався у давніх слов'ян навесні. Його відзначення, що знаменувало черговий розквіт сил природи, несло в собі багато святкового та життєствердного, а у веснянках-закличках зберігається ставлення до весни як до живої істоти (Василенко & Гордійчук, 1989; Іваницький, 2004):

«Ой весна, весна днем красна,
Що ж ти, весно, принесла?
Принесла я вам літечко,
Ще й рожевую квіточку,
Хай вродиться житечко,
Ще й озимая пшениця,
І усякая пашниця» («Ой весна, весна»)

Квітка троянди, перше цвітіння якої припадає переважно на останню декаду травня — першу декаду червня, відіграє роль своєрідного «ключа», яким весна «відмикає» літо.

Одною з найдавніших веснянок-гайвок ще дохристиянської доби вважають «Кривий танець»:

«Кривого танця йдемо,
Кінця йому не знайдемо:
То вгору, то в долину,
То в ружу, то в калину.
А ми кривому танцю
Не виведемо кінцю,
Бо його треба вести,
Як віночок плести» (Килимник, 1959)

На думку дослідників, ця гайвка, що супроводжується відповідними рухами, символізує хід сонця на небі, зміну дня й ночі, народження, життя та смерть. Ружа і калина виступають як тотем, в якому живе добрий дух, що народжується в рожі, яка ще до недавнього часу вважалася символом народження, і відходить у калину, що, попри багатозначність символіки (любові, вірності, надії, невинності й краси), була також символом розлуки, оскільки її висаджували на могилах (Килимник, 1959)

В інших, жартівливих варіантах цієї веснянки троянда разом з калиною виступають як символ веселоців, молодості:

«Попітскакали кози
Попіт зелені лози,
То в гору, то в долину,
То в рожу, то в калину.
Як вони поскакали,
Роги си пощибали.
Ви, хлопці, встидайти сі,

Гаївки ни бавти сі;
Ви до того ни зросли,
Лиш до щіпа, до коси;
Косити, молотити,
Сліпі діди водити!...» (Матеріали до української етнології, 1909)

«— Ой дід, дід-ладо,
Та повідж, кізле, правду.
— Що ти маєм повідати,
коли нічог' не чувати!
— Ой як паняночки скачуть? (2)
— Ой то вгору, то в долину,
То в роженьку, то в калину.
[— Ой дід, дід-ладо...]
— Ой як парубочки скачуть? (2)
— Ой то вгору, то в долину,
То в роженьку, то в калину.
[— Ой дід, дід-ладо...]
— Та як старі баби скачуть? (2)
— Ой то вгору, то в долину,
То в будяки, то в кропиву.
[— Ой дід, дід-ладо...]
— Та як старі діди скачуть? (2)
— Ой то вгору, то в долину,
То в будяки, то в кропиву» (Народні пісні, 1983)

Найбільше веснянок присвячено любовно-шлюбній тематиці. В українській фольклорній традиції, як і в багатьох інших народів, троянда є втіленням кохання:

«Ой стелеться барвіночок
Не коренемъ, листомъ;
Викликає парень дівку
Не голосом — свистом:
А чи чула, молода дівчинонько,
Якъ я тебе викликавъ?
— Хочъ я чула, хочъ не чула,
Да й не обзивалась;
Въ саду була, рожу рвала,

Да й обтикалась.

А на тебе мій миленький

Да й не сподівалась» (Сборник Историко-Филологического общества, 1904)

Краса квіток троянди, зокрема махрових форм («повная рожа»), у народному світосприйнятті стала метафоричним образом дівочої чи жіночої вроди (часто на противагу чоловічій):

«Я рожина дочка,

Якъ паняночка» (Труды этнографическо-статистической экспедиции, 1872)

«— Ой дівчино гожа,

Ти повная рожа» (Весняні хороводні пісні, 1965)

«А в Маляра дівчина, як рожа.

Ой хилю, похилю, дівчина, як рожа» (Весняні хороводні пісні, 1965)

«Тума танок водила,

що виведе, то й стане,

на дівочок погляне,

чи всі дівки в таночку.

— Всі дівочки в таночку,

лиш роженьки немає.

Мати роженьку чесала,

а чешучи навчала:

«Доню моя, роженько,

Як ти підеш у танок,

не становись край тумй,

тума зведе з розума,

на ніженьку наступить,

за рученьку издавить,

золот перстень іздойме» (Народні мелодії, 1917)

«Прийшла Маринейка до Миколи нецюк,

А Микола лежить такий, як дубовий ктецюк.

Прийшов Миколейко до Марині ноші,

А Марині стоїть така, як червона рожі» (Матеріали до української етнології, 1909)

Проте з квіткою троянди могли порівнювати як гарну дівчину, так і юнака:

«А в неділю раненько
Засвіціло слунінко,
Засвіціло на цену.
Кач домов, кач!
Водала нас мац!
В теї заградце ружічка.
Кач домов, кач,
Водала нас мац!..
...Червений парубок, як ружа,
Кедз бі мі за мужа,
Верне бімше Богу моліла,
Кедз бі я днеш вечер з нім біла» (Килимник, 1959)

«...Идутъ, идутъ лыгъвякивци,
Якъ повная рожа!
Идутъ, идутъ лыгъвякивци,
Якъ макъ процвитають,
А нашіи та снитынци
Як золото сяють!» (Милорадович, 1897)

«Ой ти, милий, в чім купав сї,
Що ти минї сподобав сї?
Чи в лілї, чи в шальвії,
Що за тобов серце мліє?
Купав я ві в медї, винї,
Купав я сї в цвіт-каліні,
Купав я сї в панській рожі,
Жеби я був хлопець гожий» (Матеріали до української етнології, 1909)

Як впливає з наведеного вище тексту, троянда залишалася «панською» рослиною і ознакою розкошів, але поступово її культура переносилася до міщанських і селянських садіб:

«Ой за селом, селом, селом Маліннікі.

Каліна-маліна ще й червона рожа» (Український обрядовий фольклор, 2012)

Квітки троянди були популярними елементами художніх розписів та вишивок. Штучні квітки виготовляли з тканин, паперу та інших матеріалів:

«...Нема мого мыленького

Въ дорози горюе,
Нема квиткы рожевои
Десь маляръ малюе.
Измалюе маляръ квитку
Эъ червоного шовку,
Хыба прыйде, прымандруе
Изъ города съ полку.
Як змалюе маляръ квитку
Тай усимъ покаже,
А якъ прыйде мій мыленькый,
Правдоньку роскаже» (Милорадович, 1897)

« — Вінку мій ружовий,
Ци бував ти у Львові?
Що за тебе давали?
— Сто золотих червоних,
Пару коней вороних» (Матеріали до української етнології, 1909)

Досить поширений в Україні (головним чином у Наддніпрянщині та на Волині) був звичай ходіння на Великдень хлопчиків або парубків з вітальними віршами, серед яких були й «пѣсні воскресенію Христову». Їхня тематика, біблійна (новозаповітна) сюжетна основа та образи, свідчать про книжне, а не фольклорне походження (Килимник, 1959; Кримський, 1930/2009). Так, зокрема, червоні троянди відповідно до загальнохристиянської традиції символізують страждання Ісуса Христа:

«...Собирайте кровавія рожи,
Яке насъяль самъ синъ Божій,
Увѣнчаемъ глави
Вѣнцемъ Его слави,
Яже намъ составиль
Царъ слави» (Кримський, 1930/2009)

Висновки. Таким чином, фенологічні, морфологічні та інтродукційні особливості садової троянди, що визначають її застосування в декоративному садівництві, водночас зумовлюють її символіку в обрядових піснеспівах весняного календарного циклу, де вона уособлює пробудження природи, народження, красу, молодість, кохання, а також радість та добробут. У великодніх віншувальних піснях червона троянда є символом страждань Ісуса Христа.

Література

Василенко, З. І. & Гордійчук, М. М. (1989). Пісні річного календарного циклу. *Історія української музики*: в 6 т. Т. 1: Від найдавніших часів до середини ХІХ ст. Київ: Наук. думка. С. 20–27.

Весняні хороводні пісні. Пісні Явдохи Зухи. (1965). Київ: Наукова думка. С. 31–70.

Дениско, І. Л. (2020). Відображення троянди у народній пісенній творчості (весільні пісні). *Етноботанічні традиції в агрономії, фармації та садовому дизайні*: матеріали ІІІ міжнародної наукової конференції, присвяченої Міжнародному року здоров'я рослин (м. Умань, 6–9 липня 2020 року). Умань: «Візаві». С. 78–82.

Дениско, І. Л. & Мазур, Є. М. (2021). Відображення троянди у народній пісенній творчості (колядки, щедрівки). *Етноботанічні традиції в агрономії, фармації та садовому дизайні*: матеріали ІV міжнародної наукової конференції, присвяченої 30-й річниці незалежності України (м. Умань, 5–7 липня 2021 року). Умань: Видавець «Сочінський М. М.». С. 24–31.

Етимологічний словник української мови: в 7-ми томах (2006). Т. 5. Київ: Наук. думка. 705 с.

Іваницький, А. І. (2004). *Український музичний фольклор*: підручник для вищих учбових закладів. Вінниця: Нова книга. 320 с.

Килимник, С. (1959). *Український рік у народніх звичаях в історичному освітленні*. Т. 2: Весняний цикл. Вінніпег. 254 с.

Кобів, Ю. (2004). *Словник українських наукових і народних назв судинних рослин*. Київ: Наук. думка. 800 с.

Кримський, А. Ю. (2009). *Звенигородщина. Шевченкова батьківщина з погляду етнографічного та діалектологічного*. Черкаси: Вертикаль. (Оригінальна праця опублікована 1930). 434 с.

Матеріали до української етнології. Гаївки: в 22 т. (1909). Т. 12. Львів: З друк. НТШ. 267 с.

Милорадович, В. П. (1897). Народные обряды и песни Лубенского уезда Полтавской губернии, записанные в 1888–1895 г. *Сборник Харьковского историко-филологического общества*. Т. 16. Харьков: Тип. Губерн. Правления. С. 1–223.

Народні мелодії. З голосу Лесі Українки. (1917). Ч. 1. (Записав і упоряд. К. Квітка). Київ: [б.в.]. 229 с.

Народні пісні в записях Івана Вагилевича. (1983). (Упоряд., вступ. ст.

і прим. М. Й. Шалати). Київ: Муз. Україна. 158 с.

Ой весна, весна — днем красна. Народні пісні. UkrBooks.com Українська та світова література URL: http://ukrbooks.com/ua/oj_vesna_vesna_dnem_krasna/ (Accessed 01 June 2022).

Сборник Историко-Филологического общества при Институте князя Безбородко в Нежине (1904). Т. 5. Киев: Тип. И. И. Чоколова. 237 с.

Труды этнографическо-статистической экспедиции в Западно-Русский край, снаряженной Императорским Русским Географическим Обществом. Юго-Западный отдел. Материалы и исследования: в 7 т. (1872). Т. 3. (Собрал П. П. Чубинский). Санкт-Петербург: [Тип. В. Безобразова и Комп.]. 486 с.

Український обрядовий фольклор західних земель: Музична антологія (Бесарабія. Бойківщина. Буковина. Волинь. Галичина. Гуцульщина. Закарпаття. Лемківщина. Підляшшя. Поділля. Полісся. Покуття. Холмщина). (2012). Вінниця: Нова Книга. 624 с.

УДК 630*231:582.475(477.41)

Раритетні угруповання ксеротичного типу України: сучасний стан та новітні загрози

Дмитро В. Дубина*, Павло М. Устименко, Людмила П. Вакаренко
Інститут ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України, м. Київ, Україна, 01601,
E-mail: *ddub@ukr.net

Анотація.

Відзначено, що серед багатьох природоохоронних проблем пріоритетною залишається збереження фітоценофону як функціональної основи біосфери і, насамперед, його раритетної складової. Установлено, що за останні три десятиріччя стан раритетних угруповань, зокрема ксеротичного типу в Україні суттєво погіршився. Дається аргументація причин та розглядаються актуальні питання охорони і збереження фітоценозів. Здійснений соціологічний аналіз раритетних угруповань ксеротичного типу України. Виявлено, що у їх формуванні беруть значну участь созофіти. Встановлено також високий ступінь ботаніко-географічної значущості фітоценозів. Раритетні угруповання ксеротичного типу відзначаються неактивним характером зміни ценоареалу в сучасних ґрунтово-кліматичних умовах і слабким

природним відновленням. Розглянуті та охарактеризовані сучасні і новітні загрози їхньому фітоценорізноманіттю.

Ключові слова: трав'яни, чагарникові та чагарничкові раритетні угруповання, созологічний аналіз, загрози.

Rare xerotic groups of Ukraine: current status and latest threats

Dmytro V. Dubyna*, Pavlo M. Ustymenko, Lyudmyla P. Vakarenko

1M.G. Kholodny Instyute of Botany, National Academy of Science of Ukraine, Kyiv, Ukraine
01601, E-mail: *ddub@ukr.net

Abstract.

It is noted that among many environmental problems, the preservation of the phytoceno fund as a functional basis of the biosphere and, above all, it's rare component remains a priority. It has been established that over the last few decades the condition of rare groups, in particular of the xerotic type, in Ukraine has significantly deteriorated. The argumentation of the reasons is given and the topical issues of protection and preservation of phytocenoses are considered. Sociological analysis of rare xerotic groups of Ukraine is carried out. It was found that sozophytes take a significant part in their formation. A high degree of botanical and geographical significance of phytocenoses has also been established. Rare xerotic groupings are characterized by the inactive nature of changes in the cenoareal area in modern soil and climatic conditions and weak natural regeneration. Modern threats to their phytocenodiversity are considered and characterized.

Key words: herbaceous, shrub and shrub rarities, sozological analysis, threats.

Вступ. Загальне планетарне значення рослинності є очевидним, як і те, що вона є водночас наймісткішим оберегом й осередком біорізноманітності. Серед природоохоронних проблем пріоритетною залишається збереження фітоценофонду як функціональної основи біосфери і, насамперед, його раритетної складової. Втрата фітоценорізноманітності не може мати технологічних компенсацій і залишається одним із найзагрозливіших, але все ще недооцінюваних і недоусвідомлених процесів, характерних для сучасного розвитку людства (Мовчан, 1984).

Важливою складовою цієї проблеми є науково обґрунтоване виділення фітоценотичних об'єктів збереження як елементу єдиного біотичного комплексу рослинності. Оскільки значну частину рослинності уже змінено і надалі в умовах потепління клімату та з підвищенням дефіциту сировини рослинність зазнаватиме ще глибших змін, виділення особливо цінних у науковому відношенні

рослинних об'єктів набуває першочергового значення. Саме тому у світовій практиці пріоритетними завданнями, що потребують розв'язання, є комплексні дослідження природної рослинності у контексті її збереження та відновлення.

Охорона, збереження та відновлення фітоценорізноманіття степового біому, як групи тотожного типу біотичних угруповань, є особливо важливими для України, оскільки він під дією надмірного антропогенного пресу не лише зазнав значних змін, але й утратив структуру та регулювальні властивості, що призвело до руйнування та повної загибелі його численних елементів.

Особливостями сучасного етапу розвитку степового біому є, як вже зазначалося, надмірний антропогенний вплив на всі типи фітоценотичної організації. Інтенсивний розвиток ресурсовитратних промислових технологій, екстенсивне ведення сільського господарства, рекреація, військові дії, які посилюються, тощо інтенсифікують загрозу для фіторізноманітності. Все це призвело до найвищої на території України фрагментації рослинного покриву. Значного впливу зазнали надзвичайно вразливі степові та інші угруповання ксеротичного типу (Екомережа ..., 2012). Вони відзначаються високим ступенем біорізноманітності та ендемізму, існують у екстремальних для рослинності екологічних умовах, що відображається на їхній стійкості до впливу руйнівних чинників і трансформуються навіть при незначному антропогенному навантаженні. В умовах сучасної деградації земель природне відновлення їхніх вихідних угруповань не завжди є можливим. Така ситуація пояснюється малими розмірами наявних ділянок їхнього місцевиростання, їх надмірним територіальним роз'єднанням та локальною ізольованістю сільськогосподарськими, промисловими, урбаністичними територіями, які виступають бар'єрами.

Раритетні угруповання ксеротичного типу України за останні кілька десятиліть зазнали суттєвих перетворень. Зокрема, значно зменшилася кількість їхніх локалітетів та змінився фітоценотичний зміст угруповань. За результатами новітніх фітоценологічних досліджень та оцінювання сучасного стану забезпечення їхнього збереження надважливим синфітосозологічним завданням сьогодення є проведення інвентаризації цієї категорії синтаксонів, аналізу сучасного стану, динаміки і існуючих загроз та ступеню їхньої охорони.

Матеріали і методи. Матеріалами слугували синфітосозологічні авторські конспекти з досліджень рослинності. Польовий фактичний матеріал збирався упродовж останніх 40 років у природних регіонах України у місцезростаннях ксерофітної рослинності. Залучені також дані, опубліковані у геоботанічній літературі. Методологія визначення раритетної фітоценотаксономічної

різноманітності базується на методи інвентаризації синтаксонів і матричному методи синфітосозологічної оцінки фітоценофонду (Зелена книга України, 2009). Вони широко апробовані у вітчизняній фітоценологічній літературі. Польові дослідження проводили класичними геоботанічними (Якубенко та ін., 2018) методами (детально-маршрутний, закладання пробних майданчиків, геоботанічний опис). На камеральному етапі проводилася систематизація польових даних та синфітосозологічний аналіз. Ідентифікацію раритетних синтаксонів рослинності здійснювали на принципах домінантної класифікації.

Результати та обговорення. Раритетність рослинних угруповань є фітоісторичним, фітогеографічним, екологічним і фітоценотичним явищем, зумовленим динамічним процесом філоценогенезу під дією природних, а з четвертинного періоду — і антропогенних чинників. Значущим етапом у визнанні важливості синтаксономічної охорони раритетної рослинності на екосистемному рівні є створення «Зелених книг» як своєрідного реєстру угруповань, що потребують особливої охорони з інформацією про їхню структуру, ценотичні особливості, розповсюдження, созологічну та наукову цінність, заходи щодо оптимізації режимів збереження та збалансованого використання, ступінь наявної охорони (Стойко & Шеляг-Сосонко, 2005).

Раритетний фітоценофонд угруповань ксеротичного типу рослинності України представлений 250 асоціаціями (31% усього раритетного фітоценофонду держави), які належать до 34 формацій чагарникової, степової рослинності та угруповань ксеротичного типу на відслоненнях і пісках.

Серед них найбагатшим фітоценофондом відзначаються трав'яні та чагарникові степові угруповання, представлені 214 асоціаціями 25 формацій. Найбільше раритетних асоціацій у складі формацій *Stipeta pulcherrimae* (16 асоціацій), *Stipeta capillatae* (15) та *Stipeta lessingiana* і *Stipeta tirsae* (по 13). В Україні ці раритетні асоціації поширені нерівномірно. Здебільшого вони зосереджені в степовій зоні (109 асоціацій). Менше вони представлені на Поділлі (61), Південному Криму (54) та Лівостепу (43).

У Степу трав'яні та чагарникові степові угруповання виростають на пологіх схилах, зрідка кам'янистих, серед чагарників та на галявинах байрачних лісів на карбонатних добре розвинених чорноземах, іноді на карбонатних суліщаних та піщаних чорноземах, або займають схилі місцевиростання зі змитими ґрунтами, частіше з відслоненнями карбонатних порід чи карбонатних лесів. Проведений созологічний аналіз раритетного фітоценофонду степової рослинності кожного з регіонів показав, що в Степу фітоценози 28 раритетних асоціацій

характеризуються рідкісним типом асоційованості популяцій домінуючих видів в угрупованні, а 81 — звичайним. У фітоценозах 104 асоціацій домінантами угруповань є види з «Червоної книги України» (2009) (ЧКУ). В угрупованнях у 25 асоціацій вони виступають як співдомінанти. Ботаніко-географічну значущість мають 67 раритетних асоціацій. Найвищий ступінь созологічної цінності мають угруповання, сформовані за участю ендемічних видів (43 асоціації) та видів, які в Україні трапляються на межі ареалу (24 асоціації). За созологічним статусом більшість (80 асоціацій) «перебувають під загрозою зникнення». Охороняються ці фітоценози у «Асканія-Нова», Чорноморському та Дунайському БЗ, у всіх відділеннях Українського степового ПЗ, Луганського ПЗ та ПЗ Єланецький степ», а також у багатьох національних природних парках, заказниках і пам'ятках природи півдня України.

На Поділлі трапляються на крутих обривистих північних та західних схилах горбів долини р. Дністер та її притоків, на Покутті — зі свіжими малопотужними дерново-карбонатними ґрунтами, які сформувалися на вапняках чи гіпсах, або на вапнистих глинистих сланцях. Фітоценози 22 раритетних степових асоціацій характеризуються рідкісним типом асоційованості, а 39 — звичайним. У фітоценозах 36 асоціацій домінантами угруповань є види з ЧКУ, водночас у 6 асоціаціях виступають як співдомінант. Ботаніко-географічну значущість мають угруповання 43 раритетних асоціацій. Найвищий ступінь созологічної цінності мають угруповання, сформовані за участю ендемічних видів (7 асоціації) та видів, що в Україні трапляються на межі ареалу (36 асоціації). За созологічним статусом більшість (37 асоціацій) «перебувають під загрозою зникнення». Охороняються ці фітоценози у ПЗ «Медобори», НПП «Галицький», НПП «Кременецькі гори», НПП «Подільські Товтри», НПП «Дністровський каньйон», НПП «Хотинський», РЛП «Дністровський каньйон», у багатьох заказниках і пам'ятках природи регіону.

У Південному Криму раритетні угруповання трапляються на ділянках відкритих кам'янистих схилів переважно південних, рідше східних та західних експозицій зі сухими слабозвинутими щербенистими чорноземними або коричневими ґрунтами на вапняках практично усіх рослинних поясів. Фітоценози 11 раритетних степових асоціацій характеризуються рідкісним типом асоційованості, а 43 — звичайним. У фітоценозах 42 асоціацій домінантами угруповань є види з ЧКУ, водночас у 9 асоціаціях виступають як співдомінант. Ботаніко-географічну значущість мають 38 раритетних асоціацій. Найвищий ступінь созологічної цінності мають угруповання, сформовані за участю ендемічних (20 асоціацій) та видів, що

в Україні трапляються на межі ареалу (18 асоціацій). За созологічним статусом більшість (51 асоціація) «перебувають під загрозою зникнення». Охороняються ці фітоценози у ПЗ «Казантипський», ПЗ «Карадазький», ПЗ «Кримський», ПЗ «Мис Март'яян», ПЗ «Опукський», ПЗ «Ялтинський гірсько-лісовий», НПП «Чарівна гавань», ландшафтні заказники загальнодержавного значення «Аю-Даг», «Байдарський», «Мис Айя», «Мис Фіолент», ботанічний заказник місцевого значення «Ділянка степу на Тарханкутському півострові», комплексна пам'ятка природи загальнодержавного значення «Гора Ак-Кая», «Гора Кішка», «Агармиський ліс» тощо.

У Лісостепу степові угруповання формуються на вододілах з сухими глинистими і супіщаними чорноземними ґрунтами і на стрімких схилах південних та прилеглих до них експозицій з малопотужними дерново-карбонатними ґрунтами. Фітоценози 1 степової асоціації характеризуються унікальним типом асоційованості, 15 — рідкісним типом асоційованості, а 27 — звичайним. У фітоценозах 26 асоціацій домінантами угруповань є види з ЧКУ. В угрупованнях 5 асоціацій вони виступають як співдомінант. Ботаніко-географічну значущість мають 27 раритетних асоціацій. Найвищий ступінь созологічної цінності мають угруповання, сформовані за участю ендемічних видів (1 асоціація) та видів, що в Україні трапляються на межі ареалу (26 асоціацій). За созологічним статусом більшість (19 асоціацій) «перебувають під загрозою зникнення». Охороняються ці фітоценози у ПЗ «Канівський», НПП «Пирятинський», НПП «Подільські Товтри», РЛП «Гадяцький», у багатьох заказниках і пам'ятках природи регіону.

Синфітосозологічний аналіз раритетного фітоценофонду степової рослинності України показав, що його фітоценози відзначаються високим ступенем синтаксономічної різноманітності та характеризуються переважно рідкісним типом асоційованості домінуючих видів; значною участю асоціацій, у формуванні яких беруть участь созофіти, високим ступенем ботаніко-географічної значущості; загалом неактивним характером зміни ценоареалу в сучасних ґрунтово-кліматичних умовах із задовільним, слабким природним відновленням та відносно задовільним рівнем забезпечення охороною.

Трав'яні та чагарникові угруповання ксеротичного типу на відслоненнях та пісках представлені 29 асоціаціями 7 формацій. Найбільше раритетних асоціацій у складі формації *Hyssopeta cretacei* (8 асоціацій). В Україні вони поширені нерівномірно. Здебільшого зосереджені у степовій зоні (21 асоціацій). Незначною кількістю представлені на Поділлі (3) та передгір'ях Південного Криму (5).

У Степу трав'яні та чагарникові угруповання ксеротичного типу на відслоненнях і пісках виростають переважно на схилах різної експозиції з відслоненнями крейди, крейדיаних осипах, а окремі — на невисоких кучугурах з мікродепресіями чи рівнинних незаливних слабозасолених і незасолених ділянках з слабозадренованими супіщаними ґрунтами. Проведений созологічний аналіз їхнього раритетного фітоценофону показав, що фітоценози 10 раритетних асоціацій характеризуються рідкісним типом асоційованості, а 11 — звичайним. У фітоценозах 21 асоціації домінантами угруповань є види ЧКУ. Ботаніко-географічну значущість мають усі раритетні асоціації. Найвищий ступінь созологічної цінності мають угруповання, сформовані за участю ендемічних видів (18 асоціацій) та видів, що в Україні трапляються на межі ареалу (3 асоціації). За созологічним статусом усі асоціації є «рідкісними». Охороняються ці фітоценози у БЗ «Дунайський», ПЗ «Український степовий» (відділення «Крейдова флора»), НПП «Святі гори», НПП «Азово-Сиваський» і низці заказників та пам'яток природи регіону.

На Поділлі ці угруповання представлені лише на відслоненнях крейди та крейдианих осипах ценозами формації *Helianthemeta cani* (2 асоціації) у одній локації — на горі Дівочі скелі поблизу м. Кременець (Тернопільська обл.). Вони характеризуються рідкісним типом асоційованості, домінант включений до ЧКУ, едифікатор знаходиться на північній межі поширення, фітоценози мають созологічний статус «рідкісні». Охороняються ці фітоценози в НПП «Кременецькі гори».

У передгір'ї П'рського Криму на верхніх частинах стрімких схилів вапнякових відслонень представлені 5 асоціацій двох формацій — *Saturejeta tauricae* і *Medicageta rupestris*. Проведений созологічний аналіз їхнього раритетного фітоценофону показав, що фітоценози 2 раритетних асоціацій характеризуються унікальним типом асоційованості, 3 — рідкісним. У всіх фітоценозах домінантами угруповань є види з ЧКУ. Ботаніко-географічну значущість мають усі 5 раритетні асоціації. Найвищий ступінь созологічної цінності мають угруповання, сформовані за участю ендемічних видів (3 асоціації) та видів, що в Україні трапляються на межі ареалу (2 асоціації). За созологічним статусом усі асоціації є «рідкісними». Охороняються ці фітоценози у комплексних пам'ятках природи загальнодержавного значення «Гора Ак-Кая», «Гора останець Мангуп Кале»

Вузька еколого-ценотична амплітуда едифікаторів цього типу рослинності зумовлює синтаксономічну бідність утворених ними фітоценозів. Вони характеризуються участю в створенні фітоценозів значної кількості созологічно значущих

видів і видів ботаніко-географічної значущості (ендемичні та примежоареальні асоціації), самобутністю фітофунду.

Чагарникові угруповання ксеротичного типу сформувалися у Гірському Криму і трапляються спорадично на сухих та дуже сухих коричневих щербенисто-кам'янистих ґрунтах, часто на відслоненнях сланців та вапняків або породах з кам'янистими гірсько-степовими ґрунтами. Проведений созологічний аналіз їхнього раритетного фітоценофунду показав, що фітоценози 2 раритетних асоціацій характеризуються унікальним типом асоційованості, 3 — рідкісним. У всіх фітоценозах домінантами угруповань є види з ЧКУ. Ботаніко-географічну значущість мають ценози 5 раритетних асоціацій. Найвищий ступінь созологічної цінності мають угруповання, сформовані за участю ендемічних видів (3 асоціації) та видів, що в Україні трапляються на межі ареалу (2 асоціації). За созологічним статусом усі асоціації є «рідкісними». Охороняються у ПЗ «Кримський», ПЗ «Мис Мартьян», ПЗ «Ялтинський гірсько-лісовий», ландшафтних заказниках загальнодержавного значення «Аюдаг», «Мис Айя» та ін.

Установлено, що в умовах високої фрагментованості природних екосистем степового біому України практично кожна ділянка, на якій зберігся природний рослинний покрив має цінність і природоохоронне значення. Тому особливо актуальним завданням стає виявлення типів загроз раритетному фіторізноманіттю. До основних відносимо пряме фізичне знищення фітобіоти, зміни умов екоотопів, забруднення. Серед групи загроз, пов'язаних з прямим фізичним знищенням нині особливо актуальним є військові дії в Україні, зокрема на сході та півдні, регіони яких історично відзначаються найбільшою концентрацією раритетного фітоценорізноманіття степового біому. При цьому негативний вплив на степові та інші екосистеми спричинюється зумисними підпалами, які призводять до масштабних пожеж, вибухами бомб, снарядів і мін, проїздом військової техніки, будівництвом окопів та інших фортифікацій, фізичним, хімічним забрудненням, а також розорюванням територій та будівництвом різних об'єктів. Збільшення кількості пожеж на сході України є прямим наслідком військової агресії. Зростанню кількості та масштабів пожеж сприяють такі чинники, як посушливий клімат, неможливість гасіння пожеж, вибухи, умисні підпали, скидання у лісах та лісосугах горючих речовин їх підпалювання з військовими цілями. При цьому, вогнем пошкоджена низка об'єктів ПЗФ: ПЗ «Провальський степ», ПЗ «Трьохізбенський степ», РЛП «Донецький кряж», РЛП «Зуївський», НПП «Святі гори» та багато степових заказників. Унаслідок утворення вирв після вибухів катастрофічно руйнується ґрунтовий і рослинний покрив, посилюються

ерозійні процеси. На розрихленому ґрунті оселяються інвазійні види (*Conyza canadensis* (L.) Cronq., *Ambrosia artemisiifolia* L., *Grindelia squarrosa* (Pursh) Dunal тощо) та, формуються рудеральні угруповання. Повна відсутність антропогенного впливу на замінованих територіях (випасання, викошування, рекреація тощо) спричиняє до швидкого заростання цих екосистем чагарниками. Отже, вплив війни на природний рослинний покрив і його раритетної компоненти є високим, подекуди критичним. Екологічні наслідки військових дій, як і економічні та, соціальні є катастрофічними.

На сучасному етапі адаптації степової рослинності до умов глобального потепління, степові ландшафти зазнають гідрогенної трансформації. Внаслідок цього мезофітизація степових екоотопів значно підсилюється, істотно впливаючи на педосферу (Ткаченко, 2004; 2011). Зміни починаються з експансії довгокореневищних і коренево-паросткових злаків і завершується проникненням і пороговим насиченням степовими і лісовими чагарниками та деревами.

Лісорозведення в степових регіонах України у недалекому минулому велося не шляхом створення або відновлення захисних лісосмуг, а створенням лісових масивів, переважно на землях запасу.

Висновки. Синергічна дія природних та антропогенних шкодочинників негативно позначається на раритетній рослинності степового біому України. Лише інтегральна оцінка рівня виявлених загроз уможливить розробку конкретних питань і методів розв'язання проблем збереження ландшафтного та фітоценотичного різноманіття, зменшення та ліквідації негативних впливів на природне середовище Степової зони та інших регіонів місцевиростання угруповань ксеротичного типу України.

Очевидність серйозних проблем, пов'язаних, насамперед, із військовими діями на території України, а також повне розуміння необхідності досліджень і опрацювання шляхів вирішення проблем збереження та відновлення раритетного фітоценологічного різноманіття на національному і регіональному рівнях має стати екологічним імперативом діяльності природоохоронних організацій і установ на найближчі десятиріччя.

Література

Екомережа степової зони України: принципи створення, структура, елементи (2012). Київ: LAT & K. 409 с.

Зелена книга України (2009). Київ: Альтерпрес. 448 с.

Мовчан, Я. И. (1984). Теоретические аспекты охраны степных экосистем. *Актуальные проблемы охраны, рационального использования*

и воспроизводства природных ресурсов: матеріали научн. конф. Минск: БГУ им. В.И. Ленина. С. 120–123.

Стойко, С. М. & Шеляг-Сосонко, Ю. Р. (2005) Раритетний фітоценофонд України та концепція національної Зеленої книги. *Укр. ботан. журн.* 62 (5). С. 611–623.

Ткаченко, В. С. (2011). Вплив кліматичних змін на степи України. *Вісті Біосферного заповідника «Асканія Нова»*. т. 13. С. 5–21

Ткаченко, В. С. (2004). *Фітоценотичний моніторинг резерватних сукцесій в Українському степовому природному заповіднику*. Київ: Фітосоціоцентр. 184 с.

Червона книга України. Рослинний світ (2009). Київ: Глобалконсалтинг. 900 с.

Якубенко, Б. Є., Попович, С. Ю., Устименко, П. М., Дубина, Д. В. & Чурилов, А. М. (2018). *Геоботаніка: методичні аспекти досліджень*. Навчальний посібник. Київ: Ліра К. 316 с.

УДК: 634.34:635.92

Забарвлення квіток як декоративна ознака *Ptelea trifoliata* L.

Володимир С. Феденко

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна, 49010,

E-mail: opticlub.fedenko@gmail.com

Анотація.

Птелея трилиста *Ptelea trifoliata* L. — перспективний інтродуцент із високим ступенем декоративності. Однією із ознак декоративності вважають специфічне забарвлення квіток. Для з'ясування природи цієї кольорової унікальності досліджено спектри відбиття і колориметричні параметри пелюсток, а також спектри поглинання пігментних екстрактів. Встановлено спектральні характеристики, які дозволили ідентифікувати каротиноїдні пігменти та хлорофіли. На основі колориметричних вимірів визначено параметри кольорового стимулу, який зумовлює специфічність забарвлення квіток. Запропоновані критерії можуть бути використані для ідентифікації різних декоративних форм інтродуцента.

Ключові слова: птелея трилиста, пелюстки, пігменти, спектр відбиття, колориметричні параметри.

Flower color as a decorative feature of *Ptelea trifoliata* L.

Volodymyr S. Fedenko

Oles Honchar Dnipro National University, Dnipro city, Ukraine, 49010,

E-mail: opticlub.fedenko@gmail.com

Abstract.

Hoptree (*Ptelea trifoliata* L.) is a promising introduced species with a high degree of decorative qualities. One of the signs of decorative is the specific color of flowers. To elucidate the nature of this color uniqueness, the reflectance spectra and colorimetric parameters of the petals, as well as the absorption spectra of pigment extracts, were studied. Spectral characteristics were established, which allowed to identify carotenoid pigments and chlorophylls. Based on colorimetric measurements, the parameters of the color stimulus are determined, which determines the specific color of flowers. The proposed criteria can be used to identify different decorative forms of the introduced species.

Key words: hoptree, petals, pigments, reflectance spectra, colorimetric parameters

Вступ. Птелею трилисту *Ptelea trifoliata* L. (родина Rutaceae) використовують як інтродуцент північноамериканського походження (Stewart et al., 2022). Рослини цього виду відрізняються високим ступенем декоративності, оригінальністю будови крони, яскравим забарвленням листків та квіток із унікальним ароматом (Talcott & Graves, 2020). У результаті фармакогностичних досліджень встановлено фітохімічний склад ефірних олій із різних частин рослин (Takaku & Setzer, 2007; Steinberg et al., 2017; Setzer & Satyal, 2019), а також виявлена антибактеріальна і фунгіцидна активність екстрактів листків та пагонів (Zazharskyi et al., 2020). Завдяки стійкості до екстремальних умов, шкідників та хвороб, для рослин *P. trifoliata* характерний інтенсивний розвиток та плодоношення в урбанізованому середовищі, що дає підстави розглядати цей вид серед перспективних інтродуцентів з метою розширення асортименту деревних рослин для ландшафтного будівництва (Talcott & Graves, 2020). Разом з тим, при відсутності контролю за насадженнями еколого-біологічні властивості *P. trifoliata*, які забезпечують успішність інтродукції, обумовлюють також спонтанне поширення і тому цей інтродуцент стає небезпечним інвазійним видом для фіторізноманіття об'єктів природно-заповідного фонду (Зав'ялова, 2017).

У зв'язку з цим представляють інтерес дослідження ознак декоративності та інвазійної активності цього адвентивного виду. Серед таких ознак привертає

увагу специфічність забарвлення квіток різних декоративних форм *P. trifoliata*. Вказану ознаку розглядають як складову комплексної оцінки декоративності, а також у контексті атрактивної ролі при взаємодії рослин із запилювачами, що визначає ефективність процесу плодоношення. Експериментальні дослідження квіток *P. trifoliata* на теперішній час обмежені результатами щодо репродуктивної біології (Ambrose et al., 1985) та складу фітонцидів (Stewart et al., 2022). Однак, пігментний склад квіток дотепер не встановлено. При з'ясуванні цієї проблеми доцільно використовувати запропонований нами методичний підхід дослідження поліхроїзму квіток на основі сукупності спектральних характеристик (Феденко, 2002).

Мета роботи — визначити спектральні характеристики для з'ясування специфічності забарвлення квіток *P. trifoliata*.

Матеріали і методи. За об'єкти дослідження використовували квітки *P. trifoliata*, відбір яких здійснювали на стадії цвітіння рослин у ботанічному саду ДНУ. Визначення спектральних характеристик квіток здійснювали одразу після відбору рослинного матеріалу. Спектри відбиття пелюсток у діапазоні 350–800 нм вимірювали на спектрофотометрі Спекорд М40, обладнаному інтегрувальною фотометричною сферою та касетою для математичної обробки «Data Handling I», яка дозволяє проводити згладжування спектральних кривих із виключенням випадкових шумових піків (Fedenko et al., 2017). Інтенсивність спектрів відбиття представляли в одиницях оптичної густини. У разі колориметричних вимірів використовували іншу касету для математичної обробки Color Measurement. Координати кольору та координати кольоровості визначали в системі CIE XYZ. Домінуюльну довжину хвилі λ_d та умовну чистоту кольорового тону P_c встановлювали графічним способом за координатами зразків у кольоровому просторі (Fedenko et al, 2017). У колориметричній системі CIE $L^*a^*b^*$ визначали інтегральний коефіцієнт яскравості L^* та колориметричні коефіцієнти a^* і b^* . Екстракцію пігментів із пелюсток проводили в ізопропанолі. Спектри поглинання екстрактів досліджували на спектрофотометрі Спекорд М40.

Результати та обговорення. У спектрах відбиття квіток спостерігались максимуми у короткохвильовому (440, 480 нм) та довгохвильовому (620, 677 нм) діапазонах. Якщо наявність довгохвильових максимумів пов'язано із хромофорною системою хлорофілів, то короткохвильових — із суперпозицією цих пігментів та каротиноїдів (Феденко, 2002). Співвідношення оптичної густини найінтенсивнішого максимуму при 440 нм та довгохвильової смуги при 677 нм (A_{440}/A_{677}) склало 1,34. Визначений на основі спектрофотометричних

вимірів кольоровий стимул квіток знаходився у діапазоні жовто-зеленого кольору ($\lambda_d = 573,6$ нм, $P_c = 37,5\%$). Інтегральний коефіцієнт яскравості L^* становив 71,9, а для колориметричних коефіцієнтів a^* і b^* зафіксовано від'ємні значення (-18,7 і -20,5 відповідно). У спектрі поглинання екстракту спостерігалась смуга із трьох максимумів при 418, 434 і 472 нм, що характерно для каротиноїдних пігментів (Феденко, 2002). Згідно запропонованої типізації (Феденко, 2002) сукупність встановлених спектральних параметрів дозволила віднести забарвлення квіток птелеї трилистої до типу, який обумовлено суперпозицією каротиноїдів і хлорофілів.

Висновки. Специфічність забарвлення квіток птелеї трилистої можна визначити на основі сукупності спектральних характеристик. Отримані результати розширюють уявлення щодо чинників, які обумовлюють декоративність інтродукта, а також можуть бути використані для ідентифікації різних садових форм.

Література

Зав'ялова, Л. В. (2017). Види інвазійних рослин, небезпечні для природного фіторізноманіття об'єктів природно-заповідного фонду України. *Біологічні системи*. Вип. 1. С. 88–107.

Феденко, В. С. (2002). Взаимосвязь каротиноидных и фенольных пигментов в формировании полихромизма цветков покрытосеменных растений. *Физиология и биохимия культурных растений*. Т. 34. № 3. С. 199–212.

Ambrose, J. D., Kevan, P. G., Gadawski, R. M. (1985). Hop tree (*Ptelea trifoliata*) in Canada: population and reproductive biology of a rare species. *Canadian Journal of Botany*. Vol. 63. No 11. P. 1928–1935. DOI: <https://doi.org/10.1139/b85-272>.

Fedenko, V. S., Landi, M., Shemet, S. A. (2017). Detection of nickel in maize roots: A novel nondestructive approach by reflectance spectroscopy and colorimetric models. *Ecological Indicators*. Vol. 82. P. 463–469. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2017.07.021>.

Setzer, W. N. & Satyal, P. (2019). Essential oil compositions of male and female flowers of *Ptelea trifoliata*. *American Journal of Essential Oils and Natural Products*. Vol.7. No 4. P. 18–22.

Steinberg, K. M., Satyal, P., Setzer, W. N. (2017). Bark essential oils of *Zanthoxylum clava-herculis* and *Ptelea trifoliata*: Enantiomeric distribution of monoterpenoids. *Natural product communications*. Vol. 12. No 6. P. 961–963. DOI: [10.1177/1934578X1701200632](https://doi.org/10.1177/1934578X1701200632).

Stewart, A. J. T., Boylston, T., Wilson, L., Graves, W. R. (2022). Floral

aromatics of *Ptelea*: Chemical identification and human response. *Journal of the American Society for Horticultural Science*. Vol.147. No 1. P. 25–34. DOI: <https://doi.org/10.21273/JASHS05119-2>

Takaku, S. & Setzer, W. N. (2007). Chemical composition of the leaf essential oil of *Ptelea trifoliata*. *Journal of Essential Oil Bearing Plants*. Vol. 10. No 2. P. 104–108. DOI: <https://doi.org/10.1080/0972060X.2007.10643527>

Talcott, A. J. & Graves, W. R. (2020). Cold stratification and pericarp removal improve seed germination of *Ptelea trifoliata* and *Ptelea crenulata*. *HortScience*. Vol.55. No 4. P. 503–506. DOI: <https://doi.org/10.21273/HORTSCI14693-19>.

Zazharskyi, V. V., Davydenko, P.O., Kulishenko, O.M., Borovik, I. V., Zazharska, N. M. & Brygadyrenko, V. V. (2020). Antibacterial and fungicidal activities of ethanol extracts of 38 species of plants. *Biosystems Diversity*. Vol.28. No 3. P. 281–289. DOI: <https://doi.org/10.15421/012037>.

УДК: 582.52:58.084(477–25)

Аспекти вирощування *Stipa capillata* L. ex situ на північній межі Правобережного Лісостепу України

Вікторія В. Гриценко

Національний ботанічний сад імені М. М. Гришка НАН України, 01014, м. Київ, Україна,

E-mail: gritsenkoviktoria@gmail.com

Анотація.

Stipa capillata L. — раритетний степовий вид, внесений до Червоної книги України, який вирощується ex situ на північній межі Правобережного Лісостепу України у Національному ботанічному саду імені М. М. Гришка НАН України (НБС). За результатами вирощування та дослідження *S. capillata* у розсаднику відділу природної флори НБС у 2013–2022 рр., при відсутності конкуренції з іншими злаками, охарактеризовані: вікові стани *S. capillata* (насіння у стані спокою, проростки, ювенільні, іматурні, віргінільні; молоді, зрілі та старі генеративні особини), терміни їх проходження, морфометричні параметри та формування інтродукційної популяції виду. Кожна генерація *S. capillata* формувалась шляхом самосіву від насінини до молодої генеративної особини, здатної до дисемінації, за 5 років. Станом на 2022 р. ця інтродукційна популяція *S. capillata*

здатна до стабільного щорічного самовідновлення шляхом природного самосіву; вона представлена сукупністю різновікових особин різних поколінь, які тривалий час існують за умов агропідтримки. Дана популяція молода, характеризується лівостороннім спектром вікових станів з переважанням особин прегенеративного періоду онтогенезу.

Ключові слова: раритетний степовий вид, вікові стани, інтродукційна популяція.

Aspects of growing *Stipa capillata* L. ex situ on the northern border of the Right Bank Forest-Steppe of Ukraine

Victoria V. Gritsenko

M. M. Gryshko National Botanical Garden NAS of Ukraine, 01014, Kyiv, Ukraine,

E-mail: gritsenkoviktoria@gmail.com

Abstract.

Stipa capillata L. is a rarity steppe species listed in the Red Data Book of Ukraine, which is grown ex situ on the northern border of the Right Bank Forest-Steppe of Ukraine in the M. M. Gryshko National Botanical Garden, National Academy of Sciences of Ukraine (NBG). According to the results of cultivation and research of *S. capillata* in the nursery of the Department of Natural Flora of the NBG in 2013–2022, in the absence of competition with other cereals, were characterized: the age stages of *S. capillata* (seeds at rest, seedlings, juvenile, immature, virginal; young, mature and old generative individuals), terms of their passage, morphometric parameters and formation of the introduction population of the species. Each generation of *S. capillata* was formed by self-seeding from seed to a young generative individual, capable of dissemination, in 5 years. As of 2022, this introduction population of *S. capillata* is capable of stable annual self-recovery through natural self-seeding; it is represented by a set of individuals of different age stages and generations, which exist for a long time under agro support. This population is young, characterized by a left-sided spectrum of age stages with a predominance of individuals of the pregenerative period of ontogenesis.

Key words: rare steppe species, age stages, introduction population.

Вступ. *Stipa capillata* L. (Poaceae) — центрально-євразійський степовий вид, внесений до Червоної книги України, природоохоронний статус — «неоцінений» (Червона ..., 2009). В Україні цей вид поширений в Лісостепу, Степу, Криму, доходить до південної межі Полісся; росте на степах, кам'янистих схилах, по чагарниках, на галявинах та узліссях (Червона ..., 2009).

S. capillata — раритетний вид з декоративними якостями, який культивується

та охороняється *ex situ* у різних ботанічних установах України (Каталог ..., 2015), зокрема, на північній межі Правобережного Лісостепу України у Національному ботанічному саду імені М. М. Гришка НАН України (НБС). Тут *S. capillata* перебуває поблизу північної межі ареалу.

На ботаніко-географічну ділянку «Степи України» відділу природної флори НБС *S. capillata* вперше був інтродукований у 1952 р. з Українського степового природного заповідника, відділення «Хомутовський степ» (Гриценко, 2009, 2014). Упродовж десятиріч на ділянці «Степи України» сформувалась інтродукційна ценопопуляція *S. capillata*, приурочена до вершини та схилів штучного кургану, де загальне проективне покриття травостою — до 80% (Гриценко, 2009, 2014). *S. capillata*, яка розмножується насінням, віднесена на цій ділянці до II ступеня успішності інтродукції (Гриценко, 2019б) за шкалою Вульфа-Базилевскої, так як формування нових генерацій відбувається повільно і лише у верхній частині кургану. Ймовірно, це пов'язано зі значною конкуренцією з іншими видами рослин, перш за все злаками, так як загальне проективне покриття травостою за межами інтродукційної ценопопуляції виду досягає 100%. Тому, склалась актуальна необхідність проведення досліджень *S. capillata* в культурі при відсутності конкуренції. У зв'язку з цим було розпочато вирощування *S. capillata* на розсаднику відділу природної флори НБС при постійному догляді (Гриценко, 2019а). У 2019 р. вперше було коротко зазначено, що за умов прополювання і відсутності фітоценотичної конкуренції зі злаками *S. capillata* дає рясний самосів і за 5–6 років формує інтродукційну популяцію (Гриценко, 2019а, 2019б), однак детально ці явища та процеси не розглядались і не описувались.

Мета. Охарактеризувати особливості розмноження, росту, розвитку і формування інтродукційної популяції *S. capillata* в культурі при відсутності фітоценотичної конкуренції.

Матеріали і методи. Дослідження проводились у 2013–2022 рр. у відділі природної флори НБС згідно наукових тем фундаментальних досліджень 2015–2019 рр. «Наукові основи інтродукції та охорони *ex situ* рідкісних видів природних флор помірної пояси Євразії» та 2020–2024 рр. «Ботаніко-географічні засади охорони флористичного різноманіття *ex situ* та формування інтродукційних популяцій рослин».

Посадковий матеріал *S. capillata* був завезений на розсадник у 2013 р. співробітниками відділу природної флори НБС із природних степових фітоценозів півдня України та представлений кількома віргінільними особинами, які були

висаджені на території розміром 1,5×3,0 м при відсутності конкуренції. За рослинами здійснювався постійний агротехнічний догляд: прополовання, видалення сухих пагонів, рихлення ґрунту, періодичний полив.

Характеристики вікових станів *S. capillata* (Гриценко, 2009) були уточнені, доповнені та деталізовані за результатами досліджень в культурі. Основними параметрами для ідентифікації ювенільних, іматурних та віргінільних особин були кількість вегетативних пагонів та діаметр дернин; для молодих, зрілих та старих генеративних особин — кількість генеративних пагонів, діаметр та ступінь фізіологічної цілісності дернин. Використовували класичні принципи ценопопуляційних досліджень (Ценопопуляції ..., 1976). Латинські назви подані за Червоною книгою України (Червона ..., 2009). Фото виконані автором.

Результати та обговорення. Первинно інтродуковані у 2013 р. віргінільні особини у наступному 2014 р. перейшли до молодого генеративного вікового стану, восени сформували дозріле насіння та дали перший самосів.

За результатами вирощування та дослідження *S. capillata* у розсаднику при відсутності конкуренції наводимо описи вікових станів, терміни їх проходження та морфометричні параметри.

I. Період первинного спокою (латентний). Насіння у стані спокою (se). Латентний період триває з моменту повного дозрівання плодів у вересні-жовтні до проростання насіння. У *S. capillata* плід — зернівка. Це однонасінний нерозкритий сухий плід з тонким плівчастим оплоднем. Зернівки *S. capillata* довгі, 11–14 мм завдовжки (до остюка), тонкі, до 1 мм у діаметрі у середній частині, продовгуваті, веретеноподібні за формою, солом'яного кольору (рис. а). Основи зернівок (рис. а 1) видовжені, скошено-загострені, колючі, чіпкі, опушені волосками. Верхівка зернівки (рис. а 2) переходить у волосоподібний шорсткий остюк, 11–15 см завдовжки. Дисемінація *S. capillata* пов'язана зі структурними особливостями зернівок, які попадають у ґрунт загостреними основами під різними кутами нахилу, при цьому цупкі волоски при основах функціонують за принципом якоря. З часом зернівки поступово заглиблюються у ґрунт, остюк може обламуватись.

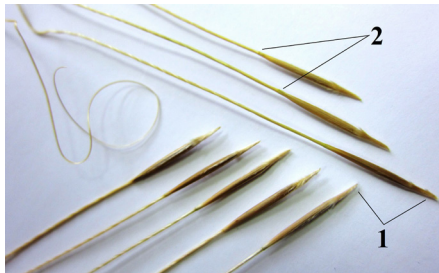
II. Прегенеративний (віргінільний) період онтогенезу. Проростки (р) починають масово з'являтися з середини квітня, наявні у травні, червні, липні, зрідка трапляються у серпні. Вони мають спочатку один, пізніше два або три вузькі лінійні листки, 3–10 см завдовжки, та тонкий ниткоподібний головний корінь, 1,5–2,5 см завдовжки (рис. б). Довжина колеоптиле — близько 1 см. Зв'язок із зернівкою зберігається, глибина залягання зернівки у ґрунті становить

0,5–0,7 см. Корінь та колеоптеле виходять із насінини ближче до її основи. Проростки відмічаються лише у перший рік життя. До кінця вегетаційного сезону більшість проростків переходить до ювенільного вікового стану, деякі встигають послідовно перейти до іматурного вікового стану, окремі особини можуть випадати з природних причин (табл. 1).

Таблиця 1. Динаміка кількості особин *Stipa capillata* першого року життя упродовж вегетаційного сезону, 2015 р.

Місяць	Кількість особин різних вікових станів на 1 м ² (станом на 14–16 числа кожного місяця)				Кількість відпаду особин
	Проростки	Ювенільні	Іматурні	Всього	
Березень	0	0	0	0	0
Квітень	40	0	0	40	0
Травень	35	2	0	37	-3
Червень	30	5	0	35	-2
Липень	23	11	0	34	-1
Серпень	6	26	1	33	-1
Вересень	0	26	5	31	-1
Жовтень	0	25	5	30	-1
Листопад	0	25	5	30	0

Примітка: щомісячна кількість відпаду особин вказана по відношенню до сумарної кількості особин різних вікових станів у попередньому місяці.



a



b

Рисунок. *Stipa capillata* L.: а — зернівки, основи (1) та верхівки (2) зернівок;
б — проростки (1) та ювенільна (2) особина. (Фото В. В. Гриценко).

Ювенільні (j). До ювенільного вікового стану, який характеризується відмиранням колептеле та початком кущення, проростки поступово починають переходити у травні, червні, липні та серпні (табл. 1). Ювенільні особини формують 3–9 пагонів та маленьку дернину 0,5–1,5 см у діаметрі (рис. б). Зв'язок з зернівою слабшає і може втрачатись. Головний корінь зберігається, від додаткових коренів відрізняється не чітко (рис. б). Ювенільний віковий стан відмічається переважно у перший рік життя рослини, зрідка — навесні другого.

Іматурні (im). До іматурного вікового стану ювенільні особини починають переходити у серпні та вересні першого року життя або навесні другого року життя. Іматурні особини формують більшу кількість пагонів, 10–15, та дернини більшого розміру, 2,0–3,5 см у діаметрі. Зв'язок із зернівою повністю зникає. Іматурний віковий стан може відмічатись у перший або другий рік життя рослини.

Таким чином, у 2015 р. на розсаднику за рахунок самосіву вперше утворились особини першого року життя: проростки, ювенільні, іматурні; на 1 м² налічувалось 30–40 особин прегенеративного періоду онтогенезу (табл. 1).

Віргінільні (v). До віргінільного вікового стану *S. capillata* в даних умовах може переходити упродовж другого року життя або на третій рік. Особини характеризуються збільшенням кількості пагонів до 25 та розмірів дернин до 5 см у діаметрі. Формування віргінільних особин першої генерації відбувалось у 2016–2017 рр. За загальним габітусом вони подібні до молодих генеративних особин, однак ще не формують генеративних пагонів.

III. Генеративний період онтогенезу. В даних умовах *S. capillata* квітує у серпні, плодоносить у вересні.

Генеративні молоді (g₁). Рослини утворюють невелику кількість, 4–5, генеративних пагонів. Дернини компактні, щільні, 5–7 см у діаметрі. Молоді генеративні особини сформувались вперше (рахуючи від проростків) на четвертий рік життя (2018 р.), перебували у цьому віковому стані упродовж вегетаційного сезону, восени утворили дозріле насіння.

Генеративні зрілі (g₂). Кількість генеративних пагонів суттєво збільшується і може становити у різні роки від 10 до понад 30 пагонів. Дернина розростається, збільшується до 8–15 см у діаметрі. По периферії дернини відмічається інтенсивне утворення пагонів, фізіологічна цілісність дернини починає порушуватись. У цьому віковому стані рослини можуть перебувати з року в рік тривалий час. У розсаднику зрілі генеративні особини сформувались вперше (рахуючи від проростків) на п'ятий рік існування (2019 р.), у подальшому

спостерігались щорічно. У 2019 р. налічувалось 10–12 генеративних пагонів на особину, у 2020–2021 рр. — 23–33 генеративні пагони на особину; цдоосені ці рослини утворювали значну кількість дозрілого насіння.

Параметри генеративних особин *S. capillata*, які ростуть *ex situ* на сусідніх територіях в різних умовах фітоценотичної конкуренції відрізняються (табл. 2). На розсаднику відділу природної флори НБС, де конкуренція відсутня, показники кількості та висоти генеративних пагонів і діаметру дернин вищі, ніж у штучно створеному лучно-степовому фітоценозі на ботаніко-географічній ділянці «Степи України» НБС (табл. 2), де конкуренція та загальне проективне покриття травостою дуже високі.

Таблиця 2. Порівняння параметрів генеративних особин *Stipa capillata* в різних умовах фітоценотичної конкуренції *ex situ* у 2019–2021 рр.

Параметри	Вікові стани			
	Генеративні молоді		Генеративні зрілі	
	I	II	I	II
Кількість генеративних пагонів	4–5	2–4	10–33	5–14
Висота генеративних пагонів, см	65–75	55–65	70–110	60–75
Діаметр дернини, см	5–7	4–5	8–15	6–9

Примітка: I — розсадник відділу природної флори НБС, конкуренція відсутня; II — ботаніко-географічна ділянка «Степи України» НБС, конкуренція висока.

Генеративні старі (g₃). Кількість генеративних пагонів зменшується до 3–7. Дернина стає рихлою, у її центрі спостерігається відмирання частини пагонів та утворення прогалін. Первинно інтродуковані у 2013 р. материнські особини *S. capillata* перейшли до старого генеративного вікового стану у 2019 р. та відмерли до початку наступного вегетаційного сезону.

IV. Постгенеративний (сенільний) період онтогенезу. Субсенільні (ss) та сенільні (s) особини *S. capillata* на розсаднику не спостерігались.

У регіоні досліджень (поблизу північної межі географічного поширення *S. capillata*), з урахуванням специфіки природних умов, терміни проходження вікових станів особинами *S. capillata* можуть відрізнятися від відповідних показників у інших частинах ареалу виду.

Станом на 2022 р. на розсаднику відділу природної флори НБС утворилась інтродукційна популяція *S. capillata*, всі особини якої є нащадками первинно інтродукованих рослин. З'ясовано, що молоді генеративні особини першої генерації, сформовані в умовах інтродукції, почали давати насіння на п'ятий рік

(2018 р.) від початку утворення материнськими первинно інтродукованими особинами вихідного для формування популяції насіння (2014 р.). Таким чином, кожна наступна генерація *S. capillata* формувалась шляхом самосіву від насінини до молоді генеративної особини, здатної до дисемінації, за п'ять років. Так відбувалось формування інтродукційної популяції виду *ex situ*.

Нині ця інтродукційна популяція *S. capillata* здатна до стабільного щорічного самовідновлення шляхом природного самосіву; вона представлена сукупністю різновікових особин (проростки, ювенільні, іматурні, віргінільні, молоді та зрілі генеративні) різних поколінь, які тривалий час існують на ділянці площею 4,5 м² за умов агропідтримки, територіально ізольовані від інтродукційної ценопопуляції *S. capillata* на ділянці «Степи України» і мають інше географічне походження. Дана популяція молода, характеризується лівостороннім спектром вікових станів з переважанням особин прегенеративного періоду онтогенезу, на відміну від інтродукційної ценопопуляції *S. capillata* на ділянці «Степи України» і природних популяцій виду на Київському плато та в інших частинах ареалу, які є зрілими, з правосторонніми спектрами онтогенетичних станів та переважанням зрілих (середньовікових) генеративних особин (Ценопопуляції ..., 1976; Гриценко, 2009).

Отже, з'ясовано та описано, яким чином *S. capillata*, за умов постійного прополювання і відсутності конкуренції, здатна завдяки самосіву за 5–6 років сформувати інтродукційну популяцію зі значною чисельністю та щільністю особин. Таким чином, доведено, що саме висока фітоценотична конкуренція уповільнює формування нових генерацій *S. capillata* у лучно-степовому культурфітоценозі на ділянці «Степи України».

Висновки. За результатами вирощування та дослідження *S. capillata* у розсаднику відділу природної флори НБС, при відсутності конкуренції з іншими злаками, охарактеризовані: вікові стани *S. capillata* (насіння у стані спокою, проростки, ювенільні, іматурні, віргінільні; молоді, зрілі та старі генеративні особини), терміни їх проходження, морфометричні параметри та формування інтродукційної популяції виду.

Станом на 2022 р. всі особини в інтродукційній популяції *S. capillata* є нащадками первинно інтродукованих рослин. Кожна генерація *S. capillata* формувалась шляхом самосіву від насінини до молоді генеративної особини, здатної до дисемінації, за п'ять років. Нині ця інтродукційна популяція *S. capillata* здатна до стабільного щорічного самовідновлення шляхом природного самосіву; вона представлена сукупністю різновікових особин різних поколінь, які тривалий

час існують за умов агропідтримки. Дана популяція молода, характеризується лівостороннім спектром вікових станів з переважанням особин прегенеративного періоду онтогенезу.

Література

Гриценко, В. В. (2009). *Stipa capillata* L. (Poaceae) на Київському плато: еколого-ценотичні умови місцезростань, стан і структура природних та інтродукційних ценопопуляцій. *Інтродукція рослин*. Т. 43. № 3. С. 27–32. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.2556008>

Гриценко, В. В. (2014). Інтродукційні ценопопуляції раритетних видів рослин, внесених до Червоної книги України, в степовому культурфітоценозі. *Флорологія та фітосозологія*. Київ: Фітон. Т. 3–4. С. 276–281. URL: <https://www.researchgate.net/profile/Victoria-Gritsenko/publication/334494961> (Accessed 30 May 2022).

Гриценко, В. В. (2019а). Історичний аналіз інтродукції рослин і наукової діяльності: до 70-річчя ботаніко-географічної ділянки «Степи України» у Національному ботанічному саду імені М. М. Гришка ГАН України. *Інтродукція рослин*. Т. 83. № 3. С. 3–13. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.3404098>

Гриценко, В. В. (2019б). Оцінка успішності інтродукції рідкісних видів рослин у лучно-степовому культурфітоценозі. *Інтродукція рослин*. Т. 82. № 2. С. 24–33. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.3241019>

Каталог декоративних трав'янистих рослин ботанічних садів і дендропарків України: Довідниковий посібник. (2015). Київ. 282 с. URL: <https://www.researchgate.net/profile/Victoria-Gritsenko/publication/334051583> (Accessed 30 May 2022).

Ценопопуляції растений (основные понятия и структура). (1976). Москва: Наука. 217 с.

Червона книга України. Рослинний світ. (2009). Київ: Глобалконсалтинг. 911 с. URL: <https://redbook-flora.land.kiev.ua/> (Accessed 30 May 2022).

Бузок (*Syringa* spp.) у ботанічних садах і дендропарках

Володимир М. Грабовий¹, Йон Рошка²

¹Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України, м. Умань, Черкаської обл., Україна, E-mail: konf_sofievka2011@ukr.net, ORCID ID0000–0001–7623–1874

²Ботанічний сад-інститут Академії наук Молдови, м. Кишинів, Молдова, E-mail: roscasilva@yahoo.com

Анотація.

Декоративна цінність бузку (*Syringa* spp.), надзвичайна популярність цієї рослини та велика кількість регіональних народних назв бузку звичайного (*S. vulgaris* L.), що перевищує 50 етноботанічних лексем, а також традиції створення «Сирінгаріїв», монокультурних садів бузку, у ботанічних установах та дендропарках зумовили необхідність виконаних досліджень. Ретроспективний аналіз формування колекцій *Syringa* spp. проводили з використанням усталених методів наукових досліджень: історичного аналізу, семіотичного та порівняльного аналізів (Hurrell et al., 2019), бібліографічних та архівних пошуків, узагальнення та натурних обстежень, фото фіксацій та ін. Автохтонність бузку звичайного (*S. vulgaris*) в Україні підтверджується багатством його діалектних народних назв. Засвідчено велику цінність для озеленення та створення монокультурних садів бузку «Сирінгаріїв» сортів *S. vulgaris* та інших представників роду *Syringa* spp. НДП «Софіївка» НАН України та Ботанічного саду-інституту Академії наук Молдови. **Ключові слова:** етноботанічні лексеми, народна медицина, філогенетичні зв'язки, *Syringa vulgaris* L., Сирінгарій.

Lilac (*Syringa* spp.) in botanical institutions and arboretums

Volodymyr M. Hrabovyi¹, Ion Roșca²

¹National dendrological park «Sofiyivka» of NAS of Ukraine, E-mail: konf_sofievka2011@ukr.net, ORCID ID0000–0001–7623–1874

²Botanical Garden Institute, Academy of Sciences of Moldova, E-mail: roscasilva@yahoo.com

Abstract.

Decorative value of lilac (*Syringa* spp.), extreme popularity of this plant and many regional ethnobotanical lexemes of common lilac (*S. vulgaris* L.), which exceeds 50

folk names in Ukraine, as well as the tradition of creating „Syringarium”, monoculture lilac gardens in botanical institutions and dendrological parks caused the necessity of this research. Retrospective analysis of *Syringa* spp. collection’s formation was conducted using established methods of scientific research. They are the following: historical analysis, semiotic and comparative analysis (Hurrell et al., 2019), bibliographic and archival searches, generalization and field surveys, photo fixations, etc. The „Syringarium” of common lilac (*S. vulgaris*) in Ukraine is confirmed by the richness of its dialectal folk names. The authors proved an important value for landscaping and the creation of monoculture gardens of lilacs „Syringarium” *S. vulgaris* cultivars and other representatives of the genus *Syringa* spp. in the National Dendrological Park “Sofiyivka” of the National Academy of Sciences of Ukraine and the Botanical Garden-Institute of the Academy of Sciences of Moldova.

Key words: ethnobotanical lexemes, folk medicine, phylogenetic relationships, *Syringa vulgaris* L., Syringarium.

Вступ. Бузок (*Syringa* spp.) у переважної більшості українців, як і у багатьох інших європейців, здебільшого асоціюється зі знайомими з дитинства квітами *Syringa vulgaris* L. Наприкінці весни, коли листя всіх дерев, кущів і трав набуває насиченого зеленого забарвлення, у пишних суцвіттях бузку звичайного розкриваються запашні лавандово-сині або бузкові квіти, аромат, яких не сплутаєш ні з чим. Назва рослини дала назву кольору його квітів і стала ім’ям загальним (Олейнікова, 2010), а також закріпилася у назвах багатьох популярних парфумів й аромадифузорів. Бузок звичайний здавна застосовують в народній медицині. Його листки та квітки мають цілющі властивості. Окрім того, ефірні олії, котру отримують з квітів *Syringa*, використовують в парфумерній промисловості. Деякі цінителі вважають, що якість цієї олії перевищує навіть трояндову олію.

Назва бузку використана у популярній у США та деяких інших англомовних країнах ілюстрованій, з домінуванням бузкових кольорів, дитячій книжці «Моя гілочка бузку. Пам’ять про Авраама Лінкольна» (Coleman et al., 2014), у книжці під назвою «Я посаджу тобі бузкове дерево» зі зворушливою історією кошмарного повноліття в Освенцимі однієї молодій жінки, котра у 1942 році потрапила до цього концентраційного табору й вціліла завдяки списку Шиндлера (Hillman, 2005), та багатьох інших художніх творах (Йовенко, 1977; Varbour, 2021; Berger, 2014; Kirkpatrick, 2012). Про бузок, як про втілення туги за рідним краєм, писав улюбленець повоєнної молоді Еріх Марія Ремарк (Remarque, 2013), а про цілющі властивості відвару сушених квітів бузку лілового згадується в історичному романі Олександри Шутко про легендарну Роксолану (Шутко, 2022).

У виданому Юрієм Кобівим (Kobiv, 2004) словнику українських наукових і народних назв судинних рослин до роду *Syringa* L. віднесено сім видів власне бузку *S. amurensis* Rupr. — бузок амурський; *S. chinensis* Willd. — бузок китайський, з регіональними народними назвами — буз, бузок, бузок калірований, бузок королівський, бузок крупний, сірень, сірень культурна та сірень повна; *S. emodi* Wall. — бузок гімалайський; *S. josikaea* Jacq. fl. ex Reichenb. — бузок карпатський, бузок східнокарпатський, бузок угорський; *S. persica* L. — бузок перський, боз перський, буз, бузок та лиляк; *S. villosa* Vahl — бузок волосистий; а також *S. vulgaris* L. — бузок звичайний. До цього роду також зараховані як синоніми рід *Ligustrina* Rupr. [= *Syringa* L. pro parte] — тріскун і його вид *L. amurensis* Rupr. [= *Syringa amurensis* Rupr.] — тріскун амурський.

Кількість регіональних народних назв бузку звичайного (*S. vulgaris*) перевищує 50, з-поміж яких: боз турецький, боз ярий; аляяс, аргіван, баз, базник, базник турецький та базник ярий; бевз, бедз, без, безя, беш, бзина, биз, бизе, біж, біз, бізник, бодз, боз, боз синій, бозина, бозь, буз, бузина, бузинок, бузник, бузок, бузок красний, бузок правдивий, бузок сердечний, варгона й воргона, гиргіван, г(г)оргона, іліяк, катрафоя, клюкучка, леліас, лиліяс та ліліяк, логордіна, мардіян, ме(и)кдан, орг(г)она(и), оргонина, ордона, палияс, рай-дерево, синель, синіль, сирень, сірень, сосна, трандахил, хабоз турецький та ялилас (Kobiv, 2004). Переважна більшість цих назв нині напівзабуті й мають лише історичне значення, однак така велика етноботанічних лексем, з-поміж яких трапляються й такі, що важко піддаються фонетичному аналізу, свідчить про давню історію виду на теренах України. Відповідно види з невеликою кількістю регіональних народних назв мають коротшу історію в Україні, а ті, що відомі лише під науковими назвами, можна вважати недавно введеними.

В Україні найбільшу колекцію *Syringa* spp. створено у «Саду бузку» Національного ботанічного саду імені М. М. Гришка НАН України (НБС). Його було закладено у 1948 році за проектом і під безпосереднім керівництвом талановитого ландшафтного архітектора Леоніда Рубцова у регулярному стилі, що сприяло компактному розміщенню видо- й сортозразків (Рубцова & Чувікіна, 2022). Коли у 1970-х роках куратором даного саду став Василь Горб, нині знаний вчений-бузкознавець, на його пропозицію «Саду бузку» було доповнено новою ділянкою, однак уже в ландшафтному стилі, внаслідок чого регулярна й ландшафтна його частини були органічно об'єднані в єдине ціле дуже вдало доповнюючи одна одну. Тож нині на 2,45-гектарній території перед Видубицьким монастирем зберігаються й розмножуються представники 21 виду, близько 90 сортів

бузку та понад 90 декоративних гібридів селекції НБС (Sad buzktiv, 2022).

Ландшафти сучасної «Софіївки» разом з іншими моносадами, також прикрашає «Сад бузку», створення якого розпочалося у 2002 році на південно-східному схилі Грекової балки з видалення самосійних малоцінних дерев клена, ясеня та граба. Після завершення робіт з геопластики рельєфу у 2007 році за наукового супроводу Олени Білик було закладено «Сад бузку», в якому на площі 0,5 га сьогодні представлено 16 видів та близько 40 сортів *Syringa* spp. Загальна кількість сортів бузку в колекції Національного дендрологічного парку «Софіївка» нині перевищує понад 130 сортозразків.

«Сирінгарій» Ботанічного саду-інституту Академії наук Молдови, площею близько одного гектара, розташований на північно-західному схилі його території. У ньому нараховується понад 150 таксонів, що формують квіти різних кольорів і відтінків, від білого до фіолетового. «Сирінгарій» перетинається однією з головних доріжок, що з'єднують адміністративний будинок, експозиції «Альпінарій» та «Рослинність Молдови», а також власне «Сирінгарій» та зелені насадження вздовж ставків. Система додаткових доріжок поділяє його територію на окремі сектори, що забезпечує відвідувачам Ботсаду доступ до всієї колекції та до окремих секторів, у яких групи сортів підібрані за кольором квітів з відповідними домінантами: у першому секторі переважають рослини сортів з білими квітами, у другому — з рожево-бузковими, у третьому — з блакитними бузковими, а у четвертому — з ліловими й пурпуровими (Rosca et al., 2021).

Чудові колекції бузку зібрано і в інших містах України — Біла Церква, Кривий Ріг, Донецьк, Запоріжжя, Сімферополь, Асканія Нова та ін. Зокрема в Донецькому ботанічному саду НАН України на початку вісімдесятих років минулого століття молодий спеціаліст Сергій Терещенко під керівництвом відомого вченого М. Л. Рєви створив багату колекцію видів, форм, сортів та гібридів роду *Syringa* та величну алею різноманітних бузків. На основі створеної колекції в цій установі була започаткована селекція бузку (Терещенко, 2003).

Згадані й інші «Сади бузку» або «Сирінгарії» належать до категорії монокультурних садів або моносадів. Історично для моносадів намагалися створювати умови, близькі до природних місцезростань досліджуваних видів, однак не завжди враховували всі екологічні аспекти й динаміку їхнього естетичного вигляду. Традиційна класифікація форм і напрямків ландшафтного дизайну підпорядковується змінам основних часових епох, повторюючи широковідому стильову градацію в архітектурі, образотворчому мистецтві та скульптурі (класицизм, бароко, рококо, модерн тощо). Натомість сучасні тенденції декорування

моносадів свідчать про відсутність будь-якого стилю, а також поєднання проти-лежних стильових напрямків. Оскільки «моносад» — це динамічна структура, яка з роками змінюється в історичних садах спостерігається нашарування впливу різних історичних епох зі змішуванням різних стилів і підходів інколи навіть втрачаючи свій первісний задум. Саме поняття моносаду викристалізувалося в термінології ландшафтно́ї архітектури у середині минулого сторіччя, хоча прообрази монокультурних садів створювалися садівниками ще у VIII–II ст. до н.е. у стародавніх Єгипті, Вавилоні, Ассирії та Персії (Грабовий та ін., 2014). Урізноманітнення стилів моносадів може бути поширене й на сучасні напрями «зеленого урбанізму», в тому числі на «зимові сади» великих мультифункціо-нальних комплексів, готелів й офісів (Kosenko et al., 2020 a).

Стосовно заснування «Софіївки» слід зазначити, що кінець XVIII-початок XIX сторіччя був у Європі періодом найбільш інтенсивного будівництва парків і паркових комплексів. Нині на місці первісної «Софіївки», приватного парку родини Потоцьких (Kosenko et al., 2020 b), створено складний багатофункціо-нальний парковий комплекс, художній ландшафт, окремі складові якого від-різняються віком, функціональним призначенням, смисловим навантаженням, належать різним національним культурам, що зумовило спрямування наших досліджень на з'ясування особливостей «Саду бузку» в Національному ден-дрологічному парку «Софіївка» НАН України в етнокультурному контексті.

Матеріали і методи. Дослідження проводили з використанням усталених методів наукових досліджень: історичного аналізу, семіотичного та порівняльного аналізів (Hurrell et al., 2019), бібліографічних та архівних пошуків, узагальнення та натурних обстежень фото фіксацій та ін. Історичні довідки про створення насаджень дендропарку «Софіївка» отримували з «Путівника по Софіївці» (Themery, 1846) та праць багаторічного дослідника й будівничого сучасної «Софіївки» Івана Косенка зі співробітниками (Kosenko et al., 2020 b), а моні-торинг насаджень здійснювали за розробленими для історичних парків України рекомендаціями (Косенко та ін., 2014) з урахуванням зарубіжного досвіду (Sparrow et al., 2020).

Результати та обговорення. Природний ареал роду *Syringa* родини *Oleaceae* Hoffmanns. & Link включає південно-східну Європу з Україною, Молдовою, Албанією, Болгарією, Грецією, Румунією й територією колишньої Югославії, а також деякі регіони Середньої Азії й Китаю, Тибет, Непал, Західні Гімалаї, Пакистан, Приамур'я, Маньчжурію, Внутрішню Монголію, Корею, Курили та Японію. Пізніше види роду *Syringa* поширилися маже на всю Західну Європу,

Центральну й Східноєвропейську частину Росії, ряд штатів США й Канади та Південну Аргентину (POWO, 2022).

Рід нині об'єднує 12 визнаних видів роду *Syringa* — *S. emodi* Wall. ex Royle, *S. josikaea* J. Jacq. ex Rehb., *S. komarowii* C. K. Schneid., *S. oblata* Lindl., *S. persica* L., *S. pinetorum* W. W. Sm., *S. pinnatifolia* Hemsl., *S. pubescens* Turcz., *S. reticulata* (Blume) H. Hara, *S. tomentella* Bureau & Franch., *S. villosa* Vahl та *S. vulgaris* L. Згідно зі списком Королівських ботанічних садів К'ю до роду *Syringa* у статусі гетеротипних синонімів віднесено чотири роди — *Busbeckia* Hécart, *Ligustrina* Rupr., *Lilac* Mill. та *Liliacum* Renault (WCSP, 2017).

Нині у ботанічних наукових колах все більшого поширення набувають методи філогенії покритонасінних за даними молекулярного аналізу, котрі ґрунтуються на аналізі послідовностей ДНК. Використання RAPD+ISSR молекулярної сертифікації дає змогу ідентифікувати розмножуванні генотипи *Syringa* spp., що надзвичайно важливо для підтримування колекцій, збереження унікальних генотипів та уточнення філогенетичних зв'язків між видо- та сортозразками й на підставі визначення ступенів генетичної спорідненості створювати генетичні сертифікати для кожного з них (Spiridovich, 2014).

Щодо історії колекції *Syringa* spp. можна припускати, що інтродукція бузку в Національному дендрологічному парку «Софіївка» була започаткована ще в перший період існування парку, коли почали тут культивувати *S. vulgaris*. Наприкінці XIX-початку XX століття завідувач кафедри садівництва та ботаніки Головного училища садівництва (нині Уманський національний університет садівництва) Василь Пашкевич, під кураторством котрого впродовж шести років приводився догляд за парком «Софіївка», у 1889–1890 роках було закладено дендрарій, який тепер має назву Арборетум В. В. Пашкевича. У ньому сконцентровано великий асортимент деревних та кущових рослин, зокрема й три види бузку — звичайний, китайський та угорський (Лыпа, 1948), що ростуть до цього часу.

В 1951–52 роках на маточнику у кварталі парку «Дубинка» під керівництвом тодішнього головного садівничого Л. Г. Чопенка було висаджено 20 рослин *S. vulgaris*, а в 1954 році — ще 20. Окрім того, у 1952–53 роках на схилах Грекової балки у міжряддях горіхів чорного та грецького і берези бородавчастої було висаджено 125 кущів *S. vulgaris*. На ділянці біля Другого ставка в районі острова Коханья, або Анти-Цірцеї, в 1954–55 роках було висаджено ще 300 трирічних саджанців *S. vulgaris* (Отчёт..., 1960). Протягом цих та у наступні роки висаджували бузок і в інших місцях парку.

У 1950-х роках на виробничому розсаднику «Софіївки» було закладено маточну колекцію бузку, яка включала близько 40 найкращих інтродукованих сортів з «Саду бузку» Центрального республіканського саду Академії наук УРСР (нині Національний ботанічний сад імені М. М. Гришка НАНУ), що використовувались для масового розмноження сортового садивного матеріалу. Там же у 1959 р. було висіяне насіння чотирьох видів *Syringa*, а саме: *S. vulgaris*, насіння місцевих популяцій; *S. emodi*, насіння з дендрологічного парку загальнодержавного значення «Веселі Боковеньки», що на Кіровоградщині; а також *S. josikaea* та *S. villosa*, насіння з Центрального ботанічного саду НАН Білорусі (Отчёт..., 1960).

У нинішньому «Саду бузку», що на південно-східному схилі Грекової балки, ростуть представники видової колекції й багатьох сортів, однак кількісно переважають представники сортової колекції. Адже функціонально цей «Сад бузку» насамперед має приваблювати й тішити око відвідувачам «Софіївки». У процесі його створення було виконано велику підготовчу роботу з трансформації малоцінних, неструктурованих насаджень, переважно самосійних, у висококультурні. Внаслідок поетапного проведення робіт щодо підготовки території вдавшись до ландшафтних рубок, терасування схилу й геопластики рельєфу відбулися разючі зміни (рис. 1).



Рисунок 1. Трансформація території південно-східного схилу Грекової балки у процесі створення «Саду бузку» в Національному дендрологічному парку «Софіївка» НАН України

У цьому «Саду бузку» ростуть представники колишнього роду *Ligustrina* Rupr., пізніше підроду *Ligustrina* (Rupr.) K. Koch. (лігустрини чи тріскуни), а нині *Syringa* L., зокрема *S. reticulata* (Blume) H. Hara і його підвиди: *S. reticulata* subsp. *amuraensis* (Rupr.) P. S. Green & M. C. Chang — бузок амурський та *S. reticulata* subsp. *pekinensis* (Rupr.) P. S. Green & M. C. Chang — бузок пекинський (Fouquet et al., 2022).

Секція *Syringa* L. [= *Vulgares* Rehd.] — Справжні бузки, представлена видами: *S. vulgaris* L. — бузок звичайний; *S. ×chinensis* Schmidt ex Willd. — китайський; *S. ×hyacinthiflora* Rehd. — гіацинтоквітковий; *S. ×laciniata* Miller — перистонадрізаний та *S. ×persica* L. — перський.

Секція *Pinnatifoliae* Rehd. — Перистолисті бузки, до складу якої входять всього два види бузку — *S. pinnatifolia* Hemsl. (бузок перистий) та *S. diversifolia* Rehder (бузок різнолистий).

Секція *Pubescentes* (C. K. Schneid.) Lingelsh. — Пухнасті бузки представлена видами: *S. pubescens* Turcz. — пухнастий з підвидами: *S. pubescens* subsp. *julianae* (C. K. Schneid.) M. C. Chang & X. L. Chen — Юлії; *S. pubescens* subsp. *microphylla* (Diels) M. C. Chang & X. L. Chen — дрібнолистий; *S. pubescens* *microphylla* var. *potanini* (C. K. Schneid.) P. S. Green & M. C. Chang — Потаніна та *S. meyeri* C. K. Schneid. — Мейєра, що нині вважається синонімом *S. pubescens* subsp. *pubescens*.

Секція *Villosae* C. K. Schneid. — Волосисті бузки, представлена видами: *S. emodi* Wall. ex Royle — бузок гімалайський; *S. wolffi* C. K. Schneid. — Вольфа, що нині вважається синонімом *S. villosa* subsp. *wolffi* (C. K. Schneid.) Jin Y. Chen & D. Y. Hong; *S. josikaea* J. Jacq. ex Rchb. — східнокарпатський або угорський; *S. yunnanensis* Franch. — юньняньський, що нині вважається синонімом *S. tomentella* subsp. *yunnanensis* (Franch.) Jin Y. Chen & D. Y. Hong; та два штучно створені гібридні види *S. ×henryi* C. K. Schneid. — Генрі й *S. ×josiflexa* Preston ex J. S. Pringle — жозіфлекса. Один з цих видів, а саме *S. josikaea* — бузок східнокарпатський, дуже рідкісна реліктова рослина третинного періоду, ендемік флори Східних Карпат, внесена в 1978 році до Червоної книги СРСР, а також до першого й другого видання Червоної книги України. Трапляється розсіяне в східних Бескидах і в Закарпатті, одне місцезнаходження відоме в Прикарпатті на території Львівської області. Росте на сильно зволжених ділянках у долинах річок разом з вільхою та вербою, а також на сонячних схилах гір. Площі всіх місцезнаходжень невеликі. Чисельність популяції *S. josikaea* постійно скорочується, що зумовлює необхідність повної охорони популяції бузку цього виду.

Варто зазначити, що у видів роду *Syringa* декоративними можуть бути не лише квітки, а й листки. Хоча майже в усіх сортів *Syringa* листки забарвлені у різні відтінки одного кольору — зеленого, однак бузок приваблює не лише різнобарвними махровими й ліловими квітками, а й пістрявими листками та незвичною формою листової пластинки. В результаті проведеної нами роботи отримано одну рослину, молоді листки якої мають золотисте забарвлення, а також рослину, молоді листки якої були забарвлені в пурпуровий колір, що, однак, з віком втрачається і листки набувають характерного для виду зеленого забарвлення.

Висновки. Виконаний аналіз доступних джерел та їх узагальнення з результатами власних досліджень засвідчує, що види, форми та сорти колекцій *Syringa* spp. НДП «Софіївка» НАН України та Ботанічного саду-інституту Академії наук Молдови мають велику цінність для озеленення та створення монокультурних садів. Їхні еколого-біологічні властивості цілком відповідають природо-кліматичним умовам зони впровадження для садово-паркового господарства, садівництва та селекції. Багатство діалектних українських народних назв бузку звичайного (*S. vulgaris*) підтверджує автохтонність цієї рослини в Україні.

Подяки. Матеріали статті частково ґрунтуються на проведених у рамках наукової тематики «Теоретичні та практичні засади формування і утримання монокультурних та тематичних садів» (номер державної реєстрації 0114U000064) дослідженнях виконуваних у Національному дендрологічному парку «Софіївка» НАН України. Автори висловлюють вдячність Світлані В. Клименко, доктору біологічних наук, професору, головному науковому співробітникові Національного ботанічного саду імені М. М. Гришка НАН України за слушні зауваження й цінні поради щодо підготовки рукопису до друку.

Література

Грабовий, В. М., Косенко, І. С. & Музика, Г. І. (2014). Моносади в структурі Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України. *Збереження біорізноманіття та інтродукція рослин: матеріали міжнародної наукової конференції* (м. Харків, 8–11 вересня 2014). Харків: ФОП Тарасенко В. П. С. 324–329.

Йовенко, С. (1977). *Бузок у січні: лірика*. Київ: Рад. письменник. 158 с.

Косенко, І. С. Грабовий, В. М., Пономаренко, В. О. & Музика, Г. І. (2014). Методичні рекомендації з інвентаризації, таксації та моніторингу багаторічних насаджень в історичних парках України. Умань: ВПЦ «Візаві». 64 с.

Лыпа, А. Л. (1948). «Софиевка»: Уманский Государственный заповедник (1796–1949). Киев: Изд-во АН УССР. 110 с.

Олейнікова, О. М. (2010). Бузок (*Syringa*). *Садові декоративні рослини*. Харків: Веста. С. 126–126.

Отчёт дендропарка «Софиевка» за 1960 год по теме «Восстановление и улучшение парковых композиций дендропарка «Софиевка». (1960). Умань. 445 с.

Рубцова, О. Л., & Чувікіна, Н. В. (2022). Видатний ландшафтний архітектор Леонід Рубцов. *Вісник Національної академії наук України*. № 4. С. 74–82. DOI:10.15407/vism2022.04.074.

Терещенко, С. І. (2003). *Сирени на юго-востоке Украины*. Севастополь: Вебер. 192 с.

Шутко, О. (2022). Роксолана. Боротьба за владу: історичний роман. Тернопіль: НК Богдан. Кн. 2. 304 с.

Barbour, R. H. (2021). *The lilac girl (romance classic)*. Musicaum Books. 116 p.

Berger, J. (2014). *Lilac and Flag: An old wives' tale of a city*. London: Bloomsbury Publishing. 171 p.

Coleman, W., Perrin, P., & Catalano D. (2014). *My Sprig of Lilac. Remembering Abraham Lincoln*. South Egremont: Red Chair Press. 44 p.

Fouquet, C., Gressley, D., & Polyakova, T. (2022). *International Register and Checklist of Cultivar names in the Genus Syringa L. (Oleaceae)*. Columbus: International Lilac Society. 625 p.

Hillman, L. (2005). *I will plant you a lilac tree: A memoir of a Schindler's list survivor*. New York: Simon & Schuster. 243 p.

Hurrell, J. A., Stampella, P. C., Doumecq, M. B., & Pochettino, M. L. (2019). Ethnoecology in pluricultural contexts: Theoretical and methodological contributions. *Methods and Techniques in Ethnobiology and Ethnoecology* [Eds.: Ulysses P. Albuquerque, Reinaldo F. P. de Lucena, Luiz V. F. Cruz da Cunha, & Rômulo R. N. Alves]. New York: Humana Press. P. 163–186. https://doi.org/10.1007/978-1-4939-8919-5_12.

Kirkpatrick, J. (2012). *Where lilacs still bloom: a novel*. New York: Crown Publishing Group. 384 p.

Kobiv, Y. (2004). *Dictionary of Ukrainian scientific and vernacular names for vascular plants*. Kyiv: Naukova Dumka. 800 p. (in Ukraine).

Kosenko, I. S., Hrabovyi, V. M., Opalko, O. A., Muzyka, H. I., & Opalko, A. I. (2020 a). Current trends in Green Urbanism and peculiarities of multifunctional complexes, hotels and offices greening. *Ukrainian Journal of Ecology*. Vol. 10(1). P. 226–236. https://doi.org/10.15421/2020_36.

Kosenko, I. S., Opalko, O. A., Zagoruiko L. O., & Opalko, A. I. (2020 b). Dendrological park “Sofiyivka”: Its history and botanic collection. *The International Journal of Plant Reproductive Biology*, Vol. 12(1). P. 25–33. <https://doi.org/10.14787/ijprb.2020.12.1>.

POWO (2022). *Syringa* L. *Plants of the World Online*. URL: <https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:328109-2>. (Accessed on: 11 May 2022).

Remarque, E. M. (2013). *Three comrades: a novel*. New York: Random House Publishing Group. 496 p.

Rosca, I., Onica, N. A., Elasco, A., & Mîrza, A. (2021). The Syringarium Exhibition of the “Alexandru Ciobotaru” National Botanical Garden (Institute). *Syringa* L.: *Collections, Cultivation, Use*. Vol. 2. P. 143–150.

Sad buzktiv. (2022). Collections and expositions. *M. M. Gryshko National Botanic Garden of National Academy of Sciences of Ukraine*. URL: http://www.nbg.kiev.ua/collections_expositions/index.php?SECTION_ID=192. (in Ukraine).

Sparrow, B. D., Foulkes, J. N., Wardle, G. M., Leitch, E. J., Caddy-Retalic, S., Van Leeuwen, S. J., ... & Lowe, A. J. (2020). A vegetation and soil survey method for surveillance monitoring of rangeland environments. *Frontiers in Ecology and Evolution*. Vol. 8. Art. 157. P. 1–18. <https://doi.org/10.3389/fevo.2020.00157>.

Spiridovich, E. V., Vlasova, A. B., Yukhimuk, A. N., & Reshetnikov, V. N. (2014). Assessment of genetic divergence of lilac (*Syringa* L.) varieties of Belarusian selection based on integrated application of RAPD-and ISSR-markers. *Works of the State Nikit. Botan. Gard*. Vol. 139. P. 191–198.

Themery, T. (1846). *Guide de Sophiowka: surnommé la merveille de l'Ukraine, Jardin de la Couronne situé près d'Human, dans les Colonies Militaires*. Odessa: Braun. 63 p. (in French).

WCSP. (2017). *Syringa* L., Sp. Pl.: 9 (1753). *World Checklist of Selected Plant Families*. URL: http://wmsp.science.kew.org/synonymy.do?name_id=356526. (Accessed on: 31 May 2022).

УДК: 581.1+58.006+5027.5

Оцінка самозарощування та рекомендації щодо формування дервно-чагарникових угруповань золошлаковідвалу теплової електростанції

Ірина А. Іванько¹, Борис О. Барановський¹, Григорій Г. Шматков², Ліна О. Кармизова¹,
Валерія В. Ніколаєва¹, Алла Ф. Кулік¹.

¹ Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, просп. Гагаріна, 72, м. Дніпро,
Україна, 49010, E-mail: linakarmyzova@gmail.com

² Науково-виробниче підприємство «Центр екологічного аудиту та чистих технологій»,
вул. Якова Самарського, 5, м. Дніпро, Україна, 49030, E-mail: shmatkov7@gmail.com

Анотація.

В результаті процесів самозарощування території золошлаковідвалу відокремленого підрозділу «Придніпровська тепла електрична станція «Акціонерного товариства «ДТЕК Дніпроенерго» в умовах заплавного ландшафту Дніпра за 40 років сформований комплекс дервно-чагарникових угруповань та трав'янистої рослинності. Склад флори налічує 112 видів судинних рослин, серед них 19 деревних видів, 9 чагарникових, 45 видів багаторічників, 13 дворічників та 26 видів однорічників.

Дервно-чагарникова рослинність представлена напівприродними угрупованнями із домінуванням розсіяно-плямистого та дифузно-заросльового типів зарощування. Тут преvalюють види, які адаптовані до надмірного зволоження та засолення ґрунтів: маслинка вузьколиста, верба біла, гібриди верби білої та ламкої, тополя чорна та біла, верба попеляста. Ступінь зарощування території золошлаковідвалу дервно-чагарниковою рослинністю складає у середньому $24,6 \pm 1,6\%$. Рекомендовано розширення площ дервно-чагарникової рослинності з використанням видів, які придатні для фітомеліорації техногенних територій в умовах урбанізованого середовища.

Ключові слова: золовідвал, флора, дервно-чагарникова рослинність, життєвий стан.

Self-growth assessment and recommendations for the formation of tree-shrub communities in the ash-slag dump from a thermal power plant

Iryna A. Ivanko¹, Boris O. Baranovski¹, Hryhorii H. Shmatkov², Lina O. Karmyzova¹, Valeriia V. Nikolaieva¹, Alla F. Kulik¹.

¹O. Honchar Dnipro National University, Gagarin ave., 72, Dnipro, Ukraine, 49010, E-mail: linakarmyzova@gmail.com

²Research and Production Enterprise «Center for Environmental Audit and Clean Technologies», Yakov Samarsky street, 5, Dnipro, Ukraine, E-mail: shmatkov7@gmail.com

Abstract.

As a result of self-overgrowing processes in the ash dump area at the separate sub-division «Prydniprovskia Thermal Power Plant» of DTEK Dniproenergo, a complex of tree-shrub and herbaceous vegetation has been formed in the floodplain landscape of the Dnipro River for 40 years. The composition of flora includes 112 species of vascular plants, including 19 species of trees, 9 species of shrubs, 45 species of perennials, 13 biennials and 26 species of annuals.

Tree-shrub vegetation of these zones is represented by semi-natural groups dominated by scattered-spotted and diffuse-overgrown types of the territory overgrowing. The area of interest is dominated by species adapted to excessive moisture and those that can withstand soil salinity: Russian olive, white willow, hybrids of white and laurel willow, black and white poplar, large gray willow. The degree of overgrowth of ash dump area with tree-shrub vegetation averages $24,6 \pm 1,6\%$. It is recommended to expand the areas of tree-shrub vegetation using species suitable for phytomelioration of technogenic territories in an urbanized environment.

Key words: ash dump area, flora, tree-shrub vegetation, life state.

Вступ. Територія золошлаковідвалу площею 83,6469 га утворилась в наслідок засипки відходами ВП ПрГЕС «ДТЕК Дніпроенерго» частини протоки ріки Дніпра Шиянки за час багаторічного функціонування виробництва. Глибина гумусового профілю 25–40 см, а власне гумусового шару 10–15 см.

В колишні історичні часи рослинність цієї місцевості відрізнялась значним флористичним та ценотичним різноманіттям (Акинфиев, 1889). Сучасний рослинний покрив золовідвалу сформований з 80-х років 20 сторіччя у результаті самозарощування в умовах зонального клімату та особливостей заплавного

ландшафту. Характеристика його стану дає можливість оцінити процес спонтанного формування рослинності, у тому числі деревно-чагарникової, у подібних умовах та рекомендувати розширення площі деревно-чагарникової рослинності з використанням видів, які придатні для даного типу біотопів.

Матеріали і методи. Види судинних рослин визначалися за допомогою «Визначника рослин України» (1965), «Определителя высших растений Украины» (1987), Флори УРСР (1935–1965), Флори Восточной Европы (1996–2004) із використанням мікроскопів Citoval, МБС Європейської частини РСФСР (1974–1989) та Флори-2 та МБС-9. Назви видів наведені за сучасним українським номенклатурним виданням (Mosyakin & Fedoronchuk, 1999).

Біогеоморфічні характеристики (біоекологічної паспортизації) видів складено за О. Л. Бельгардом (1950), з доповненнями його послідовників В. В. Тарасова (2005, 2012), Н. М. Матвеева (2006), Б. О. Барановського (2000, 2017) та за результатами власних досліджень.

Рослинний покрив досліджувався за загальноприйнятими методами закладання геоботанічних ділянок та облікових описів (Полевая геоботаника, 1964, Вальтер, 1982).

Оцінку густини деревостану визначалось за методом облікових ділянок (25×25 м), в межах яких ураховані екземпляри дорослих дерев та їх життєздатний підріст вегетативного та насінного походження за умов показників діаметрів стовбурів на висоті 1,3 м не менше 5 см. Висота деревних порід визначалась висотоміром Suunto РМ-5.

Для розрахунку індексу стану деревостану за кількістю дерев застосували формулу: $L_n = (100 N_1 + 70 N_2 + 40 N_3 + 5 N_4) / N$, де L_n — відносний життєвий стан деревостану, розрахований за кількістю дерев; N_1 — кількість здорових, N_2 — ослаблених, N_3 — сильно ослаблених, N_4 — відмираючих дерев на ділянці; N — загальна кількість дерев (включаючи сухостій) на досліджуваній ділянці.

Сучасний життєвий стан деревних та чагарникових порід оцінювали за шкалою, яка запропонована В. О. Олексієвим (1989): «Здоровий» має 80–100 умовних балів (у.б.); «Ослаблений» — 50–80 у.б., «Сильно ослаблений» — 20–50 у.б.; «Повністю зруйнований» — нижче 20 у.б.

Ступінь зарощування території деревно-чагарниковою рослинністю визначалась за відношенням суми проекцій крон дерев та чагарників до загальної площі зони за оцінкою фотоматеріалів, отриманих з використанням безпілотних літальних апаратів (квадрокоптер).

Результати та обговорення. Після закінчення заповнення золошлаковідвалу в процесі першої (технічної) стадії рекультивації його поверхня була покрита штучним ґрунтовим шаром 30 см. За 40 років тут сформувався комплекс розріджених деревно-чагарникових угруповань із майже суцільним тра'в'яним покривом доволі бідного флористичного складу.

Склад флори дослідженої території налічує 112 видів судинних рослин, які належать до 42 родин. У спектрі дослідженої флори переважають багаторічники — 45 видів. Другою за кількістю видів групою є однорічники — 26 видів, дерев — 19 видів, дворічників — 13 видів, кущів — 9 видів.

Більшість видів представлена сциогеліофітами, по відношенню до живлення всієї флори найбільш чисельною групою є мезотрофи, серед гігоморф переважають мезофіти. Ценоморфічний аналіз флори (за О. Л. Бельгардом) показує, що більшість видів флори є рудерантами (48 видів). Наступна група рослин представлена пратантами (16 видами), сільвантами (15 видів), степантами (14 видів). Меншою кількістю представлені наступні групи рослин: культуранти (7 видів), палюданти (6 видів), псамофіти (3 види), акванти (2 види). У складі ценоморф слід зазначити 13 видів, які можна віднести до сільвомаргоантів — видів біотопів узлісь та лісових галявин (Барановський, 2017).

Серед дослідженої флори було виявлено один вид з Червоного списку Дніпропетровської області (Червона книга Дніпропетровської області, 2010, Червоний список видів рослин і тварин Дніпропетровської області, 2011) — *Equisetum fluviatile* L. (з категорією рідкості — 3).

Дендрофлора даної території відрізняється незначним видовим багатством та налічує 28 видів (з урахування гібридів) із 14 родин. Найбільша видова насиченість характерна для родин: *Rosaceae* та *Salicaceae* — по 6 видів відповідно, *Ulmaceae* — 4 види. У складі дендрофлори 19 деревних видів та 9 чагарникових (з них 2 ліани).

У гігроспектрі дендрофлори значна частина видів (7 видів — 25% видового складу) має широкий діапазон адаптацій до умов зволоження, що дозволяє їм зростати у різноманітних типах гігротопів (від сухих до вологих), до типових вологуватих та вологих гігротопів тяжіють 7% деревно-чагарникових видів.

У трофоспектрі дендрофлори повністю переважають мезотрофні види (мезотрофи, мегамезотрофи, олігомезотрофи) — 21 вид (75% флористичного складу дендрофлори). Частка видів з високою толерантністю до умов родючості ґрунтів складає 25% (7 видів). Облігатні мегатрофи та оліготрофи відсутні.

У ценоморфічній структурі дендрофлори значну участь беруть деревно-чагарникові види, що культивуються (культуранти) — 13 видів (46% видового

складу). З них до рудеральної фракції (ті, що засмічують природні, напівприродні та штучні фітоценози та/або зростають в антропогенно-змінені біотопах) належать 10 видів (77% складу культурантів). Ці види у сучасний період мають високий ступінь натуралізації та активно освоюють нові, насамперед, антропогенно-змінені та порушені території. Видів, які є представниками природної флори степової зони України, та потенційно входять до складу природних лісових (сильванти), степових (степанти) та узлісних (сильвомаргоанти) фітоценозів — 14 (50% видового складу дендрофлори даної території).

Деревно-чагарникова рослинність території золошлаковідвалу представлена напівприродними угрупованнями спонтанно-природного походження та характеризується нерівномірним просторовим розміщенням із домінуванням розсіяноплямистого та дифузно-заросльового типів зарощування.

Тут превалюють види, які адаптовані до надмірного зволоження та ті, що витримують засолення ґрунтів: маслинка вузьколиста (*Elaeagnus angustifolia* L.), верба біла (*Salix alba* L.), гібриди верби білої та ламкої (*Salix alba* × *fragilis*), тополя чорна (*Populus nigra* L.) та біла (*Populus alba* L.), верба попеляста (*Salix cinerea* L.), які формують масові клоніальні колонії та насіневу порось.

У самозарощуванні даної території значна роль належить адвентивним видам, доля участі яких у видовому складі 50% (14 видів), серед них 7 видів мають статус інвазійних (*Acer negundo* L., *Robinia pseudacacia* L., *Ulmus pumila* L., *Elaeagnus angustifolia* L., *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle., *Morus alba* L., *Partenocissus quinquefolia* (L.) Planch.). Найбільш поширеними напівприродними угрупованнями спонтанно-природного походження є дифузні зарості інвазивного адвента маслинки вузьколистої (*Elaeagnus angustifolia*).

Трав'яний ярус деревно-чагарникових ценозів та трав'яний покрив ділянок між ними представлений в основному куничниковими угрупованнями (*Calamagrostis epigeios* (L.) Roth) та очеретово-куничниковими угрупованнями (*Calamagrostis epigeios* + *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.) з участю ряду бур'янисто-лучних та включенням деяких водно-болотних видів (*Alisma plantago-aquatica* L., *Equisetum fluviatile* L., *Lycopus europaeus* L.).

Ступінь зарощування даної території деревно-чагарниковою рослинністю складає у середньому $24,6 \pm 1,6\%$.

На території золошлаковідвалу середня висота верби білої (*Salix alba*) становить $9,8 \pm 0,6$ м, а середній діаметр стовбурів — $24,7 \pm 1,6$ см. Відносний життєвий стан (L_n) угруповань верби білої оцінюється як «ослаблений» — 64,5 у.б. Густина насаджень верби становить 53 екз./га.

Життєвий стан угруповань тополі білої оцінюється як «здоровий» — (L_n — 82,8 у.б.). Наявні дорослі особини цього виду мають середню висоту — $11,7 \pm 1,4$ м та середній діаметр стовбурів — $24 \pm 2,4$ см.

Відмічено «сильно ослаблений» (L_n — 26,84 у.б.) життєвий стан угруповань маслинки вузьколистої (*Elaeagnus angustifolia*), оскільки значна кількість насаджень зазнала впливу пожежі. Древа мають середню висоту — $4,6 \pm 1,1$ м та середній діаметр стовбурів — $10,7 \pm 0,6$ см. Густина насаджень становить понад 106 екз./га.

Найбільше видове різноманіття дендрофлори спостерігається у пограничних ділянках біля доріг. Наприклад, екземпляри тополі чорної зустрічаються лише тут.

Рекомендації щодо використання території колишнього золошлаковідвалу.

На вільній від деревно-чагарникової рослинності території з урахуванням екологічних умов даної місцевості можна рекомендувати посадку наступних видів дерев: верба біла (*Salix alba*), тополя чорна (*Populus nigra*), тополя біла (*Populus alba*), тополя Болле (*Populus bolleana* Lauche), тополя Симона (*Populus simonii* Carriere.), в'яз граболистий (берест) (*Ulmus minor* Mill.), каркас західний (*Celtis occidentalis* L.), груша звичайна (*Pyrus communis* L.), клен татарський (*Acer tataricum* L.), клен цукристий (*Acer saccharinum* L.), клен польовий (*Acer campestre* L.) та чагарників: шипшина собача (*Rosa canina* L.), глід гладенький (*Crataegus leiomonogyna* Клоков), жостер проносний (*Rhamnus cathartica* L.), тамарикс галузистий (*Tamarix ramosissima* Ledeb.). По периметру рекомендується рядова посадка тополі пірамідальної (італійської) (*Populus italica* (Du Roi) (Moench) та берези бородавчастої (*Betula pubescens* Ehrh.).

Згідно з методикою норм посадки деревних і чагарникових видів (Нормы посадки деревьев и кустарников городских зеленых насаждений, 1988) відстань між високорослими та ширококронними деревами повинна становити 3–5 метрів, а між низькорослими та вузькокронними деревами 1,5–3 метри, а щільність насаджень має становити 500–600 екз./га.

Враховуючи підвищену зволоженість ґрунтів можна рекомендувати більш розріджену посадку великих дерев, які будуть формувати дуже широкі крони: верба біла (*Salix alba*), тополя чорна (*Populus nigra*) тополя біла (*Populus alba*), з відстанню між деревами 6–7 метрів і щільністю посадки до 400 екз./га. Площа посадки цих видів має складати 50% від озелененої території і їх кількість має становити до 1690 екземплярів.

Для дерев з менш широкими кронами, таких як: тополя Болле (*Populus bolleana*), тополя Симона (*Populus simonii*), в'яз граболистий (берест) (*Ulmus minor*),

а також каркас західний (*Celtis occidentalis*), груша звичайна (*Pyrus communis*), клен татарський (*Acer tataricum*), клен цукристий (*Acer saccharinum*), клен польовий (*Acer campestre*) рекомендується зменшення відстані між деревами до 4–5 метрів і щільність їх посадки може становити до 500 екз/га. Площа посадки цих видів має складати 40% від озелененої території і їх кількість має становити до 1680 екземплярів.

Для чагарникових видів: шипшина собача (*Rosa canina*), глід гладенький (*Crataegus leiomonogyna*), жостер проносний (*Rhamnus cathartica*), тамарикс галузистий (*Tamarix ramosissima*), рекомендується відстань між екземплярами 2–2,5 метри та щільність насадження до 250 екз/га. Площа посадки цих видів має складати 10% озелененої території і їх кількість має становити до 210 екземплярів.

Висновки. У процесі спонтанного формування на ділянці золовідвалу теплової електростанції в умовах заплавного ландшафту Дніпра за 40 років сформувався комплекс напівприродних розріджених деревно-чагарникових угруповань із майже суцільним трав'яним покривом.

Склад флори цього рослинного комплексу небагатий і налічує 112 видів судинних рослин. Серед них 19 видів деревних, 9 чагарникових, 13 дворічників, 26 однорічників. В складі флори виявлено один вид з Червоного списку Дніпропетровської області — *Equisetum fluviatile*.

У гіроспектрі дендрофлори значна частина видів має широкий діапазон адаптації до умов зволоження, у трюфоспектрі дендрофлори повністю переважають мезотрофні види. Облігатні мегатрофи та оліготрофи відсутні. В ценоморфічному відношенні у складі флори переважають рудеранти.

У самозарощуванні даної території значна роль належить адвентивним видам, доля участі яких у видовому складі 50% (14 видів), серед них 7 видів мають статус інвазійних.

Трав'яний ярус представлений в основному куничниковими та очеретово-куничниковими угрупованнями з участю ряду бур'янисто-лучних та включенням деяких водно-болотних видів

Ділянка території золошлаковідвалу характеризується нерівномірним формуванням напівприродних деревно-чагарникових угруповань із домінуванням розсіяно-плямистого та дифузно-заросльового типів зарощування. Ступінь зарощування даної території деревно-чагарниковою рослинністю складає у середньому $24,6 \pm 1,6\%$.

Для завершення природно-штучної рекультиваци даної ділянки рекомендовано розширення площі деревно-чагарникової рослинності з використанням ряду видів,

які придатні для фітомеліорації техногенних територій в умовах урбанізованого середовища.

Література

Акинфиев, И. Я. (1889). *Растительность Екатеринослава в конце первого столетия его существования*. Ч. I. Екатеринослав: типогр. Павловского. 233 с.

Алексеев, В. А. (1989). Диагностика жизненного состояния деревьев и древостоев. *Лесоведение*. Вип. 4. С. 51–57.

Барановский, Б. А. (2017). Выделение новой ценоморфы в контексте развития системы экоморф А. Л. Бельгарда. *Ecology and noospherology*. Vol. 28. С. 28–35.

Барановский, Б. А. (2000). *Растительность руслового равнинного водохранилища (на примере Запорожского (Днепровского) водохранилища)*. Д.: Изд-во Днепропетр. ун-та. 172 с.

Матвеев, Н. М. (2006). *Биоэкологический анализ флоры и растительности (на примере лесостепной и степной полосы)*. Самара: «Самарский университет». 310 с.

Определитель высших растений Украины (1987). Київ. 540 с.

Порядин, А. Ф. (1988). *Нормы посадки деревьев и кустарников городских зеленых насаждений*. М.: Отдел научно-технической информации АКХ. 81 с.

Протопопова, В. В. (1991). *Синантропная флора Украины и пути ее развития*. Київ: Наук. думка. 204 с.

Тарасов, В. В. (2012). *Флора Дніпропетровської та Запорізької областей. Судинні рослини*. Д.: Вид-во ДНУ. 276 с.

Флора Восточной Европы. (1996–2004). Т. IX – Т. XI. Санкт-Петербург: «Мир и семья-95».

Флора Европейской части СССР. (197–1989). Т. I. – Т. VIII. Л.: Наука.

Флора УССР. (1935–1965). Т. I– Т. XII. К.: Вид-во АН УРСР.

Червона книга Дніпропетровської області (Рослинний світ). (2010). Дніпропетровськ: ВКК «Баланс-Клуб». 500 с.

Червоний список видів рослин і тварин Дніпропетровської області. (Затверджений рішенням обл. ради депутатів 27.12.2011 р., № 219–10/VI). 27 с.

Mosyakin, S. L. & Fedorochuk, M. M. (1999). *Vascular plants of Ukraine*. Nomenclatural checklist. Kyiv. 346 с.

Таксономічна структура колекції деревно-чагарникових рослин дендрарію Ботанічного саду НЛТУ України

Наталія З. Кендзьора

Ботанічний сад Національного лісотехнічного університету України, м. Львів, Україна, 79057,

E-mail: nataly_kend@ukr.net

Анотація.

Дослідження таксономічного складу колекції дендрарію Ботанічного саду НЛТУ України, її кількісного та якісного стану проведено на основі матеріалів інвентаризації 2020–2021 рр. Проаналізовано літературні джерела, в яких описана динаміка колекції та основні етапи її становлення від часу створення і на даний момент. Встановлено, що за таксономічною приналежністю колекційні рослини належать до 209 видових і внутрішньовидових таксонів, 41 родини. Серед них 150 особин (41 таксон) — хвойні (Голонасінні), а 383 (168 таксонів) — листяні (Покритонасінні). На території дендрарію росте 533 колекційні особини деревно-чагарникової флори, з яких 5% — віком більше 100 років, 51–100 років — 26%, 11–50 років — 56%, до 10 років — 13%. Життєві форми рослин: 199 особин — дерево (37%), 324 — кущ (61%), 10 — ліана (2%). Більша частина колекції знаходиться в доброму чи задовільному стані.

Ключові слова: дендрофлора, Голонасінні, Покритонасінні, таксон, родина, вид.

Taxonomic structure of the Arboretum dendroflora collection of the the Botanical Garden of UNFU

Nataliia Z. Kendzora

Botanical Garden of the Ukraine National Forestry University, Lviv, Lviv region, Ukraine, 79057,

E-mail: nataly_kend@ukr.net

Abstract.

The study of the taxonomic composition of the collection of the arboretum of the Botanical Garden of UNFU, its quantitative and qualitative condition was carried out on the basis of inventory materials for 2020–2021. Literary sources are analyzed, which describe the dynamics of the collection and the main stages of its formation from the time of its creation and at the moment. It is established that by taxonomic affiliation

collectible plants belong to 209 species and intraspecific taxons, 41 families. Gymnasperms — 150 individuals (41 taxons), Angiosperms — 383 (168 taxons). On the territory of the arboretum grows 533 collectible individuals of the dendroflora of which 5% — aged more than 100 years, 51–100 years — 26%, 11–50 years — 56%, up to 10 years — 13%. Life forms of plants: 199 individuals — tree (37%), 324 — bush (61%), 10 — liana (2%). Most of the collection is in good or satisfactory condition.

Keywords: arboretum, Gymnosperms, Angiosperms, taxon, family, species.

Вступ. Ботанічні сади і дендропарки є важливими елементами системи збереження рослин *ex situ* (Черевченко та ін., 1999). Вони виконують потрійну функцію — збереження рослин, розмноження і відновлення популяцій, просвіта та екологічне виховання населення. Накопичена в ботанічних установах наукова інформація є важливою для вирішення питань як культивування видів, так і відновлення їх природних місцезростань.

Ботанічний сад НАГУ України, до складу якого входять дендрарій, дендропарк, арборетум, декоративний розсадник та лісова ділянка великовікових насаджень, є найближчим флористичним об'єктом університету. Окрім того, що він є цінним об'єктом ПЗФ, він також виступає і своєрідною «живою зеленою лабораторією» для ряду навчальних дисциплін, зокрема, таких, як ботаніка, декоративна дендрологія, лісове насінництво, топіарне мистецтво тощо (Кендзьора, 2017).

Дендрарій Ботанічного саду НАГУ України — це унікальна спадщина садово-паркового мистецтва. Початок формування колекції деревно-чагарникових рослин датується кінцем 80-тих рр. ХІХ століття, ще на початку діяльності Крайової школи лісового господарства (Тупієські, 1896). Історичний склад дендрофлори частково збережений, серед дерев є представники як автохтонних, так й інтродукованих видів.

Мета роботи — дослідити таксономічний склад колекції дендрофлори, її кількісний та якісний стан на сучасному етапі розвитку, проаналізувати її динаміку та основні етапи становлення.

Матеріали і методи. Дослідження ґрунтується на матеріалах інвентаризації деревно-чагарникових рослин дендрарію станом на 2021 р. та літературних джерелах, що стосуються аналізу кількісного та якісного складу колекції дендрофлори (Тупієські, 1896; Івченко & Шляхта, 1995; Мазепа та ін., 2000; Кендзьора, 2017, 2020). Також уточнено назви таксономічних одиниць дендрофлори та їх систематичне положення (Takhtajan, 1997; Кузнецов, 2001; Кохно, 2002; Кохно & Трофименко, 2005, Заячук, 2008; Мосякін, 2013; The Plant List, 2021).

Результати та обговорення. Перші детальні описи колекції дендрарію зустрічаються в працях професора Владислава Тинецького (Тупієцький, 1896). Незважаючи на малу площу дендрарію (0,8 га), його видовий склад вже у перші роки діяльності Лісової школи був різноманітним. Станом на 1993 р. зі згаданих професором В. Тинецьким 130 таксонів збереглося 35. Проте, дендрологічна колекція поповнилась новими рослинами і її склад на час вказаної інвентаризації налічував 134 таксони, які віднесено до 32 родин (Івченко & Шляхта, 1995). У 2000 р. проведено чергову інвентаризацію, уточнено таксономічну структуру колекції. За матеріалами досліджень (Мазепа та ін., 2000) в дендрарії виявлено 126 таксонів дерев і кущів, віднесених до 37 родин. За даними інвентаризації 2015 р. (Кендзьора, 2017) на об'єкті дендрарію налічувалось 434 колекційні особини деревно-чагарникової флори. За таксономічною приналежністю їх віднесено до 180 видових і внутрішньовидових таксонів, 87 родів, 40 родин.

На даний час колекція дендрарію є досить стабільною — випало лише 7 таксонів. Причиною переважно був критичний вік рослин, внаслідок чого їх стан різко погіршився. Проте, видовий склад колекції періодично доповнюється новими таксонами. На кількох експозиційних ділянках дендрарію успішно адаптувалися дерева і чагарники таких видів, як лапина вузькокрила, ясен манний, клен пальмолистий, туя східна, туєвик долотоподібний, верба пурпурова, кизильник вишуканий, кунінгамія ланцетоподібна, будлея Давида, розовик керієподібний, троянда зморшкувата, смородина гарна, маслинка багатоквіткова, кампсис вкорінливий, стахіурис ранній, садові жасмини — магдадени та пухнастий. Ці рослини висаджені впродовж останніх 5-ти років та введені в колекцію під час останньої інвентаризації.

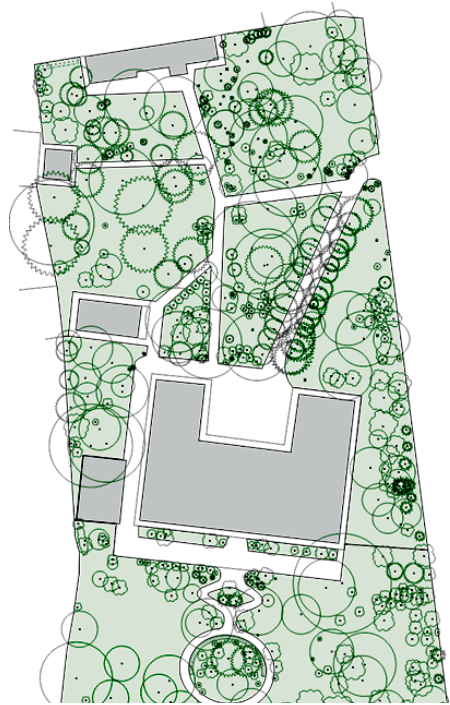


Рисунок 1. Схема розташування деревно-чагарникових рослин в колекції дендрарію Ботанічного саду НЛТУ України

Слід відзначити, що формування сучасної колекції дендрофлори має певну особливість — при введенні нових інтродуцентів передусім враховуються еколого-біологічні особливості видів, їх витривалість, а дотримання систематичного принципу створення — за можливості.

На даний час на об'єкті дендрарію росте 533 колекційні особини деревно-чагарникової флори (рис. 1), з яких 5% — віком більше 100 років. Інші вікові групи розподілені наступним чином: до 10 років — 13%, 11–50 років — 56%, 51–100 років — 26%. Життєві форми рослин налічують: 199 особин — дерево (37%), 324 — кущ (61%), 10 — ліана (2%). Більша частина колекції знаходиться в доброму чи задовільному стані. Проте, існує велика вірогідність його погіршення як у великовікових дерев, так і у супутніх чагарників в наслідок загушення насадження.

За таксономічною приналежністю колекційні рослини віднесено до 209 видових і внутрішньовидових таксонів, 41 родини (табл. 1). Серед них 150 особин (41 таксон) — хвойні (відділ Голонасінні), а 383 (168 таксонів) — листяні (відділ Покритонасінні).

Таблиця 1. Таксономічна структура колекції дендрарію (розподіл за родинami)

№ з/п	Назви ботанічних родин		Кількість, шт.	
	латинська	українська	таксонів	рослин
<i>Gymnosperms</i> (Голонасінні)				
1.	<i>Ginkgaceae</i>	Гінкгові	1	3
2.	<i>Cupressaceae</i>	Кипарисові	26	74
3.	<i>Pinaceae</i>	Соснові	12	19
4.	<i>Taxaceae</i>	Тисові	1	52
5.	<i>Taxodiaceae</i>	Таксодієві	1	2
<i>Angiosperms</i> (Покритонасінні)				
6.	<i>Actinidiaceae</i>	Актинідієві	2	2
7.	<i>Adoxaceae</i>	Адоксові (Пижмівкові)	4	7
8.	<i>Anacardiaceae</i>	Анакардієві (Сумахові)	1	3
9.	<i>Araliaceae</i>	Аралієві	2	12
10.	<i>Berberidaceae</i>	Барбарисові	6	17
11.	<i>Betulaceae</i>	Березові	2	3
12.	<i>Bignoniaceae</i>	Бігنونієві	3	6

1	2	3	4	5
13.	<i>Buxaceae</i>	Самшитові	1	4
14.	<i>Cannabaceae</i>	Коноплеві	1	1
15.	<i>Caprifoliaceae</i>	Жимолостеві	9	50
16.	<i>Celastraceae</i>	Бруслинові	4	5
17.	<i>Cercidiphyllaceae</i>	Багряникові	1	1
18.	<i>Cornaceae</i>	Дернові (Кизиліві)	4	11
19.	<i>Ericaceae</i>	Вересові	2	2
20.	<i>Eucommiaceae</i>	Евкомієві	1	1
21.	<i>Fabaceae</i>	Бобові	6	11
22.	<i>Fagaceae</i>	Букові	12	19
23.	<i>Grossulariaceae</i>	Агросові	4	5
24.	<i>Hamamelidaceae</i>	Гамамелідові	1	1
25.	<i>Hippocastanaceae</i>	Грчкаштанові	1	1
26.	<i>Hydrangeaceae</i>	Гортензієві	14	27
27.	<i>Juglandaceae</i>	Горіхові	9	16
28.	<i>Magnoliaceae</i>	Магнолієві	2	6
29.	<i>Malvaceae</i>	Мальвові	4	7
30.	<i>Moraceae</i>	Шовковицеві	2	2
31.	<i>Oleaceae</i>	Маслинові	11	48
32.	<i>Paeoniaceae</i>	Півонієві	1	1
33.	<i>Platanaceae</i>	Платанові	1	1
34.	<i>Rosaceae</i>	Розові	37	86
35.	<i>Rutaceae</i>	Рутові	2	3
36.	<i>Salicaceae</i>	Вербові	5	5
37.	<i>Sapindaceae</i>	Сапіндові	4	4
38.	<i>Scrophulariaceae</i>	Ранникові	1	1
39.	<i>Stachyuraceae</i>	Стахіурусові	1	2
40.	<i>Ulmaceae</i>	В'язові	3	7
41.	<i>Vitaceae</i>	Виноградові	4	5
Всього:			209	533

Відділ Голонасінні представлений в колекції такими родинами: кипарисові — 26 таксонів, соснові — 12 таксонів, гінкгові, тисові, таксодієві — по 1 таксону.

До відділу Покритонасінні належать наступні родини: розові — 37 таксонів, гортензіїві — 16, букові — по 12, маслинові — 11, горіхові, жимолостеві — по 9, барбарисові, бобові — по 6, вербові — 5, адоксові (пижмівкові), бруслинові, дернові (кизиліві), агрусові, мальвові, сапіндові, виноградові — по 4, бігніонієві, в'язові — по 3, актинідієві, аралієві, березові, вересові, магнолієві, шовковицеві, рутові — по 2, анакардієві (сумахові), самшитові, коноплеві, багряникові, евкомієві, гамамелідові, гіркокаштанові, півонієві, платанові, ранникові, стахіуросові — по 1 таксону.

Детальний перелік видів та внутрішньовидових таксонів дендрофлори, а також їх кількості на час проведення інвентаризації 2020–2021 рр. приведено в табл. 2.

Таблиця 2. Види та внутрішньовидові таксони в колекції дендрарію

№ з/п	Назва таксону	К-сть, шт.	№ з/п	Назва таксону	К-сть, шт.
<i>Gymnosperms</i>					
<i>Cupressaceae</i>			<i>Ginkgaceae</i>		
1.	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> Parl.	1	27.	<i>Ginkgo biloba</i> L.	3
2.	<i>Chamaecyparis pisifera</i> (Sieb.et Zucc.)	1	<i>Pinaceae</i>		
3.	<i>Chamaecyparis pisifera</i> 'Squarrosa'	2	28.	<i>Abies nordmanniana</i> (Steven) Spach	1
4.	<i>Cunninghamia lanceolata</i> Hook.	1	29.	<i>Abies veitchii</i> Lindl.	1
5.	<i>Juniperus chinensis</i> L.	6	30.	<i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirb.) Franco	2
6.	<i>Juniperus chinensis</i> 'Pfitzeriana'	6	31.	<i>Tsuga canadensis</i> (L.) Carr.	1
7.	<i>Juniperus chinensis</i> 'Stricta'	1	32.	<i>Picea pungens</i> 'Glauca'	3
8.	<i>Juniperus communis</i> 'Hibernica'	1	33.	<i>Picea rubra</i> Link.	1
9.	<i>Juniperus communis</i> L.	1	34.	<i>Larix decidua</i> Mill.	2
10.	<i>Juniperus media</i> 'Old Gold'	1	35.	<i>Pinus cembra</i> L.	3
11.	<i>Juniperus sabina</i> L.	19	36.	<i>Pinus nigra</i> J. F. Arnold subsp. <i>pallasiana</i> (Lamb.) Holmboe	1
12.	<i>Juniperus sabina</i> 'Tamariscifolia'	3	37.	<i>Pinus peuce</i> Griseb.	1
13.	<i>Juniperus squamata</i> 'Blue Carpet'	1	38.	<i>Pinus strobus</i> L.	1

1	2	3	4	5	6
14.	<i>Juniperus virginiana</i> 'Hetz'	4	39.	<i>Pinus wallichiana</i> A. B. Jacks.	2
15.	<i>Juniperus</i> × <i>pfitzeriana</i> 'Blue and Gold'	1	<i>Taxaceae</i>		
16.	<i>Platyclusus orientalis</i> L.	1	40.	<i>Taxus baccata</i> L.	52
17.	<i>Thuja occidentalis</i> 'Albospicata'	1	<i>Taxodiaceae</i>		
18.	<i>Thuja occidentalis</i> 'Aurea'	1	41.	<i>Metasequoia glyptostroboides</i> Hu et Cheng	2
19.	<i>Thuja occidentalis</i> 'Aurea Globosa'	1			
20.	<i>Thuja occidentalis</i> 'Aureospicata'	1			
21.	<i>Thuja occidentalis</i> 'Danica'	2			
22.	<i>Thuja occidentalis</i> 'Globosa'	2			
23.	<i>Thuja occidentalis</i> L.	13			
24.	<i>Thuja plicata</i> 'Aureo-variegata'	1			
25.	<i>Thuja plicata</i> D. Don	1			
26.	<i>Thujopsis dolabrata</i> Sieb. et Zucc	1			
<i>Angiosperms</i>					
<i>Actinidiaceae</i>			<i>Juglandaceae</i>		
42.	<i>Actinidia arguta</i> (Sieb. et Zucc.) Miq.	1	123.	<i>Juglans intermedia</i> Carr.	2
43.	<i>Actinidia chinensis</i> (Planch.)	1	124.	<i>Juglans cinerea</i> L.	3
<i>Adoxaceae</i>			125.	<i>Juglans nigra</i> L.	3
44.	<i>Viburnum lantana</i> L.	1	126.	<i>Juglans regia</i> L.	1
45.	<i>Viburnum opulus</i> L.	4	127.	<i>Carya cordiformis</i> (Wandh.) K. Koch	1
46.	<i>Viburnum opulus</i> 'Roseum'	1	128.	<i>Carya laciniata</i> (Michx.) Loud.	2
47.	<i>Sambucus nigra</i> L.	1	129.	<i>Carya ovata</i> (Mill.) K. Koch	1
<i>Anacardiaceae</i>			130.	<i>Pterocarya fraxinifolia</i> (Lam. ex Poir.) Spach	2
48.	<i>Cotinus coggygria</i> Scop.	3	131.	<i>Pterocarya stenoptera</i> D.C.	1
<i>Araliaceae</i>			<i>Magnoliaceae</i>		
49.	<i>Acanthopanax sieboldianus</i> Makino	9	132.	<i>Magnolia kobus</i> DC.	4
50.	<i>Hedera helix</i> L.	3	133.	<i>Magnolia kobus</i> DC. var. <i>borealis</i> Sarg.	2
<i>Berberidaceae</i>			<i>Malvaceae</i>		
51.	<i>Berberis ottawensis</i> var. <i>purpurea</i> Schneid.	1	134.	<i>Tilia cordata</i> Mill.	1
52.	<i>Berberis julianae</i> Schneid.	1	135.	<i>Tilia europaea</i> L.	1

1	2	3	4	5	6
53.	<i>Berberis thunbergii</i> DC.	5	136.	<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	1
54.	<i>Berberis thunbergii</i> 'Microphylla'	1	137.	<i>Hibiscus syriacus</i> L.	4
55.	<i>Berberis thunbergii</i> 'Minor'	1	<i>Moraceae</i>		
56.	<i>Mahonia aquifolium</i> (Pursh) Nutt.	8	138.	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) Vent	1
<i>Betulaceae</i>			139.	<i>Maclura pomifera</i> (Raf.) Schneid.	1
57.	<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	1	<i>Oleaceae</i>		
58.	<i>Corylus avellana</i> L.	2	140.	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	2
<i>Bignoniaceae</i>			141.	<i>Fraxinus excelsior</i> 'Monophylla'	1
59.	<i>Catalpa bignonioides</i> Walt.	4	142.	<i>Fraxinus lanceolata</i> Borkh.	1
60.	<i>Catalpa hybrida</i> Spaeth.	1	143.	<i>Fraxinus ornus</i> L.	1
61.	<i>Campsis radicans</i> (L.) Seem. ex Bureau	1	144.	<i>Syringa josikaea</i> Jacq. f.	2
<i>Buxaceae</i>			145.	<i>Syringa vulgaris</i> L.	5
62.	<i>Buxus sempervirens</i> L.	4	146.	<i>Syringa vulgaris</i> 'Plena'	6
<i>Cannabaceae</i>			147.	<i>Forsythia intermedia</i> Zab.	19
63.	<i>Celtis occidentalis</i> L.	1	148.	<i>Forsythia suspensa</i> (Thunb.) Vahl.	7
<i>Caprifoliaceae</i>			149.	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	3
64.	<i>Lonicera maackii</i> (Rupr.) Maxim	3	150.	<i>Elaeagnus multiflora</i> Thunb.	1
65.	<i>Lonicera tatarica</i> L.	1	<i>Paeoniaceae</i>		
66.	<i>Lonicera xylostemum</i> L.	1	151.	<i>Paeonia suffruticosa</i> Andr.	1
67.	<i>Weigela hybrida</i> Jaeg.	3	<i>Platanaceae</i>		
68.	<i>Weigela florida</i> (Bge.) A. DC.	1	152.	<i>Platanus acerifolia</i> Willd.	1
69.	<i>Symphoricarpos albus</i> (L.) S. F. Blake	33	<i>Rosaceae</i>		
70.	<i>Symphoricarpos chenaultii</i> 'Hancock'	1	153.	<i>Spiraea × billiardii</i> (Dipp.) Herincq.	2
71.	<i>Symphoricarpos orbiculatus</i> Moench	4	154.	<i>Spiraea × cinerea</i> 'Grefsheim'	3
72.	<i>Kolkwitzia amabilis</i> Graebn.	3	155.	<i>Spiraea gemmata</i> Zab.	2
<i>Celastraceae</i>			156.	<i>Spiraea × vanhouttei</i> (Briot) Zab.	3
73.	<i>Euonymus alata</i> (Thunb.) Sieb.	1	157.	<i>Spiraea douglasii</i> Hook.	1
74.	<i>Euonymus europaea</i> L.	2	158.	<i>Spiraea japonica</i> L.	2
75.	<i>Euonymus fortunei</i> (Turcz.) Hand. - Mazz.	1	159.	<i>Spiraea japonica</i> 'Little Princess'	7
76.	<i>Euonymus fortunei</i> 'Emerald Gaiety'	1	160.	<i>Spiraea japonica</i> 'Macrophylla'	1
<i>Cercidiphyllaceae</i>			161.	<i>Spiraea salicifolia</i> L.	5

1	2	3	4	5	6
77.	<i>Cercidiphyllum japonicum</i> Sieb.et Zucc.	1	162.	<i>Physocarpus opulifolius</i> (L.) Maxim.	6
Cornaceae			163.	<i>Stephanandra inciza</i> (Thunb.) Zabel	2
78.	<i>Cornus mas</i> L.	4	164.	<i>Rosa canina</i> L.	1
79.	<i>Cornus mas</i> 'Albocarpa'	1	165.	<i>Rosa davurica</i> Pall.	3
80.	<i>Swida alba</i> L.	5	166.	<i>Rosa multiflora</i> Thunb.	2
81	<i>Swida sanguinea</i> L.	1	167.	<i>Rosa rugosa</i> Thunb.	3
Ericaceae			168.	<i>Rosa multiflora</i> 'Crimson Rambler'	1
82.	<i>Rhododendron indicum</i> (L.) Sweet	1	169.	<i>Rosa pendulina</i> L.	3
83.	<i>Rhododendron sichotense</i> Pojark.	1	170.	<i>Kerria japonica</i> (L.) DC.	3
Eucommiaceae			171.	<i>Kerria japonica</i> 'Plena'	1
84.	<i>Eucommia ulmoides</i> Oliv.	1	172.	<i>Prunus divaricata</i> Ledeb.	1
Fabaceae			173.	<i>Prunus divaricata</i> 'Atropurpurea'	1
85.	<i>Amorpha fruticosa</i> L.	1	174.	<i>Prunus serrulata</i> 'Plena'	1
86.	<i>Gleditsia triacanthos</i> L.	1	175.	<i>Padus avium</i> Mill.	1
87.	<i>Gymnocladus dioicus</i> (L.) K. Koch	2	176.	<i>Padus virginiana</i> L.	2
88.	<i>Laburnum anagyroides</i> Medic.	3	177.	<i>Prunus laurocerasus</i> L.	1
89.	<i>Robinia pseudoacacia</i> 'Inermis'	1	178.	<i>Chaenomeles japonica</i> (Thunb.) Lindl.	2
90.	<i>Styphnolobium japonicum</i> (L.) Schott	3	179.	<i>Chaenomeles maulei</i> (Mast.) Lavallée	2
Fagaceae			180.	<i>Amelanchier ovalis</i> Medik.	3
91.	<i>Fagus sylvatica</i> L.	4	181.	<i>Crataegus coccinoides</i> Ashe.	4
92.	<i>Fagus sylvatica</i> 'Purpurea'	1	182.	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	3
93.	<i>Fagus sylvatica</i> 'Rotundifolia'	1	183.	<i>Pyracantha coccinea</i> M. Roem.	1
94.	<i>Fagus sylvatica</i> 'Laciniata'	1	184.	<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz.	1
95.	<i>Fagus sylvatica</i> 'Pendula'	1	185.	<i>Cotoneaster horizontalis</i> Decaisne	1
96.	<i>Castanea sativa</i> Mill.	5	186.	<i>Cotoneaster integerrimus</i> Medicus	2
97.	<i>Quercus acutissima</i> Carruth.	1	187.	<i>Cotoneaster gracilis</i> Rehder & E. H. Wilson	1
98.	<i>Quercus cerris</i> L.	1	188.	<i>Cotoneaster nitens</i> Rehd. et Wils.	7
99.	<i>Quercus macrocarpa</i> Michx.	1	189.	<i>Rhodotypos scandens</i> (Thunb.) Makino	1
100.	<i>Quercus petraea</i> (Matt.) Liebl.	1	Rutaceae		
101.	<i>Quercus robur</i> L.	1	190.	<i>Phellodendron amurense</i> Rupr.	2

1	2	3	4	5	6
102.	<i>Quercus rubra</i> L.	1	191.	<i>Zanthoxylum americanum</i> Mill.	1
Grossulariaceae			Salicaceae		
103.	<i>Ribes rubrum</i> L.	2	192.	<i>Salix alba</i> 'Vittelina Pendula'	1
104.	<i>Ribes alpinum</i> L.	1	193.	<i>Salix matsudana</i> 'Tortuosa'	1
105.	<i>Ribes pulchellum</i> Turcz.	1	194.	<i>Salix integra</i> Thunb.	1
106.	<i>Ribes sanguineum</i> Pursh	1	195.	<i>Populus alba</i> L.	1
Hamamelidaceae			196.	<i>Populus alba</i> 'Globosa'	1
107.	<i>Hamamelis virginiana</i> L.	1	Sapindaceae		
Hippocastanaceae			197.	<i>Acer campestre</i> L.	1
108.	<i>Aesculus hybrida</i> DC.	1	198.	<i>Acer palmatum</i> Thunb.	1
Hydrangeaceae			199.	<i>Acer mandshuricum</i> Maxim.	1
109.	<i>Hydrangea bretschneideri</i> Dipp.	1	200.	<i>Acer saccharum</i> 'Barbatum'	1
110.	<i>Philadelphus caucasicus</i> Koehne	1	Scrophulariaceae		
111.	<i>Philadelphus coronarius</i> L.	3	201.	<i>Buddleja davidii</i> Franch.	1
112.	<i>Philadelphus inodorus</i> L.	2	Stachyuraceae		
113.	<i>Philadelphus grandiflorus</i> Willd.	4	202.	<i>Stachyurus praecox</i> Siebold & Zucc.	2
114.	<i>Philadelphus hirsutus</i> Nutt.	1	Ulmaceae		
115.	<i>Philadelphus monstrosus</i> Rehd.	2	203.	<i>Ulmus glabra</i> Huds.	3
116.	<i>Philadelphus pekinensis</i> Rupr.	1	204.	<i>Ulmus laevis</i> Pall.	1
117.	<i>Philadelphus virginialis</i> Rehd.	2	205.	<i>Ulmus suberosa</i> L.	3
118.	<i>Philadelphus coronarius</i> 'Aurea'	1	Vitaceae		
119.	<i>Philadelphus coronarius</i> 'Nana'	1	206.	<i>Vitis vinifera</i> L.	1
120.	<i>Philadelphus magdalenae</i> Koehne	1	207.	<i>Vitis vulpina</i> L.	2
121.	<i>Philadelphus pubescens</i> Loisel	2	208.	<i>Vitis aestivalis</i> Michx.	1
122.	<i>Deutzia scabra</i> 'Candidissima'	5	209.	<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch.	1
Всього:					533

Максимальною кількістю особин представлені такі таксони як тис ягідний — 52 особини, сніжноягідник білий — 33, форзиція проміжна та ялівець козацький — по 19. Проте, в зв'язку з малою територією дендрарію більшість таксонів має мінімальне представництво: 120 таксонів — по 1 особині, 66 таксонів — по 2 особини, 75 таксонів — по 3 особини.

Висновки. За період свого існування дендрологічна колекція дендрарію ботанічного саду НЛТУ зазнала певних змін. Історичний склад дендрофлори

частково збережений, окремі види випали. Таксономічний склад колекції дендрарію суттєво збільшився та продовжує зростати переважно за рахунок рослин-екзотів з малим габітусом.

Література

Івченко, А. І. & Шляхта, Я. М. (1995). *Каталог деревних рослин дендрарію Ботанічного саду Українського державного лісотехнічного університету*. Львів: УкрДЛТУ. 31 с.

Заячук, В. Я. (2008). *Дендрологія*. Львів: Апріорі. 656 с.

Кендзьора, Н. З. (2017). Дендрарій Ботанічного саду НЛТУ України в комплексній підготовці фахівців лісового і садово-паркового господарства. *Актуальні проблеми озеленення населених місць: освіта, наука, виробництво, мистецтво формування ландшафту: тези доп. III міжнар. наук.-практ. конф. Біла Церква*. С. 72–74.

Кендзьора, Н. З. (2020). Динаміка колекції деревно-чагарникових рослин дендрарію ботанічного саду НЛТУ України. *Етноботанічні традиції в агрономії, фармації та садовому дизайні: матеріали III міжнар. наук. конф., присв. міжнар. року здоров'я рослин. Умань, 2020*. С. 114–122.

Кохно, М. А. (2002). *Дендрофлора України. Дикорослі та культивовані дерева і кущі. Покритонасінні. Частина I*. Київ: Фітосоціоцентр. 448 с.

Кохно, М. А. & Трофименко, Н. М. (2005). *Дендрофлора України. Дикорослі та культивовані дерева і кущі. Покритонасінні. Частина II*. Київ: Фітосоціоцентр, 716 с.

Кузнєцов, С. І. (2001). *Дендрофлора України. Дикорослі та культивовані дерева і кущі. Голонасінні*. Київ: Вища школа. 207 с.

Мазепа, М. Г., Ган, Т. В. & Артемовська, Д. В. (2000). Колекція дендрарію Ботанічного саду Українського державного лісотехнічного університету. *Науковий вісник: Охорона біорізноманіття: теоретичні та прикладні аспекти*. Вип. 10.3. С. 157–161.

Мосякін, С. Л. (2013). Родини і порядки квіткових рослин флори України: прагматична класифікація та положення у філогенетичній системі. *Український ботанічний журнал*. Т. 70. № 3. С. 289–307.

Черевченко, Т. М., Мороз, П. А., Кузнєцов, С. І. & Музичук, Г. М. (1999). Проблеми збереження різноманітності рослин *ex situ*. *Інтродукція рослин*. № 1. С. 7–13.

Takhtajan, A. (1997). *Diversity and classification of flowering plants*. New York: Columbia University Press. 643 p.

The Plant List (2021). URL: <http://www.theplantlist.org/> (Accessed 20 May 2022).

Тyniecki, W. Z. (1896). Z ogrodu botanicznego Krajowej szkoły gospodarstwa lasowego we Lwowie. *Sylwan*. Т. 14. S. 206–210; 412–421.

УДК 712.4

Особливості оформлення територій навколо водойм автохтонними та інтродукованими рослинами

Анна В. Клименко

Національний ботанічний сад імені М. М. Гришка НАН України, м. Київ, Україна,

E-mail: klimat13@gmail.com

Анотація.

Проведені дослідження рослинності, що росте навколо водойм на території Києва та в Коростишівському районі на Житомирщині. Проаналізовано стан автохтонних рослин під впливом зайвого антропогенного навантаження та шляхи поширення інтродукованих рослин. Внесені пропозиції зменшення експансії бур'янистих видів в місцеві фітоценози. Наведено асортимент рослин, що ростуть навколо водойм в Києві та вдалі приклади захисту автохтонної рослинності. Показана важлива роль водойм та екологічних парків для створення зручних умов проживання птахів та водних тварин в великому місті.

Ключові слова: водно-прибережні рослини, дослідження, водойми.

Peculiarities of landscaping of territories around water reservoirs with indigenous and introduced plants

Anna V. Klimenko

M. M. Gryshko National Botanical Garden NAS of Ukraine, Kiev, Ukraine,

E-mail: klimat13@gmail.com

Abstract.

Research of plantings growing around water reservoirs on Kyiv territories as well as in Korostyshivskiy District in Zhytomyr Oblast has been conducted. The state of indigenous plants under excessive anthropogenic stress as well as the ways of introduced

plants spreading have been analyzed. Proposals to reduce the expansion of weed species into local phytocenoses have been made. The assortment of plants growing around water reservoirs of Kyiv as well as successful examples of indigenous plants protection have been listed. The important role of water reservoirs and ecological parks in creating comfortable living conditions for birds and aquatic animals in a big city has been shown.

Key words: aquatic and costal plants, research, water reservoirs.

Вступ. На території Києва багато озер та ставків. На мапі Києва 2019 року їх зображено близько 200. Якщо ж ураховувати приміську зону столиці, тоді їх кількість сягає близько 440. В цей список входять водойми, що підпорядковані: комунальному підприємству «Плесо», різним садовим товариствам, закритим підприємствам, рибним господарствам, спортивним, санаторно-оздоровчим та музейним закладам, приватним організаціям. Але точну цифру може вказати тільки інвентаризація, яка повинна проводитися раз на п'ять років. За цей час територія озер, ставків, каналів може зміниться. Вони можуть зарости інтродукованими рослинами, потрапити під забудову будинків або нової дорожньої мережі, бути розчищеними, поглибленими або засипаними.

В цій статті наша увага приділяється рослинам навколо озер, каналів та ставків, які знаходяться у відкритому доступі та до яких можливо добратися міським транспортом, за винятком водойм Житомирщини.

Мета. Обґрунтування принципів створення рослинних угруповань з автохтонних та інтродукованих рослин вздовж обстежених нами водойм в м. Києві та на околицях.

Матеріали і методи. Матеріалами дослідження є автохтонні та інтродуковані рослини, що ростуть вздовж обстежених нами водойм Києва і Житомирщини. Були досліджені рослини вологих місць в різних районах столиці та Житомирщини у 2020–2021 та 1-му півріччі 2022 р.

Результати та обговорення. Неподалік від Києва в Коростишевському районі на Житомирщині є молоді ділянки лісу на відвалах гравійних відходів навколо водойм. Водойми утворилися на місцях колишніх кар'єрів. Відвали гравійних відходів виглядають дуже мальовничо у вигляді багаточисленних пагорбів різної величини навколо водойм. Цим ділянкам усього біля 15 років, але на відвалах вже почав рости молодий сосновий лісочок та групи листяних дерев: верби білої, берези повислої, горобини звичайної, груші звичайної і сики з автохтонними травами. На мілководді росте рогоз. Біля іншої водойми, що була створена на місці видобутку граніту, через 15–20 років біля залишеного каміння над водоймою виріс змішаний сосново-дубовий лісок. Біля каменів та на галявинах

ростуть угруповання різних видів костриці, вероніки, гвоздики, ромашки, деревію звичайного, звіробою звичайного, льонку звичайного, горлянок та ін.). Водойма має стрімкі високі гранітні берега та обмежена масивними кам'яними виступами, за що цю водойму називають каньйоном. Прибережна рослинність через високі гранітні береги сформована слабо та росте на вузькій полосі у воді між камінням у вигляді маленьких кущиків верби козячої, калини звичайної, шипшини собачої та низьких кострубатих деревець вільхи сірої, осики, вільхи чорної, берези пухнастої. Території навколо вищеописаних водойм, що перетворилися на природні озера, мають велике екологічне значення, але дуже страждають від зайвого антропогенного навантаження відпочивальників. Особливого пагубного втручання в екологію приміської зони міст України вносять автотуристи, які намагаються якомога ближче під'їхати до озер та колесами автомобілів завдають шкоди рослинному покриву, іноді здирають його зовсім. Під полог молодого лісу біля озер до автохтонних трав на місця пошкодження трав'яного покриву швидко проникають різні інтродуковані рослини, такі як: дівочий виноград п'ятилисточковий (*Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch.), клен ясенелистий (*Acer negundo* L.), дереза звичайна (*Lycium barbarum* L.), аморфа кушова (*Amorpha fruticosa* L.), робінія звичайна (*Robinia pseudoacacia* L.), злинка канадська (*Conyza canadensis* (L.) Cronquist), розрив-трава дрібноквіткова (*Impatiens parviflora* DC), злинка однорічна (*Erigeron annuus* (L.) Pers.), люцерна посівна (*Medicago sativa* L.) та інші. Волога місцевість біля озер сприяє швидкому пророщуванню насіння. Вкорінені інтродуковані рослини спочатку впроваджуються на території автохтонних рослинних угруповань у вигляді окремих груп, а потім створюють стійкі популяції та починають витіснити автохтонні рослини. В лісопарковій, лісовій, міській та приміській зонах інтродуковані види рослин просуваються слідом за місцями відпочинку людини, вздовж доріжок та стежок, навколо та на місцях смітників, що залишають за собою відпочивальники на природі. Наприклад, у тіні швидше за інші просувається інтродуцент — розрив-трава дрібноквіткова. Ця рослина з виду слабка, але має особливі пристосування для швидкого розповсюдження насіння. Її плоди при дозріванні викидають насіння на дальню відстань.

Наприкінці літнього сезону та зменшенням антропогенного навантаження на природні фітоценози, автохтонна природна рослинність намагається відновитися, але сильно пошкоджений трав'янистий покрив автохтонних трав не витримує конкуренції з найбільш агресивною групою інтродукованих рослин, що мають інвазійні властивості. Інвазійні рослини виділяють в ґрунт сполуки,

які пригнічують ріст сусідніх рослин. Інвазійними вважаються такі рослини, як клен ясенелистий, дереза звичайна, дівочий виноград п'ятилисточковий, аморфа кущова, робінія звичайна, злинка канадська, злинка однорічна, розрив-трава дрібноквіткова та інші.

Щоб протистояти експансії бур'янистих видів та витоптуванню автохтонної рослинності в умовах лісопаркових зон з водоймами, треба встановити жорсткий контроль за їх відвіданням. Відпочинок для автотуристів повинен бути організованим, тому місця активного відпочинку громадян на природі повинні мати: 1) пост охорони з забороною до в'їзду в лісову озерну зону, 2) платні автостоянки, 3) баки для збору та вивозу сміття. Добрий приклад тому є у Києві на острові «Муромець», в приміському парку «Київська Русь».

На території заміського парку «Київська Русь», що знаходиться поряд з селищем Копачів Обухівського району, створена атмосфера часів Древнього Києва з дерев'яними архітектурними спорудами, бійницями, огорожею, насипними валами. Насипні вали обладнані сходами та дерев'яними настилами з проходами по них, тому схили валів не руйнуються і густо заросли злаками та різними травами. В тіні на схилах високих пагорбів, поблизу водойми знизу доверху ростуть популяції тінюлюбних рослин: барвінку малого (*Vinca minor* L.), яглиці звичайної (*Aegopodium podagraria* L.) та рясту щільного (*Corydalis solida* (L.) Clairv.). На середній та верхній частині насипного валу, де ґрунт більш сухий, переважають популяції барвінку малого, а нижче, ближче до водойми, на вологих ґрунтах більше яглиці звичайної та рясту щільного. Внизу біля води в тіні ростуть: розрив-трава дрібноквіткова (*Impatiens parviflora* DC), глуха кропива біла (яснотка) (*Lamium album* L.), кропива дводомна (*Urtica dioica* L.). На освітлених місцях поширена посухостійка рослина пирій повзучий (*Elymus repens* (L.) Gould = *Elytrigia repens* (L.) Nevski.). Територія біля ставка знаходиться за валами на околиці парку «Київська Русь» та є додатковою територією, тому ще мало освоєна і заросла вербою, тополею та осикою. Ставок дрібний, потребує подальшого освоєння та поглиблення. Біля ставка мало водно-прибережної рослинності.

Популяції та угруповання водно-прибережної рослинності були досліджені нами в різних районах міста Києва біля водойм вздовж вулиці Миколи За-кревського на Троєщині, в екопарку «Троєщина», у парках «Партизанської слави», «Нивки», «Перемога» (біля метро «Дарниця»), «Веселка» (вздовж Дніпровської протоки), «Позняки», в парках з «Водними пристроями» на Троєщині, «Гідропарку», на території «Пуща-Водиці», біля озер «Вирлиця»,

«Лебедине», «Вербне», «Біле», «Сонячне», «Тельбін», «Срібний Кіл», «Райдуга», «Міністерське», «Мінське», вздовж Русанівського каналу, Русанівської та Оболонської набережних, на території Труханового острова.

Вздовж набережних, озер та каналів у воді в основному розповсюджені угруповання осики (*Populus tremula* L.), верби білої (*Salix alba* L.), тополі білої (*Populus alba* L.), тополі чорної (*Populus nigra* L.), ожини сизої (*Rubus caesius* L.), куги озерної (схеноплектус озерний) (*Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla), очерету звичайного (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.), рогозу широколистоного (*Typha latifolia* L.) (The Plant List, 2013).

В Харківському житловому масиві в парку «Партизанської слави» поблизу озер зростають угруповання конюшини лучної (*Trifolium pratense* L.), конюшини білої (*Trifolium repens* L.), подорожнику великого (*Plantago major* L.), подорожнику ланцетелистого (*Plantago lanceolata* L.), різних видів осок (*Carex* L.), жовтцю їдконого (*Ranunculus acris* L.). У воді у мілководді ростуть очерет, рогоз та куга. Є водоплавні птахи.

Вздовж берегової лінії Оболонської та Русанівської набережних з боку закрутів і проток річки Дніпро, на Трухановому острові, вздовж водойм по вулиці Закревського (на Троєщині) та у Гідропарку через надмірне навантаження на природні фітоценози швидко розростаються інтродуковані дерева та кущі: клен ясенелистий, робінія звичайна і аморфа кущова. Аморфа кущова утворює зарості навколо озер, каналів та ставків. Ці зарості вже перекрили яскраві перспективи на протилежний берег Русанівського каналу та на річку Дніпро з боку Оболонської та Русанівської набережних. Якщо угруповання та популяції тополі, клену ясенелистого, робінії звичайної та аморфи кущової вчасно не скорочувати, вони займуть увесь піщаний берег вздовж Русанівської протоки, Оболонської і Русанівської набережних та закриють усі цікаві перспективи на Дніпро та острови. (Клименко, 2021).

Вздовж одного з озер, що розташоване вздовж вулиці Закревського між вулиць Марини Цвєтаєвої та Сержа Лифаря (на Троєщині) в цьому році на піщаних ділянках біля води розрослися угруповання обліпихи звичайної (*Hipporhae rhamnoides* L.) у вигляді великих кущів 4–6 м та деревець до 8–10 м висотою. Вони виступають домішкою до насаджень верби та тополі, тому місце потребує розчистки та догляду. Також навколо цієї водойми на вологому піску біля води розростаються угруповання тополі білої та чорної, робінії звичайної, очерету та підбілу звичайного (*Tussilago farfara* L.). Через різну глибину спуску до води угруповання очерету мають різні розміри, на мілководді вони розростаються, але де

спуск до води крутий та глибокий, очерет росте вузькою смужкою. Тому ширина очерета біля води коливається від 0,5 м до 2–3 м. Рогозу та куги навколо озера немає. Немає аморфи. До самої кромки води у піску є багаточисленні паростки тополі. Захисна зелена смуга навколо озера перевищує допустиму норму в 30 м, що добре та складає 50–70 м. Навколо озера згодом імовірно буде створено паркову зону, як це вже створено біля іншого озера вздовж вулиці Закревського під назвою «Екопарк».

Територія «Екопарку» між вулицями Милославського та Марини Цвєтаєвої дуже приваблива, тому що вдало благоустроєна та має мальовниче озеро. Вздовж озера прокладено доріжку з клінкерних цеглин, встановлено багато лав, майданчиків відпочинку, дитячих та спортивних майданчиків різного призначення для дітлахів та молоді, майданчиків для рухомих ігор. Є силові спортивні споруди для укріплення організму. В «Екопарку» є велика зона для пікніків з бесідками і мангалами, а поряд між бесідок є дитячі гойдалки. В цій зоні є туалет. Навколо озера ростуть верба біла, верба козяча (*Salix caprea* L.), групи берези повислої (*Betula pendula* Roth.), тополі, калина звичайна (*Viburnum opulus* L.), очерет звичайний, жовтець їдкий, підбіл звичайний, подорожник великий. Над озером літають чайки, в озері живуть черепахи, плавають качки та лисухи. Територія навколо «Екопарку» відділяється від трамвайної лінії зеленою захисною смугою майже на 40–70 м, що перевищує допустимі норми. В цій захисній смузі і створено «Екопарк». З іншого боку озера є додаткова неосвоєна територія. Можливо, там теж було озеро, але в наш час ця територія представляє галявину, на якій ростуть молоді дерева та кущі: тополя, верба біла, групи берези повислої, групи обліпихи звичайної, верба козяча, ожина сиза. Кількість обліпихи та ожини поступово зростає, місцями вони створили угруповання. З трав'янистих рослин ростуть жовтець їдкий, конюшина лучна, підбіл звичайний, подорожник великий. Додаткова територія відділена від зони сучасного «Екопарку» невисоким пагорбом зі схилами в обидва боки. По пагорбу йде ґрунтова доріжка, з якої добре проглядається озеро, територія навколо його та додаткова територія. Над озером в одному з його кутів обладнана невелика зона пляжу — територія засипана піском, але поки що не благоустроєна. Важливе рішення було прийнято 23 квітня 2021 року Київською міською радою про створення Екопарку «Осокорки» та недопущення будівництва навколо великих озер «Небреж», «Тягле», «Мартиців».

У житлових масивах Позняки, Виноградар та Оболонь навколо озер та ставків багато популяцій з тополі білої та чорної, інтродуцентів: дівочого винограду

п'ятилисточкового, аморфи кушової, ваточника звичайного (*Asclepias syriaca* L.), золотушнику канадського (*Solidago canadensis* L.). Зустрічається ваточник звичайний вздовж Оболонської набережної, вздовж озера в парку «Позняки».

Багато ваточника звичайного та золотушнику канадського на галявинах вздовж озера «Міністерське». Озеро «Міністерське» (ставок) заповнилося водою після виїмки ґрунту для будівельних робіт. Має велику площу в 45 га. Вздовж берегів ставка ростуть дерева: верба, тополя, дуб, береза. На мілководді — очерет та рогіз. По берегу росте осока (*Carex* L.). Навколо ставка ростуть плодові дерева: груша, абрикос, молодий ліс з сосни звичайної. Навколо озера практично немає чагарників. Серед земноводних трапляється черепаха болотна.

В житловому масиві Виноградар в лісопарковій зоні знаходиться озеро «Сине», яке складається з двох частин. Територія обладнана лавами, альтанками, ґрунтово-гравійними прогулянковими доріжками. Одна частина озера «Синього» поросла рогозом широколистим та очеретом звичайним. Друга частина озера за останній час обміліла та місцями швидко заростає золотушником канадським, що утворив велику популяцію. На схилах над озером ростуть угруповання тополі чорної, верби білої (*Salix alba* L.) та тополі білої різного віку. Навколо озера створені: велодоріжка, шашличні, кострища. Відпочинок напівдикий, недостатньо організований, але все ж територія навколо озера залишається популярним місцем відпочинку мешканців мікрорайону, тому озеру потрібна реконструкція з розчищенням заростей очерету, золотушнику канадського та поглибленням дна, тим більше, що «Сине» — одне з найстарших озер в Києві і раніше було єдиним, не поділялося на частини. На озері немає качок, тому екологічна роль озера сумнівна.

Вздовж Русанівського каналу, Русанівської протоки, вздовж набережної в парку «Веселка», у водоймі парку «Перемога» розповсюдилися місцевий вид водяний горіх (рогозник плаваючий) (*Trapa natans* L.), інтродуцентна рослина елодея канадська (*Eloдея canadensis* Michx.). Елодея канадська швидко розростається в стоячій воді, тому потребує нагляду та скорочення популяції.

Береги озера «Вирлиця» на 50–70 м заросли очеретом та рогозом. На водній гладі озера ростуть глечики жовті, багато водоплавних птахів, серед яких лебідь чорний. Ця широка полоса з очерету та рогозу створює ідеальні умови для гніздування та зручних умов проживання для водоплавних, болотних та перелітних птахів, а також для водних тварин. Озеро «Вирлиця» знаходиться між двома станціями метро «Харківська» та «Вирлиця», воно одне з найбільших в Києві, площа озера — 98 га. Озеро та територію навколо екологі пропонують

використовувати під екологічний парк, але у будівельних компаній на цю територію плани побудови великого ТРЦ та будівництва будинків різного призначення. Це порушить екологію міста та зменшить пташині угіддя.

Великі екологічні можливості є у озера «Мінське», площа якого 8,2 га. Озеро створене в результаті заповнення водою кар'єру, що був створений при будівництві житлового району Оболонь. На жаль, частину території навколо озера засмічують будівельним брудом та залишками пікніків. Озеро з пологими берегами має красиву хвилясту берегову лінію з мисами, у водній гладі озера відображаються дерева, небо та хмари. Навколо озера створена зелена зона. В озері плаває багато птахів: качки та лисухи.

Але екологічних парків з озерами на території Києва повинно бути не один, а декілька в кожному районі або мікрорайоні, де є водойми. Так один «Еко-парк» вже створено на Троєщині. На озерах для птахів подекуди екологи вже створюють острови з кущами, деревами, очеретом для гніздування птахів, наприклад в парку «Перемога». В деяких парках з озерами замість островів створили невеликі плавучі островки та будиночки для птахів, наприклад на Троєщині в парку з «Водними пристроями», в парку «Позняки», в парку на озері «Райдуга», в новому спортивному фітнес-парку для молоді на озері «Лебедине» (парк знаходиться між метро «Харківська» та метро «Позняки»), де різні птахи можуть жити. Поки ці будиночки облюбували качки та лисухи.

Невелике озеро в парку «Позняки», третина акваторії якого заросла різними водними та прибережними рослинами, — улюблене місце гніздування декількох видів птахів: качок, чайок, курочки водяної, лиски звичайної та навіть баклану. Зустрічається на озері бугай водяний. На водній поверхні ростуть водні лілії білі (*Nymphaea alba* L.), глечики жовті (*Nuphar lutea* L. & Smith), ряска (*Lemna* L.). Вздовж берегової смуги розташовані очерет, рогіз, стрілиця. Глечики жовті та рогіз займають близько 7000 кв. м. акваторії озера та знаходяться в його кінці. Озеро благоустроєне доріжками з місцями відпочинку — лавами, альтанками, східцями до води. З великих дерев вздовж доріжок навколо озера ростуть верба біла, верба вавилонська, тополя біла. Озеро невелике та на ньому оселився баклан, бо в озері багато риби. Свої крила баклан сушить на споруді фонтану, що не працює. Тому великому птаху акваторії цього озера замало. Для зручного проживання різних птахів, великих та малих, для їх перельоту та зимівлі, необхідно створити мережу озер екологічного призначення, тому екологічних об'єктів з використанням озер та захисних смуг навколо їх повинно бути більше: по декілька в кожному районі міста. Зручних умов проживання

водоплавним, болотним та перелітним птахам поки ще недостатньо. Але є перспективні водойми.

Водойма «Срібний кіл» знаходиться в житловому масиві Позняки, має штучне походження завдяки вийманню ґрунту при будівництві. Ставок проточний. На сході з'єднується з озером «Позняки», на заході з озером «Синятин». Має дуже красиву акваторію, хоча, на жаль, піщана берегова лінія заростає кленом ясенелистим, вербою білою, тополями та очеретом. На водяній поверхні глечики жовті, водяний горіх.

Озеро «Синятин» в минулому було затокою річки Дніпро, нині воно відокремлюється від затоки Дніпра дамбою. По берегам озера ростуть великі дерева верби білої та тополі. На мілководді ростуть очерет, рогіз, осока, стрілиця та їжача голівка. На водяній гладі є глечики жовті та водяний горіх. З одного боку до озера підходить нова забудова житлового комплексу, з іншого стара приватна забудова. Берега озера з боку новобудови розчищають від старих дерев, та терасують для створення сучасного благоустрою та озеленення.

На мілководді озер «Біле», «Райдуга», «Позняки», вздовж Русанівського каналу, в парку «Веселка» (вздовж Дніпровської протоки), в ставках парків «Перемога», «Феофанія», «Відрадиний», крім очерету звичайного, куги озерної та рогозу, берега водойм прикрашають сусак звичайний (*Butomus umbellatus* L.), стрілиця звичайна (стрілолист) (*Sagittaria sagittifolia* L.), їжача голівка проста (*Sparganium emersum* Rehmman). Вони хоча і є дикими рослинами, але мають оригінальні суцвіття та листя і незамінні навколо водойм. Їх коренева система знаходиться під водою та заглиблена в ґрунт на глибину 10–20 см. Характерною особливістю прибережних рослин є крупне листя, поверхнева коренева система з розвитком дихальних коренів. Водяну поверхню прикрашають водяні лілії білі та глечики жовті. На поверхні ставків та озер розрослися елодея канадська, водяний горіх (рогульник плаваючий). Сусак, стрілолист, глечики жовті, водяний горіх в різних поєднаннях створили декілька яскравих композицій. На цих озерах, ставках та каналах багато водоплавних птахів та тварин. Серед земноводних можна побачити черепаха болотну.

Висновки.

1. Території лісопаркових зон біля озер та ставків, що схильні до великого впливу антропогенного навантаження, важливо контролювати.

2. Над Києвом проходить екологічний перелітний коридор птахів, тому на території Києва та на околицях повинно бути по декілька екопарків в кожному районі міста з використанням озер зі зручними умовами для проживання

водоплавних, перелітних та болотних птахів, а також водних тварин.

3. Навколо озер повинна існувати захисна зелена смуга не менш 30 м за нормами, але можливо значно більше. В такій смузі можна створити парки, сквери та зелені зони.

Література

Клименко, А. В. (2021). Автохтонні та інтродуковані рослини вологих місць. *Етноботанічні традиції в агрономії, фармації та садовому дизайні: матеріали IV міжнародної наукової конференції, присвяченої 30-й річниці незалежності України (м. Умань, 5–7 липня 2021 року)*. Умань: Видавець «Сочінський М. М.». С. 103–110.

The Plant List, 2013. URL: <http://www.theplantlist.org> (Accessed 2 June 2022).

УДК 635.055:712.253(477.54)

Вікові дерева старовинного парку в Шарівці (Харківська обл.)

Юрій О. Клименко¹, Алла В. Григоренко²

¹ Національний ботанічний сад імені М. М. Гришка НАН України, м. Київ, вул. Тімірязєвська, 1, Україна, 01014, E-mail: klimenco109@ukr.net

² Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління, м. Київ, вул. Митрополита Василя Липківського, 35, Україна, 03035, E-mail: alla_gr@ukr.net

Анотація.

У публікації наведено відомості про вікові дерева, що ростуть на території Шарівського парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення, їх стан, біометричні показники. Представлено план насаджень парку у 2019 р. та план вікових дерев. Запропоновано заходи зі збережень вікових дубів та діброви, а також реконструкції насаджень для відновлення запроєктованих ландшафтів парку.

Ключові слова: старовинний парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва, ландшафти, біометричні показники, зімкнутість насаджень, відновлення насаджень.

Age-old trees of the ancient park in Sharivka (Kharkiv region)

Yurii O. Klymenko¹, Alla V. Hryhorenko²

¹М. М. Gryshko National Botanical Garden, National Academy of Sciences of Ukraine, Tymiryazevska str. 1, 01014 Kyiv, Ukraine; E-mail: klimenco109@ukr.net

²State Ecological Academy of Postgraduate Education and Management, Mytropolyta Vasylia Lypkivskoho str. 35, 03035 Kyiv, Ukraine; E-mail: alla_gr@ukr.net

Abstract.

The publication provides information on age-old trees growing in the park, their condition, biometric indicators. The plan of plantings of the park in 2019 and the plan of old trees are presented. Measures to preserve old oaks and oak groves, as well as the reconstruction of plantations to restore the projected landscapes of the park are proposed.

Key words: old park memorial of park gardening art, landscapes, biometric indicators, density of plantings, renovation plantings.

Вступ. Старовинні парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва (ППСПМ) є важливою складовою частиною нашої історико-культурної спадщини, тому їх треба охороняти, зберігати та відновлювати. До таких об'єктів належить Шарівський парк, який знаходиться у селищі міського типу Шарівка Богодухівського району Харківської області. Згідно з Флорентійською хартією історичних садів 1981 року (O'Donnell, 1982) весь парк або його окремі частини мають відповідати тому стану, у якому вони були у період розквіту (для Шарівського парку це було до 1917 р.). Минуло понад 100 років. Як мав виглядати парк, ми можемо довідатись з проекту його реконструкції 1901 р., з небагатьох описів тощо. Одним з найважливіших джерел інформації про ландшафти та насадження будь-якого старовинного парку є його вікові дерева. Їх місцезнаходження на території, біометричні показники можуть багато розповісти про вигляд парку у минулому.

Дослідження були проведені до російсько-української війни. Ми не знаємо, у якому стані зараз перебуває парк, але сподіваємось, що зібрані нами матеріали колись допоможуть у відновленні одного з кращих садово-паркових ансамблів України.

Відомо, що у 1836 р. садиба у Шарівці вже існувала. Докладніше про історію садиби можна прочитати у низці публікацій (Бородулин и др., 1988; Володарський та ін., 1967; Кривенко, 1996; Лукомский, 1917; Маяк, 1989; Памятники ..., 1986; Родічкін, 2005; Родичкина, 1998; Саппа, 1987; Столиця

и ..., 1915). До 2008 р. у паладі був розташований туберкульозний санаторій. Потім він був закритий, і садибу перетворили на туристичний об'єкт. На жаль, фінансування робіт з відновлення насаджень не велось.

Матеріали і методи. Дослідження були проведені у 1997 р. (Клименко Ю. О.), 2016, 2018 та 2019 роках (Григоренко А. В. та Клименко Ю. О.). Для аналізу насаджень територію парку розділяли на виділи за переважаючими у них видами за вдосконаленою лісовпорядкувальною методикою (вдосконалення стосувалось виділів, у таксаційній формулі яких жоден вид не мав 5 одиниць у складі, вони утворили окрему категорію — виділи, у яких жоден із видів не переважає (Клименко, 2012)). Обраховували площу, яку займає кожен виділ за допомогою програми ArcView GIS3.2a (площі виділів, у яких домінували одні й ті самі види сумували).

Мета роботи: розробити підходи до відновлення ландшафтів та насаджень періоду розквіту Шарівського парку на підставі аналізу розташування та біометричних показників вікових дерев.

Результати та обговорення. Нами були виконані обміри більшості вікових дубів (окрім тих, що зростають у діброві з високою зімкнутістю) та рослин деяких інших видів. Вимірювали обхват стовбура мірною стрічкою на висоті грудей, потім поділом на число π отримували діаметр стовбура. Висоту дерев вимірювали за допомогою висотоміра. Ширину проекції крони — мірною стрічкою.

На підставі обстежень були виготовлені плани насаджень парку у 1997 р. та 2019. За браком місця ми не наводимо перший план, а наводимо лише план 2019 р. (рис. 1). Його докладному аналізу ми присвятили окрему публікацію (Клименко & Нгуноренко, 2022), а у цій — лише зазначимо окремі моменти. На рис. 2 наведено план розташування вікових дерев (за обмірами 2019 р.) з індивідуальними номерами (окрім тих дубів, які зростають у діброві, що має високу зімкнутість), а біометричні показники зведені у табл. 1.

Очевидно, що у період розквіту парку практично всю його територію займала діброва. Автор проекту реконструкції парку 1901 р. відомий паркобудівник Г. Куфальдт на окремих ділянках її прорідив, а також на частині ділянок видалив наявну рослинність і висадив ялини звичайні та інші види хвойних дерев. Станом на 2019 р. діброва збереглась на незначній площі (див. рис. 1), а на тих ділянках, де Г. Куфальдт створив парковий тип ландшафту протягом періоду недостатнього догляду, який триває з 1917 р. до тепер; між окремими дубами піднявся самосів *Fraxinus excelsior*, *Acer platanoides*, *Robinia pseudoacacia* або почали утворюватися виділи із суміші цих та інших видів, у яких жоден із

видів не переважає. Через вирубування дубів у роки Громадянської війни та війни 1939–1945 рр., загинь окремих дубів з природних причин, а також збільшення кількості рослин другого ярусу та збільшення їх розмірів, другий ярус став основним (першим). Над ним підіймається незначна кількість вікових дерев, які давно не створюють спільного намету. Загинь *Picea abies* від короїда-типографа у 2013 р. кардинально змінила вигляд не тільки ділянок, де вони зростали, але й парку в цілому.

Таблиця 1. Біометричні показники вікових дерев Шарівського парку (2019 р.)

№	Дстовбура, см	Н, м	Дкрони, м	№	Дстовбура, см	Н, м	Дкрони, м
<i>Quercus robur</i> L.							
1	88	22	8	2	65	25	14
3	70	28	10	4	74	24	15
5	64	24	15	6	60	20	10
7	122	30	14	8	124	25	24
9	112	26	12	10	153	30	12
11	69	30	12	12	130	28	21
13	140	30	12	14	105	29	14
15	90	19	10	16	73	29	12
17	60	26	9	18	86	24	10
19	158	28	18	20	151	28	14
21	82	28	10	22	161	34	12
23	152	30	22	24	144	28	24
25	116	30	18	26	103	30	17
27	128	30	11	28	125	17	13
29	70	18	22	30	134	18	20
31	124	30	18	32	152	32	20
33	80	30	24	34	132	26	18
35	86	30	22	36	63	16	8
37	78	20	8	38	175	28	11
39	68	30	12	40	98	30	14
41	80	20	10	42	82	28	20
43	132	26	18	44	140	30	22
45	54	10	3	46	76	28	12
47	83	30	12	48	146	26	25
49	62	30	18	50	128	22	14
51	106	23	15	52	150	28	18
53	91	30	17	54	105	30	10
55	92	32	20	56	100	32	18
57	120	30	24	58	110	30	18

1	2	3	4	5	6	7	8
59	86	26	20	60	76	30	24
61	54	26	16	62	70	14	28
63	52	30	14	64	68	30	14
65	80	30	16	66	101	30	14
67	214	29	13	68	80	30	18
69	68	24	24	70	86	32	22
71	68	28	18	72	122	32	16
73	186	28	24	74	78	18	28
75	87	30	26	76	115	32	26
77	103	32	26	78	104	27	22
79	98	30	24				
<i>Acer platanoides</i> L.							
80	70	28	12	81	56	26	12
82	88	30	22	83	80	28	20
84	84	28	18	85	78	26	16
<i>Acer campestre</i> L.							
86	68	26	20				
<i>Fraxinus excelsior</i> L.							
87	80	30	22	88	108	30	24
89	106	28	24				
<i>Picea abies</i> (L.) H. Karst.							
91	86	32	15				
<i>Larix decidua</i> Mill.							
92	48	24	9	93	74	30	12
<i>Pinus nigra</i> J.F. Arnold							
94	74	26	10				

Примітки: дуб під № 45 майже всох, тому має крону діаметром лише 3 м; під № 90 на плані позначений *Quercus rubra* L. з діаметром стовбура 78 см, стовбур похилений, крона має розмір 20 x 8 м; під № 95, 96, 97 на плані позначені *Pinus sylvestris* L. з діаметрами стовбурів відповідно 64, 80 та 58 см. Під № 98–103 на плані позначені *Picea pungens*. Їх діаметри (від найменшого до найбільшого) становили 40, 46, 48, 52, 56 та 58 см. Колись було ще одне дерево, діаметром 70 см, але до 2019 р. воно всохло. Трапилась на території вікова *Robinia pseudoacacia* L. з діаметром стовбура 94 см.

Вздовж струмка у період розквіту Шарівського парку були луки. Тепер значна частина їх вкрита насадженнями. Зазнав змін садовий тип садово-паркового ландшафту.

Аналізуючи дані табл. 1, звернемо увагу на те, що у багатьох вікових дерев дуже широкі крони. Такі крони могли утворитись лише у випадку зростання дерев на відкритому просторі. Отже співставлення плану вікових дерев (рис. 2) з даними табл. 1 дозволяє окреслити ділянки, на яких у період розквіту парку



Рис. 1. План насаджень Шарівського парку (2019 р.): 1 – *Quercus robur* L. (7,00 га, 23,7% від озелененої площі), 2 – *Tilia cordata* Mill. (0,15 га, 0,5%), 3 – *Fraxinus excelsior* L. (3,25 га, 11,0%), 4 – *Acer platanoides* L. (7,85 га, 26,6%), 5 – *Salix alba* L. (0,35 га, 1,2%), 6 – *Robinia pseudoacacia* L. (0,95 га, 3,2%), 7 – *Pinus nigra* J.F. Arnold (0,05 га, 0,2%), 8 – виділ, у якому жоден із видів не переважає (2,55 га, 8,6%), 9 – плодовий сад (1,65 га, 5,6%), 10 – галевина, луги (2,40 га, 8,1%), 11 – ділянка, на якій засохли *Picea abies* (L.) H. Karst. (2,85 га, 9,6%), 12 – ряд із листяних дерев: а – *Aesculus hippocastanum* L. (0,10 га, 0,3%), б – *Tilia cordata* (0,40 га, 1,4%), 13 – окреме листяне дерево (без позначки – *Quercus robur*, в – *Fraxinus excelsior*, г – *Acer platanoides*, д – *Acer campestre* L.), 14 – окреме хвойне дерево (без позначки – *Picea abies*, е – *Picea pungens* Kosteriana¹, є – *Pinus sylvestris* L., ж – *P. nigra*, з – *Larix decidua* Mill., и – *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco, і – *Juniperus virginiana* L., к – *Thuja occidentalis* L., л – окреме вхогле дерево).

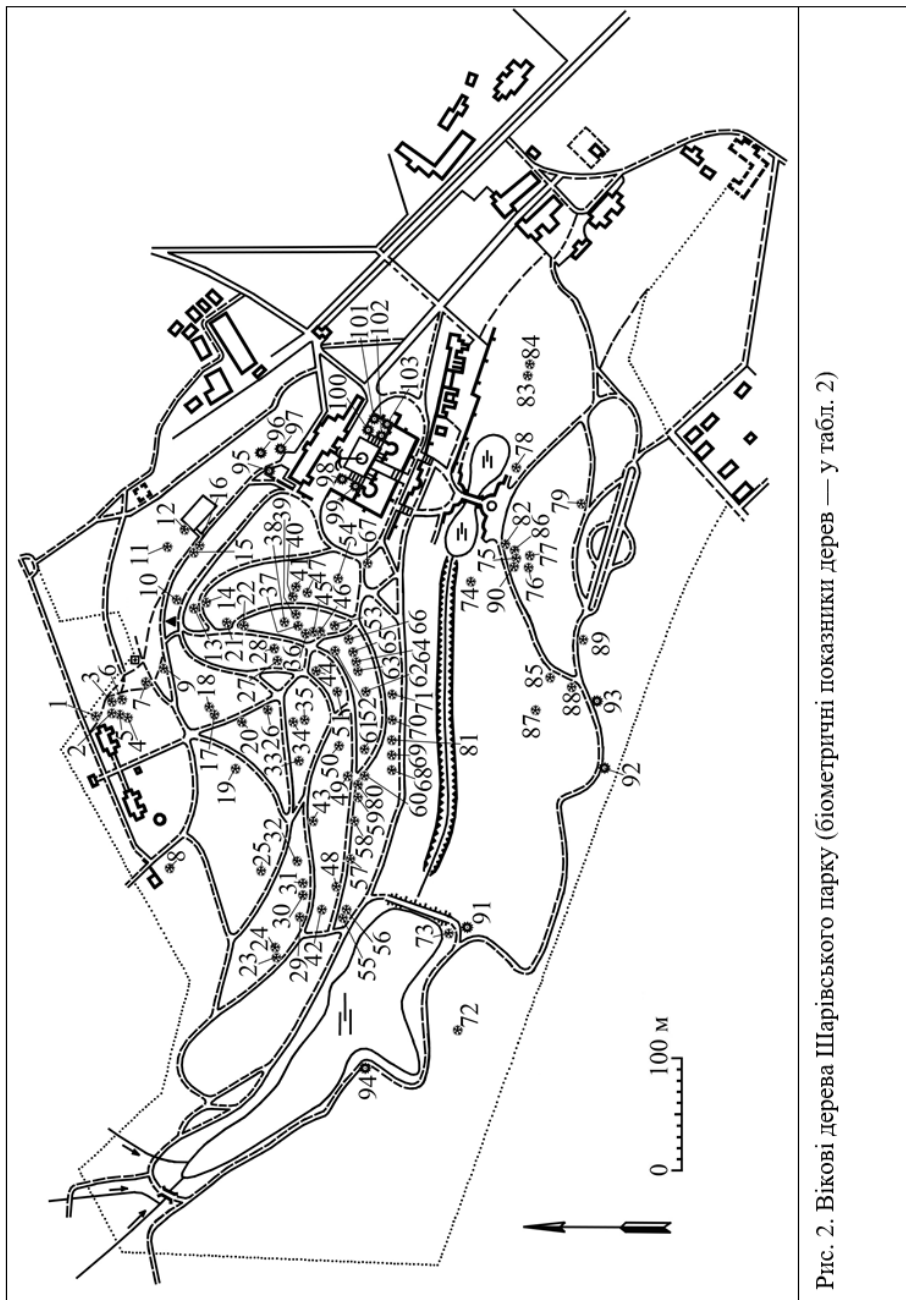


Рис. 2. Вікові дерева Шарівського парку (біометричні показники дерев — у табл. 2)

було створене насадження з незначною зімкнутістю крон (парковий тип садово-паркового ландшафту).

За період з 1997 до 2019 р. всохло 25 вікових дубів. За межами діброви лишилось 79, з яких один майже всох. Отже за 20 років загинула майже чверть поодиноких дубів. Якщо темпи всихання залишаться такими ж, поодинокі вікові дуби зникнуть у парку за 60 років. Тому, якщо не проводити заходів зі збереження вікових дубів, не розчищати ділянки, які захопили *Fraxinus excelsior*, *Acer platanoides*, *Robinia pseudoacacia*, або виділи, у яких жоден із видів не переважає, та не створювати на їх місці паркових культур дуба звичайного, то найвизначніша риса Шарівського парку — діброва, як основа насаджень, може зникнути на більшій частині площі.

Висновки. Картування вікових дерев та їх біометричні показники (зокрема — ширина крони) дозволяють окреслити на плані парку ділянки, на яких у свій час було сформовано парковий тип садово-паркового ландшафту.

Встановлено, що цей тип садово-паркового ландшафту був одним з основних у період розквіту Шарівського парку (до 1917 р.). Зараз він практично зник.

Якщо темпи всихання вікових дубів залишаться такими ж, якими були у період з 1997 р. до 2019 р., то за наступні 60 років всі поодинокі розташовані дуби (дуби за межами діброви з високою зімкнутістю) можуть загинути.

Шарівський парк потребує досить суттєвої реконструкції насаджень для відновлення запроектованих у 1901 р. ландшафтів. Необхідно створити паркові культури дуба звичайного для того, щоб цей вид лишився основним паркоутворюючим, а колорит парку було збережено.

Література

Бородулин, В. Г., Лурье, А. И & Саппа, Н. Н. (1988). Харьковщина туристская: 22 экскурсионных маршрута: *Путеводитель*. Харьков: Прапор. 243 с.

Володарський, Ш. М. & Тимохін, А. (1967). Шарівка. *Історія міст і сіл УРСР. Харківська область*. Київ: Головна редакція УРЕ АН УРСР. С. 270–276.

Клименко, Ю. О. (2012). Еколого-біологічні основи відновлення старовинних парків Полісся та Лісостепу України: *автореф. дис. ... д-ра с.-г. наук: 06.03.01*. Львів. 32 с.

Кривенко, А. (1996). Відтворення історичних ландшафтів Шарівської садиби. *З історії української реставрації*. К.: Українознавство. С. 115–121.

Лукомский, Г. К. (1917). Старинные усадьбы Харьковской губернии. Пг.: *Издание графа Н.В. Клейнмихель*. Ч. 1. 328 с.

Маяк, А. С. & Черкасова, Е. Т. (1989). Проблемы сохранения памятников садово-паркового искусства Харьковщины. *Строительство и архитектура*. № 9. С. 8–11.

Памятники градостроительства и архитектуры Украинской ССР. (1986). *Ил. справ.-каталог*: В 4-х т. / Гл. ред-кол.: Н. Я. Жариков (гл. ред.) и др. Т. 4. Киев: Будівельник. С. 104–107.

Родичкін, І. Д. & Родичкіна, О. І. (2005). *Старовинні маєтки України*. Київ: Мистецтво. 384 с.

Родичкіна, О. (1998). *Образцовая усадьба Шаровка*. Огородник. № 12. С. 26–27.

Саппа, Н. Н. (1987). *Харьковщина заповедная*. Харьков: Прапор. 120 с.
Столица и усадьба. (1915). № 26. С. 3–8.

Klymenko, Y. & Hryhorenko, A. (2022). Park Sharivskiy (Kharkiv region, Ukraine): history and monitoring research during 1997–2018. *Plant Introduction*, 93/94, P. 62–72. DOI: <https://doi.org/10.46341/PI2022009>

O'Donnell, P. M. (2014). Florence Charter on historic gardens (1982). In: C. Smith (Ed.), *Encyclopedia of global archaeology*. Springer. DOI: https://doi.org/10.1007/978-1-4419-0465-2_1052

УДК: 582.734.6:581

Етноботанічна характеристика Лавровишні лікарської (*Prunus laurocerasus* L.)

Лариса А. Колдар, Михайло В. Небиков, Василь В. Кочубей
Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України, м. Умань Черкаської обл.,
Україна, 20301, E-mail: koldar55@ukr.net
ORCID ID0000-0002-6756-4172
ORCID ID0000-0001-9734-1730

Анотація.

За напрацюваннями низки дослідників, викладеними у літературних джерелах, з'ясували господарсько-цінні властивості рослин *Prunus laurocerasus* L. (*Rosaceae* Juss.), яка належить до рослин з великим біологічним та господарським потенціалом. Вперше в Європу, лавровишня потрапила у 1546 році, а піку

популярності, як цінна декоративна, лікарська, медоносна, меліоративна рослина досягла у XVII–XIX сторіччях. Завдяки високим, декоративним властивостям *P. laurocerasus* та її декоративні форми набули широкого використання в ландшафтному дизайні при створенні солітерних та групових насаджень, живоплотів і топіарів. Форми та сорти, які відрізняються слабкою стійкістю до низьких температур, часто використовують для озеленення зимових садів, веранд, лоджій, оранжерей та у кімнатному квітникарстві. Корисною лавровишня є і у сфері сучасної народної медицини та кулінарії завдяки вмісту великої кількості цінних ефірних масел.

Ключові слова: лавровишня, господарська цінність, популярність використання в озелененні, фармації, кулінарії.

Ethnobotanical characteristics of English laurel (*Prunus laurocerasus* L.).

Larysa A. Koldar, Mykhailo V. Nebykov, Vasyl V. Kochubey

The National Dendrological Park «Sofiyivka» NAS of Ukraine, Uman, Cherkasy region, Ukraine, 20301, E-mail: koldar55@ukr.net

ORCID ID0000-0002-6756-4172

ORCID ID0000-0001-9734-1730

Annotation.

According to a number of researchers outlined in literary sources, the economic and valuable properties of plants *Prunus laurocerasus* L. (*Rosaceae* Juss.) which belongs to plants with high biological and economic potential were highlighted. For the first time in Europe, English laurel was in 1546, and the peak of popularity, as a valuable decorative, medicinal, melliferous plant reached in the seventeenth and 19th centuries. Due to the high, decorative properties of *P. laurocerasus* and its decorative forms, they have become widely used in landscape design in the creation of tape and group plantations, hedges and topiaries. Forms and varieties that are poorly resistant to low temperatures are often used for landscaping of winter gardens, verandas, loggias, orangeries and in room flower growing. English laurel are also useful in the field of modern folk medicine and cooking due to the content of a large number of valuable essential oils.

Key words: laurel, economic value, popularity of use in landscaping, pharmacy, cooking.

Вступ. Однією з актуальних проблем сьогодення є створення при ботанічних установах, як головних центрах збереження різноманіття рослин, таких колекцій де перевага надається рослинам, яким властива висока екологічна пластичність

та широкий спектр господарсько-цінних ознак (Музичук, 1995). Збагачення колекційних фондів цінними рослинами створює великий біологічний та господарський потенціал рослинних ресурсів, є важливим фактором збагачення у цілому, а також сприяє збільшенню біотичного різноманіття культурфітоценозів зокрема (Рахметов та ін., 2017).

До таких рослин належить лавровишня лікарська (*Prunus laurocerasus* L.) з родини *Rosaceae* Juss. Це високодекоративна вічнозелена листяна рослина заввишки до 3–6 м, котру здавна використовують у зеленому будівництві найтепліших районів помірною клімату, як декоративну рослину для створення живоплотів, солітерних, а також масових насаджень на відкосах, для закріплення ґрунтів. Рослини відрізняються швидким ростом, високою стійкістю до затінення та несприятливих умов середовища, невибагливістю до родючості ґрунтів. Вид характеризується великою поліморфністю і має багато декоративних садових форм (Небиков та ін., 2019). Крім цього лавровишню використовують у традиційній та народній медицині та кулінарії (Соколов и др., 1990). Тому мета нашої роботи полягала у з'ясуванні господарських цінностей рослин *P. laurocerasus* та особливостей використання їх у житті людини.

Матеріали і методи. За літературними джерелами проводили оцінювання господарсько-цінних властивостей рослин *P. laurocerasus* (декоративні, лікарські, кулінарні, меліоративні, медоносні тощо) та їх використання в різних галузях господарювання.

Результати та обговорення. Вперше лавровишню відкрив та дав їй назву французький ботанік П'єр Белон. В Європу рослина потрапила у 1546 році з Константинополя, а вже з 1629 року культуру почали активно вирощувати в південних областях, де вона без проблем приживалася. Часто лавровишню приймають за лавр, але ніякого відношення до лавру вона не має, крім зовнішнього вигляду. Проте, обидві рослини легко розрізнити за специфічним пряним ароматом, який властивий лише листкам лавра. Свою назву чагарник отримав завдяки плодам, зовні схожим на вишню, і формі листків, які нагадують листки лавра.

У великій кам'яній оранжерії в 1738 році вирощували рослину під назвою «Лауро цезарис фолио манор ротундо облогон». Що ж за рослина росла під такою назвою? Так невідомий писар записав латинську назву рослини лавровишні з дрібними, округло-продовгуватими листками.

Пік популярності лавровишні доводиться на XVII–XIX сторіччя. В цей час вона була поширена практично по всьому світу, а туди, де не могла вирощуватися,

масово ввозилася торговцями через високий попит. У той час її використовували замість корвалолу і для лікування багатьох захворювань, але через можливість передозування, від засобу незабаром відмовилися.

У різних місцевостях планети вона має іншу назву: в Імереті — тугкаві; в Абхазії — ашимха; татарською — кара гімі; англійською — laurel, laurel-cherry, cherry-bay; французькою — laurier-cerise, laurier-amandier; німецькою — Kirsch. Lorbeer Рит., lauro regio, lauroceraso.

У природних умовах лавровишня трапляється на території багатьох країн, де переважає теплий, помірний клімат. Вона є реліктом Кавказу (Західна Грузія). Ареал поширення займає Західний Кавказ, Середземномор'я, Китай, Японію, США (Каліфорнія, Флорида), Малу та Центральну Азію.

Рід *Laurocerasus* Duhamel об'єднує близько 25 видів. До найбільш поширених належить Лавровишня лікарська (*Prunus laurocerasus* L.). Вона характеризується високою стійкістю до морозів, тіншовитривалістю, швидким ростом, врожайністю. Проте вимоглива до ґрунтів і відрізняється хорошим ростом на вапнякових, перегнійно-карбонатних, суглинкових ґрунтах (Чукуріди, 2003; Музичук, 1995).

Період цвітіння *P. laurocerasus* починається з другої половини весни, проте строки цвітіння залежать від кліматичних умов у яких вирощується ця рослина. Утворює квітки білого або кольору слонової кістки, зібрані у симпатичні кисті, завдовжки до 10–12 см, аромат яких під час цвітіння, нагадує черемху (рис).



Рисунок. Цвітіння *P. laurocerasus*

Плід ягода чорного кольору, яйцеподібної форми, до 0,8 см завдовжки (Вульф & Малеева, 1969; Sulusoglu et al., 2014). Лавровишня лікарська та її декоративні форми набули широкого використання в ландшафтному дизайні. Рослина має високу декоративність, особливо в період цвітіння, тому вона придатна для висаджування як у солітерних так і в групових насадженнях. Завдяки тому, що вона відмінно піддається формуванню, у регіонах з м'якими зимами де чагарник не втрачає листків весь рік, з неї виходить відмінна жива огорожа, особливо при щільному висаджуванні та завдяки густому розташуванню листків рослини утворюють суцільні стіни. Крім цього лавровишню використовують для створення живоплотів різної висоти та топшарів, оскільки через повільний ріст крона зберігає задану форму тривалий час.

Відомо близько 400 декоративних форм і сортів цієї рослини, малопоширених та популярних у зеленому будівництві. Інколи для оформлення квітників і бордюрів висаджують карликові сорти лавровишні. Вони створюють оригінальний красивий вигляд у поєднанні з хвойними кущами. Форми та сорти, що відрізняються слабкою стійкістю до низьких температур, найчастіше використовують для озеленення зимових садів веранд, лоджій, оранжерей, в кімнатному квітникарстві (Небиков та ін., 2019; Macit & Demirsoy, 2012). Завдяки утворенню *P. laurocerasus* добре розвиненої стержнево-мичкуватої кореневої системи рослини мають цінність як меліоративні, протиерозійні і з цієї метою їх висаджують для закріплення схилів.

Крім зеленого будівництва корисною лавровишня є і в сфері сучасної та народної медицини. Вже стало відомо, що листки і всі частини рослини, крім плодів, отруйні. Проте їстівні плоди на смак нудотні і терпкі, тому вони більше придатні для приготування вина і охолоджених напоїв. Листки є токсичними оскільки містять отруту — амігдалин, але мають велику кількість цінних ефірних масел.

Лавровишня лікарська накопичує в корі, бруньках, листках, плодах синільну кислоту, вітамін С, фенолкарбонові кислоти, дубильні речовини, катехіни, флавоноїди, вуглеводи. Всі частини рослини залучені до вітчизняної фармакопеї як сировина для одержання «лавровишневої» води (Ильина, 2017).

Лавровишня нерідко згадується в літературних творах. Варто зауважити, що у трагедії Шекспіра «Ромео і Джульєтта», синільна кислота, отримана з цієї рослини, використовувалася для виготовлення отрути, від якої наступила смерть Ромео.

У сучасній медицині листки лавровишні використовують для приготування заспокійливих засобів і зняття болю при шлункових спазмах, а завдяки

вмісту танідів — протизапальних засобів. У народній і традиційній медицині застосовують краплі із лавровишні, виготовлені на основі витяжки із цієї рослини. Вони відмінно працюють як знеболювальні, стабілізують роботу серця, приводять в тонус стінки судин, нормалізують режим сну. Водна настоянка з насіння використовується в боротьбі з фурункулами і облісінням. Спальні подушки наповнені висушеними листками лавровишні, в поєднанні з іншими ароматичними лікувальними травами, допомагають позбутися безсоння (Соколов и др., 1990).

З кулінарною метою із лавровишні готують солодкі сиропи, які застосовують для тортів та інших кондитерських виробів. В Абхазії готують неповторне, ароматне варення із ягід цієї рослини. У промисловості листки лавровишні інколи використовують для надання молокопродуктам приємного аромату мигдалю.

За своїми властивостями рослина придатна для приготування ратафії — підсоджених та підфарбованих ягідними сиропами, витончених алкогольних напоїв. У наш час про існування ратафії знають навіть не всі спеціалісти алкогольної галузі, але ще 200 років тому цей напій готували майже в кожній дворянській винокурні. І хоча вона мала високу міцність, проте серед вельмож ратафія вважалась вишуканим жіночим напоєм. З часом ці напої втрачали своє поширення. І вже в XIX сторіччі вони стали рідкістю. Основна причина цього — нерентабельність, висока вартість, великі затрати праці, дефіцит майстрів високої кваліфікації і особливих матеріалів. За літературними даними XIX сторіччя, присвяченими цій різновидності напоїв, описується її поступове зникнення і заміна на більш прості при виготовленні напої.

У домашніх умовах з ягід лавровишні часто роблять домашнє варення і тонізуючі напої, оскільки м'якоть ягід смачна і не отруйна, тому такі страви цілком безпечні для споживання.

Висновки. Отже, пік популярності *P. laurocerasus* доводиться на XVII–XIX сторіччя, коли вона набула поширення практично по всьому світі. Нині вона є цінною як у сфері сучасної так і народної медицини оскільки майже всі частини рослини залучені до вітчизняної фармакопеї. Лавровишня лікарська та її декоративні форми, як вічнозелені рослини, мають високі декоративні властивості особливо в період цвітіння, завдяки чому вони набули широкого використання в зеленому будівництві в місцях з теплим помірним кліматом. У більш північних широтах, форми та сорти, що відрізняються слабкою стійкістю до низьких температур можуть бути використані для озеленення зимових садів, веранд, лоджій, оранжерей, у кімнатному квіткарстві та інших видах озеленення.

Література

Вульф, Е. В. & Малеева, О. Ф. (1969). *Laurocerasus M. Roem. Laurocerasus officinalis* Roem. (*Prunus laurocerasus* L.) — Лавровишня лекарственная. *Мировые ресурсы полезных растений*. Л.: Наука. 568 с.

Ильина, Т. И. (2017). *Натуральная аптечка. Дары природы, которые вы можете использовать для себя*. ООО «Издательство» «Э». 480 с.

Музичук, Г. М. (1995). Система оцінки стабільності колекційних зразків квітково-декоративних рослин як складова програми збереження їх генофонду. *Інтродукція та акліматизація рослин*. Вип. 25. «Академперіодика». С. 65–67.

Небиков, М. В., Колдар, Л. А. & Дерев'яно Н. В. (2019). Особливості розмноження представників виду *Prunus laurocerasus* L. *in vitro*. *Plant introduction*. № 4. С. 60–66.

Рахметов, Д. Б., Заіменко, Н. В., Гапоненко, М. Б. & Червченко, Т. М. (2017). *Адаптація інтродукованих рослин в Україні: монографія*. К.: Фітосоціоцентр. С. 8–18.

Соколов, С. Я., Связева, О. А., Кубли, В. А и др. (1990). *Ботанико-фармагностический словарь*. М.: Высш. шк. 272 с.

Чукуриди, С. С. (2003). Биологические особенности интродуцентов семейства Rosaceae Adans. и возможности их использования в садоводстве Северо-западного Кавказа. *Дисс. на соиск. уч. степени докт. биол. наук по специальности 06.01.07 — плодоводство и виноградарство*. Краснодар.

Macit, I. & Demirsoy, H. (2012). New promising cherry laurel (*Prunus laurocerasus* L.) genotypes in Turkey. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, Vol. 18 (No 1). P. 77–82

Sulusoglu, Melekber & Cavusoglu, Aysun. (2014). Pollination biology of cherry laurel and pollenizer effects on fruit set and fruit characteristics. *Yüü tar bil derg. (Yüü j agr sci)*. Vol. 24 (3). P. 280–289.

Традиційні трав'яні рослини українського квітника

Тетяна М. Коструба

Національний ботанічний сад імені М. М. Гришка НАН України, м. Київ, Україна, 01014,

E-mail: udpu_botanika@ukr.net

Анотація.

На основі аналізу флористичних і етноботанічних джерел узагальнено дані щодо видового складу традиційного українського квітника першої половини ХХ ст. Вибрано 36 найбільш поширених видів із 34 родів, 23 родин, 25% яких належать до родини складноцвітих (Asteraceae). Виявлено види, поширені в різних регіонах України, та ті, які більш характерні для Середнього Придніпров'я чи Полісся. Встановлено, що ряд видів квітників, крім декоративних, мають також інші цінні ознаки, використовуються як лікарські, ефіроолійні, кормові, технічні тощо. Зазначено, що зберегли популярність такі таксони традиційного українського квітника, як *Aquilegia*, *Callistephus*, *Dahlia*, *Ipomoea*, *Iris*, *Lathyrus*, *Lilium*, *Raeonia*, *Phlox*, *Tagetes*, *Tulipa*. Крім сучасних сортів цих рослин, традиційно вирощуються ті, що були поширені у минулому столітті.

Ключові слова: етноботаніка, фітоніми, квітниково-декоративні види.

Traditional herbaceous plants of the Ukrainian flower garden

Tatiana M. Kostruba

M. M. Hryshko National Botanical Garden, Kyiv, 01014, Ukraine,

E-mail: udpu_botanika@ukr.net

Abstract.

Based on the analysis of floristic and ethnobotanical sources, data on the species composition of the traditional Ukrainian flower garden of the first half of the twentieth century are summarized. Selected 36 most common species from 34 genera, 23 families, 25% of which belong to the family Compositae (Asteraceae). Species common in different regions of Ukraine and those more typical of the Middle Dnieper or Polissya have been identified. It is established that a number of types of flower beds, in addition to decorative, also have other valuable features, are used as medicinal, essential oils, fodder, technical, etc. Indicated, what have preserved the popularity of such taxa of the

traditional Ukrainian flower garden as *Aquilegia*, *Callistephus*, *Dahlia*, *Ipomoea*, *Iris*, *Lathyrus*, *Lilium*, *Paeonia*, *Phlox*, *Tagetes*, *Tulipa*. In addition to modern varieties of these plants, traditionally grown those that were common in the last century.

Key words: ethnobotany, phytonyms, flower-ornamental species.

Вступ. Метою нашого дослідження було узагальнення даних щодо найбільш поширених в Лісостепу, насамперед у Середньому Придніпров'ї та на Поліссі, у першу половину ХХ століття трав'яних квіткових рослин, які стали уособленням українського квітника.

Традиційний український квітник здебільшого асоціюється з шток-розою рожевою з родини мальвових (*Malvaceae*), соняшником або сонцещвітом однорічним і чорнобривцями. Повсюдно в Україні в минулому столітті були популярними також настурція найбільша (красоля), місячник лікарський (нагідки), жоржина пірчаста, іпомея пурпурова (кручені паничі), водозбірниця звичайна (орлики), каллістєф китайський (айстри) — різнобарвна окраса вересневого квітника із крупними яскравими суцвіттями кошиками (Мензатюк, 2011).

У Середньому Придніпров'ї чи не на кожному об'їсті милував око мак сноподібний, розкривалися надвечір духмяні квітки мірабіліса (царської борідки), прикрашала квітник чорнушка дамаська (нечесана панночка). Крім того вирощувались такі цілющі та запавні рослини, як любисток лікарський, базилик пишній (васильки городні), рута садова, кануфер, м'ята перцева. Досить часто в садках зустрічалися ласкавець круглолистий, півонія лікарська, сокирки Аякса, безсмертник приквітковий.

На Поліссі перевагу надавали рудбекії дольчастій, лілійнику рудому, космосу двічі-пірчастому, віничю вінікоподібному. Жителі Полісся вирощували також щиріцю волотисту, почечуйницю східну (гостролисту гречку), флокс волотистий. В умовах достатнього зволоження більшість видів переліченого високотрав'я прикрашали квітники до пізньої осені.

Відомості щодо асортименту трав'яних декоративних рослин, популярних в Україні у минулому столітті, досить розрізнені. Із доступних нам джерел літератури відомо, що спеціальні дослідження по вивченню видового складу квітників проводились у одному із найтипівіших козачих містечок Полтавщини — Миргороді (Дубняк, 1924) та на Київському і Житомирському Поліссі (Барбарич, 1938, 1972).

Опосередковано про традиційні види рослин українського квітника можемо судити за публікаціями з етноботаніки. Серед виділених Б. В. Заверухою (1994) розділів цієї науки до традиційного квітництва найближчі номенклатурна,

прагматично-побутова та духовно-культурна етноботаніка. Народні назви трав'яних декоративних рослин, зібрані у різних регіонах, знаходимо у Н. Анненкова (1878), І. Верхратського (1908), О. Янати (1916), М. Мельника (1922), Н. Осадчої-Янати (1973), А. М. Шамоти (1985), Г. К. Смика (1991), Ю. Кобіва (2004).

Матеріали і методи. Нами опрацьовано списки видів рослин, наведених у роботах К. Дубняка (1924), А. І. Барбарича (1938, 1972). На основі аналітичного огляду цих, базових, та інших джерел укладено перелік найбільш поширених видів, що були відмічені в 10–60 локалітетах.

У переліку рослин наведено сучасні наукові латинські та українські назви видів за «Тривимним словником назв судинних рослин флори України», укладеним С. М. Зиман із співавторами (Зиман та інші, 2008), а також українські назви, вжиті у публікаціях про декоративні рослини України ХІХ-першої половини ХХ століть (Барбарич, 1972; Дубняк, 1924). У більшості випадків сучасна українська видова назва вказана в дужках після вживаної у минулому столітті народної назви. У тих випадках, коли цитованими авторами вказано лише родову назву, вона доповнена в дужках прикметником, що характеризує конкретний вид. У тих небагатьох випадках, коли назви видів у аналізованих публікаціях повністю відповідають сучасним, вжито лише одну назву.

Результати та обговорення. Серед традиційних трав'яних рослин українських квітників більшість видів, крім декоративних властивостей, характеризуються рядом інших цінних ознак. До популярних у народній медицині лікарських рослин належать нагідки, м'ята, ласкавець круглолистий, васильки справжні, рута запашна. Останні два види, а також любисток, півники садові — ефіроолійні рослини. Шток-роза рожева, крім декоративного, має також використання як фарбувальна рослина, соняшник однорічний, що початково вирощувався як декоративна рослина, став унаслідок штучного добору однією з провідних олійних культур. Цириця хвостата та щ. криваво-червона, віниччя справжнє мають також кормове значення, крім їх використання як солітерних декоративних видів. Віниччя, крім того, використовується як технічна рослина для виготовлення віників, що знайшло відображення і в назві рослини.

Багато перелічених рослин мають також і традиційне обрядове значення, використовуються для виготовлення букетиків-«маковіччиків», прикрашання ікон. Засушені ароматичні рослини здавна були обов'язковим атрибутом селянської оселі в будень і свято: «У хаті Білокур, типовій українській козацькій оселі, з білими стінами під стріхою, крізь десятиліття чується рахманний запах квітів,

засушених трав, лугового розмаїтого зела» (Розсошинська & Федорук, 2011).

Навіть на малоземельних селянських обійстях вирощувались квіти: під вікнами хати, у садку, між городніми грядками. Свій образ природи створювала самобутня художниця із села Богданівка у Середній Наддніпрянщині: «Квіти Катерини Білокур вирости попід вікнами селянських хат, — усі ці мальви й півонії спочатку повинні були радувати погляди покоління українських селянок...» (Попович, 2011).

Видовий склад найбільш поширених трав'яних рослин українського квітника першої половини ХХ ст.:

- Alcea rosea* L. — Рोजа панська (Шток-роза рожева)
- Amaranthus caudatus* L. — Васильок (Цириця хвостата)
- A. cruentus* L. — Васильок (Цириця криваво-червона)
- Aquilegia vulgaris* L. — Окамент, Орлики звичайні (Водозбірниця звичайна)
- Balsamita major* Desf. — Канупер, Кануфер (Бальзаміта велика)
- Bupleurum rotundifolium* L. — Ласкавець (круглолистий)
- Calendula officinalis* L. — Нагідки (Місячник лікарський)
- Callistephus chinensis* (L.) Ness. — Гайстер (Каллістєф китайський)
- Consolida ajacis* (L.) Schur — Сокирки, Різницвіт (Сокирки Аякса, Закріпник)
- Cosmos bipinnatus* Cav. — Космос роздільнолистий (Космос двічі-пірчастий)
- Dahlia pinnata* Cav. — Жоржина (пірчаста)
- Dianthus barbatus* L. — Гвоздики (Гвоздика бородчата, Божа квітка)
- Helianthus annuus* L. — Сояшник (Сонцєцвіт однорічний)
- Helichrysum bracteatum* (Vent.) Andrews — Безсмертник (приквітковий)
- Hemerocallis fulva* L. — Лілійник рудий
- Ipomoea purpurea* (L.) Roth — Кручені паничі (Іпомея пурпурова)
- Iris germanica* L. — Півники (Ірис німецький)
- Kochia scoparia* (L.) Schrad. — Віниччя справжнє (Віниччя вінікоподібне)
- Lathyrus odoratus* L. — Душистий горошок (Чина запашна)
- Levisticum officinalis* Koch. — Любисток (лікарський)
- Lilium bulbiferum* L. — Жовта лілія (Лілія бульбоносна)
- Mentha × piperita* L. — Холодна м'ята (м'ята перцева)
- Mirabilis jalapa* L. — Царська борідка (Дивниця ялапа, Мірабіліс)
- Nigella damascena* L. — Нечесана панночка (Чорнушка дамаська)
- Ocimum basilicum* L. — Васильки городні (Базилік пишній)
- Paeonia officinalis* L. — Півонія (лікарська)
- Papaver somniferum* L. — Мак (снодійний)

Persicaria orientalis (L.) Spach — Гостролиста гречка (Почечуйниця східна)
Phlox paniculata L. — Флокс волотистий
Rudbeckia laciniata L. — Рудбекія роздільнолиста (Рудбекія дольчаста)
Ruta hortensis Mill. — Рута (садова)
Tagetes erecta L. — Чорнобривці прями, повняки
T. patula L. — Чорнобривці (розлогі)
Tropeaeolum majus L. — Красоля (Настурція більша)
Tulipa gesneriana L. — Тюльпан (Тюльпан Геснера)
Viola × wittrockiana Gams et Hegi — Братки (Фіалка Віттрока)

У сучасному квітникарстві лишаються популярними представлені сотнями нових сортів наступні таксони традиційного українського квітника: *Aquilegia*, *Calistephus*, *Dahlia*, *Ipomoea*, *Iris*, *Lathyrus*, *Lilium*, *Paeonia*, *Phlox*, *Tagetes*, *Tulipa*. Хоча створено та вирощується багато сучасних сортів *Nemerocallis*, в багатьох історичних парках, зокрема НДП «Софіївка» в м. Умань та дендрологічному парку «Синиця» на Уманщині, зберігаються монодомінантні насадження *Nemerocallis fulva*. Цей давній інтродуцент також традиційно вирощується на міських і сільських квітниках. У той же час набувають популярності нові декоративні види, які поширюються за межі ділянок культивування та виявляють інвазійну здатність, зокрема з родів *Helianthus*, *Rudbeckia*. З огляду на це варто звертати більшу увагу на традиційні види українського квітника, історичне поширення яких певною мірою дозволить спрогнозувати ймовірність майбутніх фітоінвазій.

Висновки. Природжена любов українців до квітів відобразилася в традиційному багатстві українського квітника. Такий квітник не лише милував око, але і міг зцілювати душу та тіло. Як вказано вище, багато рослин мали не лише декоративні властивості, а й лікарські. Народні назви тогочасних рослин передавалися із уст в уста, таким чином дійшовши і до наших часів, а їх зображення можемо споглядати на картинах Катерини Білокур. У майбутніх дослідженнях плануємо продовжити з'ясування видового складу традиційного українського квітника за творами класиків української літератури. Додаткового вивчення потребує також аналіз видового складу рослин, які впродовж минулого століття поширювались за межі квітників.

Література

- Анненков, Н. (1878). *Ботанический словарь*. Спб. 646 с.
Барбарич, А. І. (1938). Декоративні рослини Правобережного Полісся та шляхи поповнення їх асортименту. *Збірник праць, присвячений пам'яті акад. О. В. Фоміна*. Київ: Вид-во АН УРСР. С. 195–209.

Барбарич, А. І. (1972). Декоративні рослини населених пунктів Українського Полісся XIX-першої половини XX століття. *Укр. ботан. журн.* Т. XXIX. № 5. С. 662–665.

Верхратський, І. (1908). *Нові знадоби номенклатури і термінології природоописної, народної, збирані між людьми*. Львів: Накладом наук т-ва ім. Шевченка. 84 с.

Дубняк, К. (1924). До декоративної флори околиць м. Миргорода на Полтавщині. *Укр. ботан. журн.* Т. 2. С. 52–54.

Заверуха, Б. В. (1994). Етноботаніка: народна і наукова фітоніміка. *Укр. ботан. журн.* Т. 51. № 2–3. С. 165–168.

Зиман, С. М., Дідух, Я. П., & Гродзинський, Д. М. (2008). *Тривимний словник назв судинних рослин Флори України*. Київ: Фітосоціоцентр. 320 с.

Кобів, Ю. (2004). *Словник українських наукових і народних назв судинних рослин*. Київ: Наук. думка. 800 с.

Кримський, А. Ю. (2009). *Звенигородщина. Шевченкова батьківщина з погляду етнографічного та діалектологічного*. З географічною мапою та малюнками: Відтворення з авторського макету 1930 р. Черкаси: «Вертикаль», видавець ПП Кандич С. Г. XVI. 438 с.

Мельник, М. (1922). *Українська номенклатура вищих рослин*. Львів: Наук. т-во ім. Шевченка. 356 с.

Мензатюк, Зірка. (2011). *Український квітник: науково-популярна проза*. Київ: Грані-Т. 64 с.

Осадча-Яната, Наталія. (1973). *Українські народні назви рослин (зібрав автор на Україні в роках 1927–1939)*. Видано Українською вільною академією наук у США: Нью-Йорк. 173 с.

Попович, М. (2011). Катерина Білокур. Знаки неймовірної життєвої сили. *Катерина Білокур: Філософія мовчазного бунту: Наукові статті, есеї, культурологічні праці до 100-річчя і 110-річчя Катерини Білокур*. Київ: «Стилос». С. 117–119.

Розсошинська, Н., & Федорук, О. (2011). Вступне слово. Катерина Білокур: Філософія мовчазного бунту: *Наукові статті, есеї, культурологічні праці до 100-річчя і 110-річчя Катерини Білокур*. Київ: «Стилос». С. 13–19.

Смик, Г. К. (1991). *Корисні та рідкісні рослини України: Словник-довідник народних назв*. Київ: УРЕ. 416 с.

Шамота, А. М. (1985). *Назви рослин в українській мові*. Київ: Наук. думка. 162 с.

Яната, О. (1916). Народні українські назви рослин Північної Таврії. *Зб. наук. літератури від Т-ва ім. Квітки-Основ'яненка у Харкові*. Харків. Т. 1. С. 1–58.

УДК: 582.734.3:581.4:635.925

Декоративні ознаки окремих представників роду *Pyrus* L.

Наталія М. Кучер

Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України, м. Умань, Черкаської обл., Україна, 20301, E-mail: natalochka_sof@ukr.net
ORCID ID0000-0002-3004-9476

Анотація.

Різноманітні декоративні рослини здавна використовуються для озеленення населених місць. Серед багатьох гарних рослин, що нині прикрашають парки, сквери, вулиці й житлові квартали значну частину займають деревні й кущові рослини, зокрема й представники плодових порід. Стрімка урбанізація розвинених держав загострила відвічну потребу міських жителів у спілкуванні з природою, що проявляється у тенденціях зеленого урбанізму. Незважаючи на етнічні традиції не лише утилітарно-харчового, а й естетично-ритуального використання представників роду *Pyrus* L. вони наразі недостатньо ефективно впроваджуються у садово-паркове господарство України. Результати оцінювання 14 видів роду *Pyrus* з колекції Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України засвідчили високу декоративність представників *P. calleriana* Desne. та *P. salicifolia* Pall., що дає підстави рекомендувати їх для широкого використання у різноманітних об'єктах озеленення в Україні.

Ключові слова: зелений урбанізм, етнічні традиції, декоративне садівництво, садово-паркове господарство, символіка груші.

Some pear trees *Pyrus* L. ornamental traits

Nataliya M. Kucher

National dendrological park «Sofiyivka» of NAS of Ukraine, 20301,
E-mail: natalochka_sof@ukr.net
ORCID ID0000-0002-3004-9476

Abstract.

A variety of ornamental plants have long been used for landscaping in populated areas. Woody and shrubby plants, including orchard crops, occupy a significant proportion among the many beautiful plants that now adorn parks, squares, streets and residential areas. The rapid urbanization of developed nations has exacerbated the perennial need for urban dwellers to commune with nature, which manifests itself in trends of green urbanism. Notwithstanding ethnic traditions not only utilitarian-food, but also aesthetic and ritual use, the representatives of the genus *Pyrus* L. are not effectively introduced in landscape gardening in Ukraine so far. The results of evaluation of 14 species of the genus *Pyrus* from the collection of the National Dendrological Park "Sofiyika" of NAS of Ukraine showed high decorative value of representatives of *P. calleriana* Decne. and *P. salicifolia* Pall., which allows recommending them for wide use in various objects of landscaping in Ukraine.

Key words: Green Urbanism, ethnic traditions, ornamental plants, gardening, pear symbols.

Вступ. Архітектурні форми деревних рослин забезпечують створення контрастів за рахунок властивих їм розмірів та форми крони, так як від них залежить як архітектурно-просторовий так і мікрокліматичний ефект. Тому рослини основного й допоміжного асортименту можна вирощувати за різних розмірів крони. Колір листків і кори дерев та кущів належать до вирішальних факторів при підборі асортименту рослин. Велике різноманіття кольорової гами, яка змінюється в різні пори року, відкриває широкі можливості для створення найрізноманітніших за кольором композицій насаджень (Соколова, 2004). При цьому декоративні властивості кожної рослини проявляються внаслідок взаємодії її спадковості з умовами, в яких росте ця рослина (Dirr, 2009; Seneta & Dolatowski, 2012). Умови росту і розвитку декоративних рослин, обраних для прикрашання житлових кварталів, а також офісів, готелів тощо бувають не завжди оптимальними для збереження декоративних якостей, заради привабливості яких ці рослини вирощуються (Kosenko et al., 2020). Бажання міських жителів оточити себе гарними рослинами зумовило інтенсивний розвиток зеленого урбанізму (Beatley, 2012), що нині починає поширюватися з Європи, де зародилися його основи, на інші країни й зокрема на Україну.

Згадки про використання у декоративному садівництві представників роду *Pyrus* L. сягають ще часів Римської імперії, у садах якої вирощувалися різноманітні плодів культури (Рубцов, 1979; Шайтан & Клименко, 1993). У садово-парковій культурі, деякі автохтонні та інтродуковані види й декоративні форми

представників роду *Rugus* придатні для створення контрастних груп, солітерних насаджень на газонах, в *узліссях*, в озелененні кам'янистих схилів, а також (у молодому віці) для високих живоплотів (Корнилов & Долматов, 2016; Любимова & Тотубалина, 1986; Кучер, 2013).

Груша вважається сімейним деревом у багатьох народів. Давні германці карали за зрубану грушу, а при народженні дитини висаджували дерево груші. В Україні груша була предметом ніжної опіки дівчини, її ніжною подругою красних днів дівочтва. Красу незайманої дівчини порівнювали з грушевим цвітом. Грушевим цвітом прикрашали дівочі світлиці, а весільне гільце, яке втикали в хліб або весільний коровай, досить часто робили саме з груші. Однак символіка сухої груші в Україні пов'язана з суцільним негативом, адже у ній селилася нечиста сила, чорти, злидні тощо, тож добрий господар негайно зрізав таке дерево і в саду, і біля хати, щоб не було лиха в господарстві (Кононенко, 2011).

До декоративних якостей видів *Rugus* належить форма крони, розмір та забарвлення листків, квіток і плодів. В озелененні використовують рослини з пірамідалльною, вузько- та широкопірамідалльною, овальною, кулястою, плакучою та іншими формами крони. Штамбові форми *Rugus* і після цвітіння не втрачають своєї декоративності (Матвієнко та ін., 2006).

Листки *Rugus*, за формою бувають вузько- або широколанцетні, округлі або овальні, глибоко-розсічені, дрібно-пилчасті з загостреною вершиною. Молоді листки світло-зеленого, сріблястого кольору, який пізніше змінюється на темно-зелений з глянцевою блиском (Колісніченко, 2004). Декоративність листків зростає восени, коли вони набувають яскравого забарвлення, приваблюють пурпурово-жовтими, сіро-зеленими та багряно-червоними кольорами. Такі види, як *P. ussuriensis*, *P. calleriana*, *P. pashia*, *P. communis*, *P. betulifolia*, *P. aromatika* та *P. pyrifolia* змінюють забарвлення листків в осінній період від жовто-багряного до червоного кольору (Балабушка и др., 1980).

Більшості видів *Rugus* надзвичайної декоративності надає рясне цвітіння. Квітки переважно білі, іноді з рожевим відтінком бутонів. Вони часто мають вирішальне значення при виборі деревних рослин для декоративних насаджень (Калініченко, 2003). Квітки *Rugus* spp. зібрані у щиткоподібні суцвіття, приквітки розташовані біля основи квітконіжок. Віночок 5-пелюстковий, білий, до цвітіння зовні блідо-рожевий.

Плоди груші — дуже ефективне доповнення до декоративності цієї рослини. Декоративність плодів представників *Rugus* зумовлена їхніми розмірами (від 1 до 4 см), формою, кольором (зелені або жовті), терміном достигання та обпадання

з рослин. Вони тверді, поодинокі або по декілька, кулясті або грушоподібні, жовтувато-коричневі або золотисті, вкриті крапками, на різній довжині (від 1 до 5 см) плодоніжках. Особливо красиве на фоні зелених листків яскраве забарвлення великих чи дрібних плодів, що рясно вкривають крону (Матвієнко та ін., 2006; Кучер, 2012). Молоді плоди можуть бути дещо опушеними, потім голі, м'ясисті або затверділі, округлі або сплющені, але зазвичай грушоподібні, великі або дрібні, гладенькі або з дрібними сочевичками на поверхні. Шкірка плода може бути коричнева, зеленувата, золотисто-жовта, іноді з рум'янцем. М'якуш плода містить багато кам'янистих клітин (Reynolds, Jacobs & Theron, 2004; Rohrer, Robertson & Phipps, 1994).

При всіх зазначених та інших ознаках привабливості *Pyrus* spp. для озеленення ця чудова рослина наразі ще не зайняла належного їй місця у вітчизняному садово-парковому господарстві, а її використання суттєво поступається європейським нормам, що стало підставою вивчення цінності представників роду *Pyrus* та перспективи їх використання в Україні.

Матеріали і методи. Оцінювання декоративності видів *Pyrus* виконували за методикою кодування декоративних ознак яблуні, розробленою С. Е. Нігматяною і модифікованою для яблуні і груші (Корнилов & Долматов, 2016), враховуючи рекомендації вітчизняних дослідників *Pyrus* spp. (Курдюк, 1982; Остапко & Кунець, 2009; Хороших & Хороших, 1999) та науковців з зарубіжних країн (Culley & Hardiman, 2007). Yamada et al., 2015). Оцінювали 16 найважливіших естетичних ознак 14 видів *Pyrus* (*P. amygdaliformis* Vill., *P. aromatica* Kikuchi & Nakai, *P. balansae* Decne., *P. betulifolia* Bunge, *P. cajan* V. Zapr., *P. calleriana* Decne., *P. communis* L., *P. elaeagnifolia* Pall., *P. georgica* Kuth., *P. grossheimii* Fed., *P. pashia* Buch.-Ham. Ex D. Don., *P. pyrifolia* (Burman f.) Nakai, *P. salicifolia* Pall., *P. ussuriensis* Maxim. ex Rupr.), які за сумою балів розподіляли на три категорії: високодекоративні (24–30 балів); середньо-декоративні (20–23 бали); найменш декоративні (5–17 балів). Класифікацію роду *Pyrus* і його окремих, включених у досліді, представників виконували за новітніми системами (Opalko et al., 2020; Soundararajan et al., 2019; Wang et al., 2017).

Результати та обговорення. До 2000 року рід *Pyrus* в НДП «Софіївка» був представлений лише двома видами: *P. communis* та *P. ussuriensis* (Bilyk et al., 2000). Рослини *P. communis* належать до місцевої репродукції, а представники *P. ussuriensis* були завезені у 1959 році з ЦБС (нині Національний ботанічний сад ім. М. М. Гришка НАН України). Окрім того на дослідно-виробничій ділянці дендропарку з 1996 року росте *P. salicifolia*, живці якого були завезені

з ботанічного саду ім. академіка О. В. Фоміна Київського національного університету ім. Тараса Шевченка й щеплені на штабмі *P. communis* (Кучер, 2013). Активне поповнення колекції роду *Pyrus* почалось з 2009 року і нині у ній нараховується близько 20 видів.

За результатами оцінювання декоративних ознак із 14 видів *Pyrus* з колекції Національного дендропарку «Софіївка» НАН України (рис. 1) найбільше балів (26) отримала *P. calleriana*, яка вирізняється наявністю антоціанового забарвлення осінніх листків, рясним цвітінням (рис. 2) та декоративними плодами, що виділяються на фоні листків.

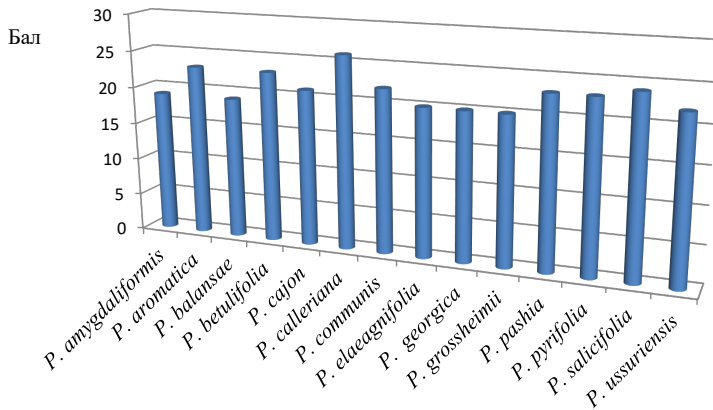


Рис. 1. Оцінка декоративності видів *Pyrus* з колекції Національного дендропарку «Софіївка» НАН України

До групи видів з середньою декоративністю потрапили 10 видів (*P. aromatica*, *P. betulifolia*, *P. cajon*, *P. communis*, *P. elaeagnifolia*, *P. georgica*, *P. grossheimii*, *P. pashia*, *P. pyrifolia* і *P. ussuriensis*), що отримали від 20 до 23 балів. Найменш декоративними виявилися *P. amygdaliformis* та *P. balansae* з сумарною оцінкою 19 балів.

Також до групи високодекоративних потрапила *P. salicifolia* (рис. 3) з оцінкою 24 бали — невелике дерево з вузьколанцетними видовженими з обох боків білувато-сіро-шовковистими опушеними листками, декоративна протягом всього року завдяки не звичайним листкам, під час цвітіння, а також має оригінальну плачучу форму крони, та декоративна завдяки штабовим формам. Плоди грушоподібні, невеликого розміру.



Рис. 2. *P. calleriana* у Національному дендропарку «Софіївка» НАН України



Рис. 3. *P. salicifolia* у Національному дендропарку «Софіївка» НАН України

Висновки. Аналіз декоративних властивостей вивчених представників роду *Rugus* з колекції Національного дендропарку «Софіївка» НАН України, свідчить про високу декоративність представників *P. calleriana* та *P. salicifolia* та низьку декоративність представників *P. amygdaliformis* й *P. balansae*. Решта були віднесені до групи видів з середньою декоративністю. За правильного вибору видів для конкретних ландшафтів можливе широке використання кращих *Rugus* у різноманітних об'єктах озеленення й декоративно-прикладного мистецтва, що дає підстави визнати великі перспективи впровадження цієї рослини у вітчизняне садово-паркове господарство.

Література

Балабушка, В. К., Головацкая, О. М., Горб, В. К. и др. (1980). *Деревья и кустарники декоративных городских насаждений Полесье и Лесостепи УССР*. Київ: Наук. думка. 236 с.

Калініченко, О. А. (2003). *Декоративна дендрологія*. Київ: Вища школа. 199 с.

Колісніченко О. М. (2004). *Сезонні біоритми та зимостійкість деревних рослин*. Київ: Фітосоціоцентр. 176 с.

Кононенко, О. (2011). Груша. *Українська міфологія та культурна спадщина: міфологічні уявлення, вірування, обряди, легенди та їхні відлуння у фольклорі і пізніших звичаях українців, братів-слов'ян та інших народів*. Харків: Фоліо. С. 337–339.

Корнилов, Б. Б. & Долматов, Е. А. (2016). Декоративные формы яблони и груши и модель идеального сорта этих культур для средней полосы России. *Селекция и сорторазведение садовых культур*. № 3. С. 71–74.

Курдюк, М. Г. (1982). К вопросу оценки декоративности парковых насаждений. *Сохранение и восстановление старинных парков*. Київ: Наукова думка. С. 49–51.

Кучер, Н. (2013). Представники роду *Pyrus* L. у Національному дендропарку «Софіївка» НАН України. Молодь і поступ біології: Матеріали VIII Міжн. наук. конф. студентів і аспірантів, (16–19 квітня 2013 року, м. Львів). Львів. С. 123–124.

Кучер, Н. М. (2012). Декоративні властивості представників роду *Pyrus* L. Дендрологія, квітникарство та садово-паркове будівництво: матер. міжнар. наук. конф. присвяченої 200-річчю Нікітського ботанічного саду, м. Ялта, 5–8 червня 2012 р. Ялта. С. 74.

Любимова, Л. Л. & Тотубалина, Г. В. (1986). *Груша*. Ленинград: Агропромиздат. 47 с.

Матвієнко, М. В., Бабіна, Р. Д. & Кондратенко, П. В. (2006). *Груша в Україні*. Київ: Аграрна думка. 320 с.

Остапо, В. М., & Кунець, Н. Ю. (2009). Шкала оцінки декоративності петрофітних видів флори юго-востока України. *Інтродукція рослин*. (1). С. 18–22.

Рубцов, Л. И. (1979). *Проектирование садов и парков*. Учеб. пособие для техникумов 3-е изд., доп. и перераб. Москва: Стройиздат. 184 с.

Соколова, Т. А. (2004). *Декоративное растениеводство. Древоводство: Учебник для студ. высш. учеб. заведений*. Москва: Издательский центр “Академия”. 352 с.

Хороших, О. Г. & Хороших, О. В. (1999). Шкала комплексної оцінки декоративних ознак деревних рослин. *Науковий вісник Українського державного*

лісотехнічного університету. Дослідження, охорона та збагачення біорізноманіття. Вип 9. № 9. С. 167–170.

Шайтан, И. М. & Клименко, С. В. (1993). *Декоративный плодовый сад*. Київ: Урожай. 304 с.

Beatley, T. (2012). *Green urbanism learning from European cities*. Washington; Covelo: Island press. 512 p.

Bilyk, O. V., Wegera, L. V., Jim, M. M., Kozlov, V. G., Koldar L. A, Kosenko, I. S., Marno, L. I. ..., & Sobchenko, V. F. (2000). The Plant Catalog of the Dendrological Park “Sofiyivka” [Ed.: Ivan S. Kosenko]. Uman: Dendrological Park “Sofiyivka” of NAS of Ukraine. 160 p. (in Ukrainian).

Culley, T. M., & Hardiman, N. A. (2007). The beginning of a new invasive plant: a history of the ornamental Callery pear in the United States. *BioScience*. 57(11). P. 956–964.

Dirr, M. A. (2009). *Manual of woody landscape plants: their identification, ornamental characteristics, culture, propagation and uses*. London: Stripes Publishing. 1325 p.

Kosenko, I. S., Hrabovyi, V. M., Opalko, O. A., Muzyka, H. I., & Opalko, A. I. (2020). Current trends in Green Urbanism and peculiarities of multifunctional complexes, hotels and offices greening. *Ukrainian Journal of Ecology*. Vol. 10(1). P. 226–236. DOI: https://doi.org/10.15421/2020_36.

Opalko, O., Kucher, N., Andrienko, O., Nebykov, M., Serzhyk, O., Konopelko, A. & Opalko, A. (2020). The pome fruit (*Malinae* Rev.) collections of the National dendrological park “Sofiyivka” of NAS of Ukraine. *International Conferences “Plant Diversity: Status, Trends, Conservation Concept” 2020*. BIO Web of Conferences. Vol. 24. P. 00065 (1–5 p.). DOI: <https://doi.org/10.1051/bioconf/20202400065>

Reynolds, L. P., Jacobs, G. & Theron, K. I. (2004). Reproductive bud development of pears (*Pyrus communis* L.) with emphasis on the bourse shoot. *Acta Horticulturae* (ISHS). Vol. 671. P. 165–170.

Rohrer, J. R., Robertson, K. R. & Phipps, J. B. (1994). Floral morphology of *Maloideae* (*Rosaceae*) and its systematic relevance. *American journal of botany*. Vol. 81, № 5. P. 574–581.

Seneta, W. & Dolatowski, J. (2012). *Dendrologia*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN. 544 s.

Soundararajan, P., Won, S. Y. & Kim, J. S. (2019). Insight on *Rosaceae* family with genome sequencing and functional genomics perspective. *BioMed research*

international. Vol. 7. P. 519–687.

Wang, L., Li, X., Wang, L., Xue, H., Wu, J., Yin, H., & Zhang, S. (2017). Construction of a high-density genetic linkage map in pear (*Pyrus communis* × *Pyrus pyrifolia* Nakai) using SSRs and SNPs developed by SLAF-seq. *Scientia Horticulturae*. 218. P. 198–204.

Yamada, K., Uematsu, C., & Katayama, H. (2015). Pear (*Pyrus* L.) genetic resources from Northern Japan: Organoleptic evaluation of ornamental pear trees. *Acta Horticulturae*. 1094. P. 117–122.

УДК: 330.3–021.387:63

Організаційно економічне забезпечення механізмів формування та функціонування аграрного ринку в нинішніх умовах розвитку

Сергій М. Кваша, Микола В. Томенко

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ, Україна,

E-mail: kvasha@nubip.edu.ua

ORCID ID0000–0001–7448–0543

Анотація.

Функціонування економіки України і галузей господарського комплексу, включаючи аграрну, залежить від зовнішніх і внутрішніх чинників, але безперечно війна створює найкритичніші умови для розвитку держави. Воєнний стан накладає критичні обмеження на функціонування ринків робочої сили, капіталів, послуг, міграцію трудових ресурсів, балансування попиту-пропозиції на галузевих ринках, і в першу чергу забезпечення продовольчої безпеки. Саме тому нині в умовах світових політичних, економічних, продовольчих і фінансових викликів актуалізується питання ефективного функціонування ринкового середовища в середині України, проблем і перспектив, які сьогодні має українська аграрна сучасність у розвитку світових галузевих продовольчих ринків. Важливий блок питань також до ролі держави в побудові нових механізмів обмежень і стимулювань, здійсненні всього комплексу регуляторної політики у період під час війни.

Ключові слова: Національна економіка, стратегічні цілі під час війни, продовольча безпека, попит-пропозиція, сталий розвиток, регулювання економіки.

Organizational and economic support of mechanisms for the formation of sustainable rural development

Sergiy M. Kvasha, Mykola V. Tomenko

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine Kyiv, Ukraine, E-mail: kvasha@nubip.edu.ua

ORCID ID0000-0001-7448-0543

Abstract.

The functioning of Ukraine's economy and sectors of the economic complex, including the agricultural one, depends on external and internal factors, but undoubtedly, the war creates the most critical conditions for the development of the state. Martial law imposes critical restrictions on the functioning of labor markets, capital, services, migration of labor resources, balancing supply and demand in sectoral markets, and above all ensuring food security. That is why today, in the context of global political, economic, food and financial challenges, the issue of effective functioning of the market environment within Ukraine, problems and prospects that Ukrainian agrarian modernity has today in the development of global food markets. An important block of issues is also the role of the state in building new mechanisms of restrictions and incentives, the implementation of the whole set of regulatory policies during the war.

Key words: national economy, strategies during the war, food security, supply and demand, sustainable development, economic regulation.

Вступ. Військово-політичні події у світі упродовж останніх кількох місяців нинішнього 2022 року, власне війна РФ проти України виносять на розгляд суспільства, науковців велику кількість надзвичайно важливих питань функціонування держави. Серед всього комплексу життєдіяльності українського народу за останні кілька місяців ключовими стали суспільні виклики військового, соціального і продовольчого блоків. Є очевидним необхідність держави приділити всю свою увагу всім цим напрямам, проте ж питання життєдіяльності будь-якої людини за віком, статтю, сферою діяльності, крім всіх інших чинників, нерозривно пов'язані з продовольчим забезпеченням, власне харчуванням (Жемойда & Кваша 2012; Кваша, 2012; Саблук та ін., 2011).

Сформовані за попередні роки державні регулятори (Томенко, 1995; 2010), що були побудовані на механізмах ринкової економіки, уже в нинішніх умовах потребують зваженого корегування або ж перегляду. Історична спадщина державного регулювання аграрного сектору економіки України спирається на формування тривалого у часі переходу від планової до ринкової економіки (Саблук та ін., 2011).

Значний внесок у розвиток інструментів обмеження, стимулювання та підтримки національного сільськогосподарського товаровиробника внесла вітчизняна аграрна економічна наука. Так, в попередні роки у сфері регулювання зовнішньоекономічної діяльності розроблені на основі вимог СОТ, зобов'язань України при реалізації повної всеосяжної зони вільної торгівлі Україна — ЄС (ПВЗВТ) базові вимоги до використання інструментів регулювання внутрішньої підтримки, експортно-імпорتنі операції в аграрній сфері (Kvasha & Grygoryev, 2017, 2018). За останні кілька місяців посилюються завдання, щодо забезпечення повноцінного функціонування підприємств агропромислового комплексу, зокрема шляхом організації безпечного експорту, задоволення потреби в імпортних товарах та продукції. Особлива увага Мінагрополітики привернута до формування і затвердження переліку товарів критичного імпорту, необхідних для забезпечення безперервного функціонування підприємств агропромислового комплексу та задоволення потреб населення у харчових продуктах. У цьому контексті затверджено перелік товарів критичного імпорту, а також у разі потреби внесені зміни до нього, ставиться завдання постійного, щотижневого моніторингу потреб населення, підприємств агропромислового комплексу у товарах критичного імпорту.

Матеріали і методи. Дослідження проблем розвитку аграрного ринку побудоване на використанні класичних методів економічних досліджень. Використання монографічного методу домінує у даній публікації, оскільки на думку авторів важливим для мети даної статті було вивчення еволюції поглядів на державне регулювання аграрного сектору економіки України.

Результати та обговорення. Спільна сільськогосподарська політика — головний інструмент політики аграрної підтримки ЄС, який складається з двох компонентів — підтримки ринків та прямих виплат і заходів з розвитку сільських територій. Аналіз показує, що у країнах-членах ЄС рівень підтримки за відповідною методикою Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) становить до 20 відсотків вартості випуску продукції сільського господарства (Kvasha & Grygoryev, 2017, 2018). Так, на попередній період з 2014 по 2020 роки сукупна підтримка сільських товаровиробників та сільських територій склала не менше 40 млрд. євро. За ці роки найбільшою за витратами програмою є прямі виплати підтримки фермерів — 257 млрд. євро або 63 відсотки від загальних видатків на аграрний сектор.

Реагуючи на виклики СОТ специфіка надання підтримки фермерам у заходах сучасної аграрної політики США насамперед пов'язана зі скасуванням прямих фінансових виплат сільськогосподарським виробникам. Натомість фермерам

запропоновані більш гнучкі інструменти фінансової підтримки через страхування ризиків у виробничій діяльності. За останні роки у США рівень підтримки аграрного виробництва за методикою ОЕСР становить 10% вартості випуску продукції сільського господарства, тобто він досяг за період з 2014 року до 2018 року 489 млрд. доларів США.

В основі методичної складової розробки програм стратегічного розвитку аграрного сектору економіки України до воєнного стану лежав інструментарій управління аграрною галуззю подібний за цілями, методами впливу на заходи регулювання у США, ЄС та в інших країнах. Станом на останній рік в Україні розроблена низка стратегій і програм розвитку національної економіки та галузей на період до 2030 року. Серед них — Національна економічна стратегія на період до 2030 року, Концепція Державної цільової програми розвитку аграрного сектору економіки на період до 2022 року, Розпорядження Кабінету Міністрів України від 14 серпня 2019 р. № 688-р «Про схвалення Стратегії зрошення та дренажу в Україні на період до 2030 року, Розпорядження Кабінету Міністрів України від 23 вересня 2015 р. № 995-р «Про схвалення Концепції розвитку сільських територій», Розпорядження Кабінету Міністрів України від 19 липня 2017 р. № 489-р «Про затвердження плану заходів з реалізації Концепції розвитку сільських територій».

За прогнозними показниками цих програм в умовах мирного часу український аграрний сектор міг би продовжити суттєвий вплив на продовольче забезпечення населення світу. У контексті зростання загального міжнародного іміджу України роль аграрного сектору є дуже важлива. Так, для періоду мирного часу за розрахунками експертів частка АПК у загальній структурі ВВП на 2030 рік могла зрости з теперішніх \$20 млрд. майже до \$80 млрд. Загальний експорт галузі збільшиться у 3 рази до понад 50 млрд., що значно посилить валютні можливості НБУ.

За узагальненнями учених, експертів, державних службовців на кінець 2021 року наступний тренд сталого розвитку агросектору охоплював би шість основних блоків:

- перший стосується впровадження ефективної стимулюючої державної політики;
- другий блок включає ініціативи з покращення якості наскрізної інфраструктури;
- третій блок — це створення доступних матеріально-технічних засобів;
- четвертий блок охоплює ініціативи щодо збалансування попиту і пропозиції на аграрному ринку;

- п'ятий блок включає ініціативи щодо збільшення повноцінної переробки;
- шостий блок включає розвиток екосистеми збуту продукції.

Аграрний ринок можна визначати як частину товарного ринку, на якому предметом обміну є продукція сільського, рибного та лісового господарства, продовольство та засоби виробництва, у тому числі земля, задіяні у процесі виробничої діяльності в АПК. Тобто, відокремлюється аграрний ринок від багатьох інших ринків, які існують в національній економіці. На нього покладається забезпечення населення, за доступними цінами, належної кількості харчових продуктів та промислових товарів першої необхідності — одягу, взуття, що виробляються із сільськогосподарської сировини; друга — передбачає виявлення ринкових цін як цін, що формуються під впливом попиту та пропозиції; третя — стимулювання виробництва потрібних споживачеві товарів, четверта функція — координаційно-управлінська, яка спрямована на досягнення суто ринковими важелями й механізмами бажаних пропорцій виробництва та збуту окремих груп товарів сільськогосподарського походження з урахування зовнішньоекономічних зв'язків. Цю функцію доповнює селективна функція, яка зводиться до того, що аграрний ринок відбирає найбільш ефективних операторів, виробників та продавців через механізми конкуренції, або ринкового змагання.

Здатності до виконання аграрним ринком в цілому і його конкретними сегментами класичних функцій залежать від типів ринків, які склалися під впливом відповідних умов балансування попиту-пропозиції й позиції держави, можливостей останньої щодо їх регулювання. В теорії економічної науки виділяють монополізований ринок, вільний ринок (чиста конкуренція), олігополістичний, регульований. В класичному розумінні аграрно-продовольчі ринки вважаються висококонкурентними, проте на практиці це не зовсім так, існують національні особливості розвитку-регулювання агропродовольчих ринків, які формують різновекторні, за розвитком, типи ринків як от відбувається сьогодні в Україні, «завдяки» недосконалості й несвоечасності державного регулювання, неієдатності та неефективності відповідних інституцій та механізмів (Кваша, 2013; Кваша & Григор'єв, 2016; Кваша & Хоменко, 2000; Напрями..., 2018).

У зв'язку з вище наведеним нині в Україні в силу специфіки становлення ринкових механізмів функціонування аграрного сегмента економіки потрібно виділити групи продуктових ринків згідно з умовами формування попиту-пропозиції, регулювання, контролю з боку держави, мікроекономічними характеристиками:

1-ша група — ринки в яких сукупна пропозиція перевищує сукупний попит. До таких ринків відноситься ринок кукурудзи, пшениці, ріпаку, ринок насіння

соняшнику, ринок олії, ринок макухи, ринок горіхів. Регулювання: необхідно “вилучати” з ринку максимальну кількість зерна через активне застосування ф’ючерсних контрактів, стимулювати експорт через гарантування своєчасного повернення ПДВ.

2-га група — ринки сформовані на ринковій рівновазі. Такими сьогодні в Україні є саморегульовані ринки картоплі, квасолі, цибулі, кавунів. На таких ринках має місце сезонне балансування попиту-пропозиції, тобто ціноутворення відбувається за ринковими законами. Це також типи ринків на яких торгівля товарами й послугами відбувається між багатьма незалежними товаровиробниками, жоден з яких не виробляє більшу частину продукції й неспроможний внаслідок цього впливати на рівень цін. Регулювання: відсутні державні інструменти впливу на формування пропозиції й попиту.

3-тя група — ринки, які характеризуються дефіцитом пропозиції — внутрішній попит не задовольняється виробництвом національних підприємств. Це ринки морської риби, м’яса, сезонних квітів, чаю, кави, інкубаційних яєць. На таких сегментах аграрного ринку інколи проявляються монополія, олігополія, а також елементи вільного і регульованого ринку, що пов’язано з наявністю територіально-регіональних особливостей. На цих ринках мають місце періодичні антиринкові ситуації, перш за все на етапі закупівлі продукції у безпосереднього виробника. Регулювання: даний тип ринків є особливо складним з позицій організації регулювання інтервенційними методами в силу специфіки продукції, тому тут держава має стимулювати власного виробника.

В Україні здійснюються заходи з формування ринкової інфраструктури. Основу інфраструктури складають біржі, сільські заготівельні пункти, міські оптові та роздрібні ринки, структурована за розмірами торгівля, аукціони худоби інформаційно-маркетингова мережа та державна система моніторингу. Одним з найважливіших завдань на сьогодні є формування мережі оптових ринків сільськогосподарської продукції з метою забезпечення виходу товаровиробників на прямі торги безпосередньо зі споживачами. Безперечно, що така модель побудови механізмів ринку направлена на оптимальне формування цін на с.-г. продукції на основі попиту і пропозиції (Кваша & Григор’єв, 2016; Федулова, 2015; Шпичак, 2011).

У нинішніх умовах державне регулювання направлено на наповнення внутрішнього ринку продукцією власного виробництва та забезпечення сукупного попиту на продовольство через частковий імпорт харчових продуктів, товарів критичного імпорту. В умовах блокади українських портів та особливих завдань

до їх розблокування потреба у стимулюванні експорту сільськогосподарської продукції (товарів) через інші транспортні коридори набуває першочергового значення. З метою забезпечення продовольчої безпеки держави за центральними органами виконавчої влади залишається функція здійснення моніторингу обсягів експорту продовольства, і в першу чергу зерна. Також для європейських партнерів внесені пропозиції для збільшення країнами-імпортерами збільшення експортних квот на українську продукцію у разі стабільного збільшення запасів товарної групи.

З метою подальшого ефективного управління аграрним сектором економіки України у нинішній, надзвичайно складний час, забезпеченням продовольчої безпеки в умовах воєнного стану розпорядженням Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2022 р. № 327 від 29 квітня 2022 р. № 327-р. затверджений відповідний план заходів, що передбачає важливі доручення для центральних органів виконавчої влади. Так, по-перше, для забезпечення безперервного виробництва сільськогосподарської продукції та харчових продуктів необхідно сформувавши перелік підприємств, економічна спроможність яких відіграє важливу роль у функціонуванні агропромислового сектору в цілому. Також для аграрних підприємств, що виробляють, зокрема, товари, що мають істотну соціальну значущість буде проводитись моніторинг їх економічного стану. Міністерством аграрної політики мають бути підготовлені пропозиції щодо фінансування ремонту, відновлення або нового будівництва виробничих потужностей, які здійснюють вирощування, виробництво та переробку сільськогосподарської продукції.

По-друге, у сфері адміністрування і моніторингу системи продовольчої безпеки держави передбачено наступні заходи:

- проведення аналізу прогностичних балансів попиту та пропозиції на основні види сільськогосподарської продукції;
- визначення переліку основних товарів, що мають істотну соціальну значущість, зокрема харчових продуктів, моніторинг цін на які здійснюється Держстатом;
- складання та уточнення прогностичних балансів попиту та пропозиції зернових, зернобобових, олійних культур; цукру; молока та молочних продуктів; м'яса та м'ясних продуктів; яєць тощо;
- здійснення моніторингу цін на товари, що мають істотну соціальну значущість, а також перелік яких затверджено для моніторингу Держстатом;
- регулювання граничних рівнів цін (тарифів), торговельних надбавок, нормативів рентабельності на окремі види продукції, товарів і послуг, що мають

істотну соціальну значущість;

– проведення аналіз рівня цін (тарифів), розміру торговельних надбавок за відповідний період.

І по-третє, нова ситуація в життєдіяльності держави потребує розробки заходів з формування розгалуженої мережі зберігання резервів сировини та продовольчих ресурсів для задоволення стратегічних потреб держави. В цьому контексті потрібно забезпечити переробку зерна на борошно і крупи, видачу населенню продовольчих товарів тривалого зберігання (борошна і круп) для певних категорій населення коштом державного бюджету.

Висновки. Таким чином, проблему удосконалення регуляторних засад функціонування аграрного ринку в Україні в умовах воєнного стану з метою якомога повнішого виконання ним своїх функцій, слід розглядати в нинішніх умовах як системну, комплексну проблему. Економічна спрямованість регуляторних заходів по продовольчому блоку, по захисту вітчизняних споживачів, забезпечить сільгоспвиробникам необхідний рівень доходів, сприятиме збереженню та конкурентоспроможності аграрного сектору в цілому. Її вирішення в цілому сприятиме національній безпеці, надасть твердий імпульс державотворенню України у воєнний час.

Література

Жемойда, О. В., & Кваша, С. М. (2012). Продовольча безпека України. *Науковий вісник НУБІП України*. Вип. 169. Ч. 1. С. 77–88.

Кваша, С. М. (2012). Продовольча безпека України і індикатори її виміру. *Організаційно-економічні та правові проблеми розвитку сільського господарства та сільських територій: Збірник наукових доповідей та статей*. Львів: НВФ ТзОВ «Українські технології». С. 30–36.

Кваша, С. М. (2013). Методологічний базис прийняття суспільних рішень в аграрній політиці. *Економіка АПК*. № 8. С. 12–21.

Кваша, С. М., & Григор'єв, С. О. (2016). Сутність та особливості аграрного ринку. *Вісник Одеського національного університету*. Серія: Економіка. Том 21. Випуск 8(50). С. 56–60.

Кваша, С., & Хоменко, В. (2000). Стан аграрного ринку та продовольча безпека України. *Економіст*. № 7–8.

Напрями підвищення конкурентоспроможності аграрного сектору в умовах формування і функціонування ЗВТ з ЄС. (2018). *Колективна монографія* [Ред. проф. Сергій. М. Кваша]. Київ: Видавництво Конкорд. 444 с. (С. 16–21; С. 132–148; С. 166–189).

Саблук, П. Т., Калетнік, Г. М., Кваша, С. М., Власов, В. І., & Лисак, М. А, (2011). Національна доктрина продовольчої безпеки України (проект). *Економіка АПК*. № 8. С. 3–11.

Томенко, М. В. (1995). *Українська перспектива: історико-політологічні підстави сучасної державної стратегії*. Київ: Українська перспектива. 104 с.

Томенко, М. В. (2010). Конституційний процес як пошук стратегічних пріоритетів України: автореф. дис. ... д-ра політ. наук: 23.00.01; НАН України, Ін-т політ. і етнонац. досліджень ім. І.Ф. Кураса. Київ. 30 с.

Федулова, І. В. (2015). Дослідження стану розвитку продовольчого ринку. *Інтелект XXI*. № 5. Національна економіка. С. 70–81.

Шпичак, О. М. (2011). Економічні механізми державного регулювання ринків сільськогосподарської продукції та їх проблеми. *Економіка АПК*. № 2. С. 150–155.

Kvasha, S. M., & Grygoryev, S. O. (2017). Food security in Ukraine. *Ukraine, Bulgaria, EU: economic and social development trends: Proceedings of International Scientific and Practical Conference* (Burgas, Bulgaria, September 11–12, 2017). Burgas: Avangard Prima. P. 22–25.

Kvasha, S. M., & Grygoryev, S. O. (2018). Important aspects of food security of Ukraine. *Ukraine, Bulgaria, EU: economic and social development trends: Proceedings of 2th International Scientific and Practical Conference* (Burgas, Bulgaria, June 27–30, 2018). Burgas: Avangard Prima. P. 49–51.

Kvasha, S. M., Faichuk, O. M., & Faichuk, O. V. (2019). European economic integration: Tutorial. Kyiv: NULES of Ukraine. 270 p.

Kvasha, S., Sokol, L., & Zhemoyda, O. (2017). Problems of rural sustainable development in Ukraine. *Problems of Agricultural Economics*. 353(4). P. 125–137.

УДК: 581.9:502.172(251):(477)

Територіальна диференціація созофітів природного заповідника «Михайлівська цілина» (Сумська область) та актуальні завдання їх охорони *in situ*

Микола С. Ларіонов

Інститут ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України, м. Київ, Україна, 01004,

E-mail: mlarion@ukr.net

Анотація

Мета. Провести картографування созофітів природного заповідника «Михайлівська цілина», виявити закономірності їх територіального розподілу і запропонувати актуальні заходи з їх охорони *in situ* на цій основі. **Матеріали і методи.** Для побудови карти використано вибірку з 182 геоботанічних описів (2021 р.). Коефіцієнт трапляння і середнє проєктивне покриття розраховано з даних 480 описів (2021 р.). Для побудови карти застосовано програмне забезпечення Turboveg 2.90 і Google Earth Pro 7.3.4.8573. **Результати та їх обговорення.** Вперше отримано карту созофітів заповідника та проаналізовано їх територіальний розподіл. Переважна більшість раритетних видів росте на раніше викошуваних ділянках історичної території, найменша кількість — на абсолютно заповідній території, середня — на перелогах нової території. Степова рослинність, особливо дерновинні злаки (*Stipa pennata* і *Stipa capillata*), також більш поширена на раніше викошуваній території. **Висновки.** Созофіти в заповіднику мають нерівномірний розподіл. Трапляння переважної більшості созофітів і степових видів в межах раніше викошуваних ділянок доводить позитивний вплив режимного викошування на степові фітосистеми. Тому ми пропонуємо повернення до сінокосіння або еквівалентного помірному випасу коней чи ВРХ для їх охорони. **Ключові слова:** картографування, раритетні види рослин, степовий заповідник, Україна, заходи охорони, режимне викошування, абсолютна заповідність.

Territorial differentiation of sozophytes of the nature reserve «Mykhailivska tsilyna» (Sumy region) and actual tasks for their protection *in situ*

Mykola S. Larionov

M. G. Kholodny Institute of Botany NAS of Ukraine, Kyiv, Ukraine, 01004,

E-mail: mlarion@ukr.net

Abstract

Aim is to carry out mapping of the sozophytes of the nature reserve «Mykhailivska tsilyna», to reveal the features of their territorial distribution and to propose actual protective measures *in situ* for them on this basis. **Materials and methodology.** The selection of 182 geobotanical descriptions (2021) has been used for the map. An occurrence coefficient and an average projective coverage have been calculated from the data of 480 descriptions (2021). Turboveg 2.90 and Google Earth Pro 7.3.4.8573 software were used for mapping. **Results and discussion.** For the first time the map of nature reserve's sozophytes has been obtained and their territorial distribution has been analyzed. A main part of the rare plant species grows on the earlier mowed area of reserve's historical territory, a smallest one — on the absolutely reserved area, an average one — on the new territory's fallows. Steppe vegetation and especially turf cereals, such as *Stipa pennata* and *Stipa capillata*, also are more widespread on the earlier mowed area. **Conclusions.** Sozophytes of the reserve has uneven distribution. Occurrence of most of the sozophytes and steppe species on the earlier mowed area proves a positive effect of regime mowing on steppe phytosystems. That's why we propose to return to mowing or equivalent moderate grazing by horses or cattle for their protection.

Key words: mapping, rare plant species, steppe reserve, Ukraine, protective measures, regime mowing, absolute conservation.

Вступ. Природний заповідник «Михайлівська цілина» (далі ПЗМЦ) розташований за 40 км від м. Лебедин (Сумська обл.). На його території охороняється єдина в Україні цілинна ділянка північних лучних степів (Природно-заповідний фонд..., 2022). Є раритетними типові надпотужні середньогумсні чорноземи, утворенні неораним степом (Талиев, 1918). Площа заповідника становить 882,9 га: 202,5 га історичної території (ІТ) і 680,4 га — нової (НТ). НТ складається переважно з перелогів 20-ти річного віку і рослинності балок (Саївська ділянка). ІТ включає 45,98 га абсолютно заповідного степу (АЗС) і 156,5 га раніше викошуваного степу (РВС) (Природно-заповідний фонд..., 2022;

Ткаченко, 2005). Вона не викошується з 2011 р. Неоднорідність території заповідника відображається у різноманітності рослинності, що перебуває на різних сукцесійних стадіях. Це позначається і на характері розподілу раритетних видів. Досі картування созофітів заповідника не проводилося, що не дозволяло в повній мірі оцінити рослинність ПЗМЦ.

Мета. Провести картографування созофітів ПЗМЦ, виявити закономірності їх територіального розподілу і на цій основі запропонувати актуальні заходи з їх охорони *in situ*.

Матеріали і методи. В основу карти лягли 182 геоботанічні описи з координатною прив'язкою (2021 р.). Коефіцієнт трапляння (R%) і середнє проєктивне покриття (ПП) вираховували із загальної сукупності описів зроблених нами на ІТ та НТ в цей період — 223 і 257 відповідно. При їх виконанні застосовували стандартні геоботанічні методики. Для побудови карти було використано програмне забезпечення Turboveg 2.90 і Google Earth Pro 7.3.4.8573.

Результати та обговорення. Виявлена (Рис. 1) суттєва відмінність у складі созофітів рослин на ІТ та НТ заповідника. Всього зареєстровано 19 раритетних видів. З них: 9 — трапляються на НТ (1 занесений до Червоної книги України (ЧКУ) і 8 регіонально рідкісних), 16 — на ІТ (7 (ЧКУ) і 9 регіонально рідкісних) (Панченко & Іванець, 2019; Андрієнко & Перегрим, 2012; Фі-торізнаніття..., 2012).



Рис. 1 Карта созофітів природного заповідника «Михайлівська щілина» (2021 р.).

Основною причиною багатства созофітів у флорі ІТ є природно-історична. ІТ, як неорана цілинна ділянка, має перевагу перед 20-ти річними перелогами НТ.

Сучасний стан абсолютної заповідності спрямує сукцесію на РВС у напрямку формування кореневищно-злакових, чагарникових і молочайних угруповань. При цьому станом на 2021 р. видова насиченість фітоценозів в середньому знизилася приблизно у 2 рази (не перевищує 30 видів на 25 м²). Зменшилася й частка дерновинних злаків (однак, вона все ще найбільша в межах ПЗМЦ).

Рослинність АЗС до 1947 р. зазнавала впливів аналогічних до РВС, а в 1947 р. переведена в стан абсолютної заповідності. В 1981 р. з цієї території повністю зник степовий компонент (Ткаченко & Бойченко, 2015). У сучасному стані вона є найвіддаленішою від еталонних степових угруповань (Ткаченко & Фіцайло, 2016). В угрупованнях активно поширюються кореневищні злаки, кущі, дерева. Значні ділянки займають ценози *Urtica dioica* L., *Euphorbia semivillosa* Prokh.

20-ти річні перелоги НТ відзначаються неоднорідною рослинністю, що зумовлено сукцесійними процесами. Тут переважають кореневищні злаки, також спостерігаються рудеральні угруповання і значне проникнення дерев та кущів.

Просторовий розподіл раритетних видів в ПЗМЦ:

I. Види занесені до Червоної книги України:

1. *Adonis vernalis* L. R% — 6,28%, ПП — <1%. Зустрічається спорадично по всій ІТ переважно на РВС (в угрупованнях з домінуванням *Arrhenatherum elatius* (L.) J. Presl & C. Presl, *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Chamaecytisus ruthenicus* (Fisch. ex Wol.) Klásk., *Euphorbia semivillosa*, *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth), в меншій кількості присутній на АЗС (в угрупованнях з домінуванням *A. elatius*, *E. repens*, *Prunus stepposa* Kotov).

2. *Dracosephalum ruyschiana* L. R% — 6,73%, ПП — до 1%. Трапляється спорадично на РВС переважно в чагарниково-степових угрупованнях з домінуванням: *Ch. ruthenicus*, *A. elatius*, *E. repens*, *C. epigeios*, є домішкою в фітоценозах з домінуванням *Inula salicina* L. (виявлено компактну пляму в пн. частині РВС).

3. *Gladiolus tenuis* M. Vieb. R% — 0,45%, ПП — <1%. Поодинокі екземпляри виявлено в лучних угрупованнях в пд. частині РВС на схилі балки «Верхні ставки» пд.-зх. експозиції.

4. *Paeonia tenuifolia* L. R% — 0,45%, ПП — <1%. Виявлено поодинокі екземпляри в угрупованні з домінуванням *A. elatius* та домішкою *Ch. ruthenicus* та різнотрав'я в пд.-зх. частині РВС дещо на пн.-сх. від центральної частини балки «Верхні ставки».

5. *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill.s.l. R% — 0,45%, ПП — <1%. Виявлено поодинокі екземпляри в сх. частині РВС на межі між чагарниково-степовими і лучно-степовими угрупованнями.

6. *Stipa capillata* L. R% — 4,48%, ПП — 12,40%. Трапляється на РВС. Виявлено компактні плями, подекуди зі значним ПП, між АЗС і середньою частиною балки «Верхні ставки», в меншій кількості трапляється в пн.-сх. частині РВС. Зустрічається переважно в кореневищно-злакових і чагарниково-степових угрупованнях з домінуванням: *E. repens*, *Ch. ruthenicus*, *A. elatius*, рідше *Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub і *C. epigeios*.

7. *Stipa pennata* L. На ІТ: R% — 23,77%, ПП — 6,55%; на НТ: R% — 5,45%, ПП — 9,14%; Трапляється на ІТ (по всій РВС та значно рідше на зх. частині АЗС) та на НТ (в пн.-сх., пд. і пд.-зх. частинах). Подекуди утворює плями з значним проективним покриттям. Більш поширений на ІТ ніж на НТ. На ІТ росте переважно в кореневищно-злакових і чагарниково-степових угрупованнях з домінуванням: *A. elatius*, *E. repens*, *Ch. ruthenicus* *C. epigeios*, *B. inermis*, рідше з домінуванням: *E. semivillosa*, *Chamaecytisus austriacus* (L.) Link. Одноразово виявлений в угрупованні з домінуванням *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. (перехідна зона між лучно-степовими і болотними фітоценозами). На НТ — переважно в фітоценозах з домінуванням: *A. elatius*, *Poa angustifolia* L., *E. repens*, часто зі значною домішкою *Fragaria viridis* Weston.

II. Регіонально рідкісні види

1. *Anemone sylvestris* L. R% — 5,38%, ПП — 7,31%. Трапляється на ІТ (РВС) переважно в зх. частині, в меншій кількості — в пн.-сх. Місцями утворює плями зі значним ПП. Зустрічається в кореневищно-злакових і чагарниково-степових фітоценозах з домінуванням: *A. elatius*, *Ch. ruthenicus*, часто зі значною домішкою *E. repens*, *C. epigeios*, *Thalictrum minus* L., *Salvia pratensis* L., рідше — *P. australis*.

2. *Campanula altaica* Ledeb. R% — 0,39%, ПП — <1%. Трапляється виключно на НТ. Виявлено одне місцезростання децю на пн. від пн.-сх. лісосмуги, що відділяє ІТ від НТ. Зустрічається в угрупованні з домінуванням: *A. elatius*, *Rosa pomifera* Herrm. і значною домішкою *P. angustifolia*.

3. *Campanula persicifolia* L. на ІТ: R% — 4,04%, ПП — до 1%, на НТ: R% — 1,56%, ПП — до 1%. Трапляється на ІТ переважно в пн.-сх. частині РВС, на НТ — в зх. і пд.-зх. частинах. Зустрічається на ІТ в угрупованнях з домінуванням: *A. elatius*, *C. epigeios*, часто з великою домішкою *Euphorbia*

semivillosa та *Elytrigia repens*. На НТ — з домінуванням: *P. angustifolia*, *C. epigeios*, рідше *Dactylis glomerata* L., *E. repens*.

4. *Centaurea sumensis* Kalen. на ІТ: R% — 0,90%, ПП — < 1%, на НТ: R% — 0,39%, ПП — < 1%. Трапляється на ІТ в пд. частині РВС біля пд. частини балки «Верхні ставки», на НТ — в пд. частині. Зустрічається на ІТ в чагарниково-степових угрупованнях з домінуванням: *Ch. austriacus* і значною домішкою *Festuca valesiaca* Gaudin. На НТ — з домінуванням: *A. elatius*, значною домішкою *Agrimonia grandis* Andr. ex C. A. Mey. і *P. angustifolia*.

5. *Inula helenium* L. R% — 0,39%, ПП — < 1%. Трапляється виключно на НТ в пн.-зх. частині. Росте в угрупованні з домінуванням *Solidago canadensis* L. і значною участю *P. angustifolia* і *E. repens*.

6. *Iris hungarica* Waldst & Kit. R% — 8,97%, ПП — < 1% Трапляється виключно на ІТ на РВС, спорадично по всій території. Зустрічається в кореневищно-злакових та чагарниково-степових угрупованнях з домінуванням: *A. elatius*, *E. repens*, *Ch. ruthenicus*, *E. semivillosa*, *C. epigeios*, місцями зі значною домішкою *S. pennata* та *P. angustifolia*.

7. *Linum austriacum* L. на ІТ: R% — 3,59%, ПП — < 1%, на НТ: R% — 10,89%, ПП — 3,89%. На ІТ трапляється переважно в зх. і пд.-зх. частині РВС, на НТ також переважно в зх. і пд.-зх. частині. На ІТ зустрічається в кореневищно-злакових угрупованнях з домінуванням: *A. elatius*, *E. repens*, *Elytrigia intermedia* (Host) Nevski, місцями зі значною домішкою *C. epigeios*, *D. glomerata*, *Senecio schvetzovii* Korsh., *Salvia pratensis*, на НТ — з домінуванням: *A. elatius*, *P. angustifolia*, *E. repens*, *C. epigeios*, іноді зі значною домішкою *S. schvetzovii*, *Vicia sativa* L. або рудеральних видів.

8. *Linum flavum* L. на ІТ: R% — 1,35%, ПП — < 1%, на НТ: R% — 0,39%, ПП — < 1%. На ІТ трапляється в пд.-зх. і пн.-зх. частині РВС, на НТ — в пд.-зх. На ІТ зустрічається в чагарниково-степових угрупованнях з домінуванням *A. elatius*, *Ch. ruthenicus*, *C. epigeios*, іноді з домішкою *P. australis*, на НТ — з домінуванням: *P. angustifolia*, зі значною домішкою *E. repens*, *Convolvulus arvensis* L., *A. elatius*.

9. *Oxytropis pilosa* (L.) DC. R% — 2,72%, ПП — < 1%. Трапляється виключно на НТ переважно в пд. і пд.-зх. частині, рідше в пн.-зх. Зустрічається в кореневищно-злакових угрупованнях з домінуванням: *P. angustifolia*, *A. elatius*, місцями зі значною домішкою *C. epigeios*, *E. repens*, в плямах *F. viridis*.

10. *Pedicularis kaufmannii* Pinzg. R% — 13,00%, ПП — < 1%. Трапляється виключно на ІТ переважно в пн.-сх. і пд.-зх. частині РВС. Зустрічається

в чагарниково-степових угрупованнях з домінуванням: *Ch. ruthenicus*, *A. elatius*, *E. semivillosa* С. *epigeios*, рідше *I. salicina*, подекуди зі значною домішкою *S. pratensis*.

11. *Scorzonera purpurea* L. на ІТ: R% — 0,45%, ПП — < 1%, на НТ: R% — 0,39%, ПП — < 1%. На ІТ трапляється переважно на РВС на пд.-зх. від АЗС, на НТ — в пд.-зх. частині. На ІТ зустрічається в чагарниково-степових угрупованнях з домінуванням: *A. elatius*, *Ch. ruthenicus*, на НТ — в кореневищно-злакових з домінуванням: *P. angustifolia* та зі значною домішкою *E. repens*.

12. *Valeriana rossica* P. Smirn. R% — 0,45%, ПП — < 1%. Трапляється на ІТ переважно в пн.-сх. частині РВС. Зустрічається в кореневищно-злакових угрупованнях з домінуванням: *A. elatius* і значною домішкою *S. epigeios*.

Висновки. Просторовий розподіл раритетних видів ПЗМЦ нерівномірний. Частина їх трапляється по всьому ПЗМЦ, інші тільки на НТ, або на ІТ. Спільні види, здебільшого, на ІТ мають більший R% (крім *Linum austriacum*).

Найбагатшою на раритетний компонент є рослинність РВС. В сукцесійному відношенні вона все ще близька до степової (значна участь дерновинних злаків *Stipa pennata*, *Stipa capillata*). Це разом з природно-історичними причинами зумовлює її багатство. Відсутність режимного викошування на РВС та, цим спричинене, часткове випадіння степового компоненту, домінування кореневищних злаків, чагарників і різнотрав'я (*Euphorbia semivillosa* та ін.) загрожує популяціям раритетних видів РВС. На НТ та АЗС раритетних видів значно менше через незавершеність сукцесії в першому випадку й максимальну віддаленість від еталонного степу — в другому.

Суттєва перевага РВС над АЗС у багатстві созофітів та збіг його сукцесійних змін з попередніми стадіями АЗС (Ткаченко & Бойченко, 2015) доводить негативний вплив тривалої абсолютної заповідності на лучно-степові фітосистеми загалом і на їх раритетний компонент — зокрема. В довгостроковій перспективі це призведе до зникнення степових ценозів та скорочення популяцій созофітів.

Вихід, з існуючої ситуації, бачимо в поверненні на всій території ПЗМЦ, крім АЗС, до випробуваних часом ефективних підходів: режимного викошування або його еквівалентної заміни / доповнення помірним випасом коней чи ВРХ.

Література

Панченко, С. & Іванець, В. (2019). 50 рідкісних рослин Сумщини. Атлас-довідник. Чернівці. 64 с.

Андрієнко, Т. Л. & Перегрим, М. М. (2012). Офіційні переліки регіонально

рідкісних рослин адміністративних територій України (довідкове видання). Київ: Альтерпрес. 148 с.

Природно-заповідний фонд України. URL: <https://wownature.in.ua/parky-i-zapovidnyky/pryrodnyy-zapovidnyk-mykhaylivska-tsilyna-2/> (Accessed 28 May 2022).

Талиев, В. И. (1918). Почвы. *Природа и население Слободской Украины. Харьковская губерния: Пособие по родиноведению*. Харьков. С. 91–154.

Ткаченко, В. С. (2005). Особливості саморозвитку лучного степу «Михайлівська цілина» на різнорежимних ділянках охорони. *Вісті біосферного заповідника «Асканія-Нова»*. Т. 7. С. 18–31.

Ткаченко, В. С. & Бойченко, С. Г. (2015) Структурні зміни степових фітосистем України у другій половині ХХ та на початку ХХІ століть як відображення глобальних змін довкілля. *Вісті Біосферного заповідника Асканія-Нова*. Т. 17. С. 4–17.

Ткаченко, В. С. & Фіцайло, Т. В. (2016). Структурні зміни фітосистем лучного степу «Михайлівська цілина» у ХХ і на початку ХХІ століть. *Вісті біосферного заповідника «Асканія-Нова»*. Т. 18. С. 23–34.

Фіторізноманіття заповідників і національних природних України. Ч. 1. Біосферні заповідники. Природні заповідники. (2012). Під ред. В. А. Онищенко і Т. Л. Андрієнко. К.: Фітосоціоцентр. 406 с.

УДК 929:582:582.734:634.141:001.4 (477)

Систематика та номенклатура *Chaenomeles* Lindl. (Rosaceae): два ювілеї та українська ботанічна терміносистема

Володимир М. Меженський, Людмила О. Меженська

Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ, Україна, 03041,

E-mail: mezh1956@ukr.net

Анотація.

За мету ставилося висвітлити історію встановлення і опису роду *Chaenomeles* та розглянути формування українських назв таксонів, пов'язаних з цим родом. Рід *Chaenomeles* було встановлено англійським ботаніком Джоном Лінді (John

Lindley) 1822 року. Швейцарська ботанікня Клодя Вебер (Claude Weber), яка народилася в 1922 році во Франції, під час роботи в США монографічно обробила рід *Chaenomeles*, розплутала історію інтродукції трьох природних видів східноазійського походження та визначила чотири гібридні групи забезпечивши їх науковими діагнозами. Родову назву *Chaenomeles* українською мовою доцільніше передавати як японська айва. Видові епітети повинні відповідати латинському оригіналу, бути уніфікованими й однозначними, з відхиленням від дослівного перекладу для запобігання тавтономії.

Ключові слова: John Lindley, Claude Weber, Джон Ліндлі, Клод Вебер, японська айва, хеномелес.

Systematics and nomenclature of *Chaenomeles* Lindl. (*Rosaceae*): two anniversaries and Ukrainian botanical terminological system

Volodymyr M. Mezhenkyj, Liudmyla O. Mezhenka

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, 03041,

E-mail: mezh1956@ukr.net

Abstract.

The goal was to cover the history of the establishment and description of the genus *Chaenomeles* and consider the formation of Ukrainian names of taxa associated with the genus. The genus *Chaenomeles* was established by English botanist John Lindley in 1822. Swiss botanist Claude Weber, who was born in 1922 in France, during her work in the United States monographically processed the genus *Chaenomeles*, unraveled the history of the introduction of three natural species of East Asian origin and identified four hybrid groups providing them with scientific diagnoses. The generic name *Chaenomeles* in Ukrainian is more expedient to pass as Japanese quince. Species epithets must correspond to the Latin original, be unified and unambiguous, with a deviation from the literal translation to prevent tautony.

Key words: John Lindley, Claude Weber, Japanese Quinces

Вступ. Види роду *Chaenomeles* Lindl. в природному стані трапляються у Східній Азії. З початку XIX сторіччя розпочато інтродукція їх в Україні як декоративні та плодіві кущі, причому саме в Україні виконано піонерські роботи з введення японської айви як плодової рослини в промислову та сортову культуру.

Матеріали і методи. Аналіз літературних джерел.

Результати та обговорення. Двохсотрічний ювілей встановлення роду *Chaenomeles*. Рівно 310 років тому німецький натураліст Енгельберт Кемпфер (Kempfer, 1712) вперше описав новий для європейців японський вид рослини. Шведський ботанік Карл Тунберг (Thunberg, 1784), базуючись на зібраним ним гербарному зразку, забезпечив його латинським діагнозом і дав назву *Pyrus japonica* Thunb. Варто зазначити, що гербарний зразок, використаний Тунбергом був представлений тільки квітучою гілкою і не містив плодів, проте автор вказав, що плоди «майже кулясті, гладенькі, розміром з волосський горіх, 5-дольчасті, 5-гніздні». Насправді його плоди не розтріскуються на п'ять ступок, проте можна припустити, що Тунберг натрапив в природі на плоди з тріщинками через що припустився помилки. Ми спостерігали таке розтріскування плодів під час дощової погоди.

Англійський ботанік Генрі Ендрюс (1807) переніс вид до *Malus*, а німецький ботанік Христиан Персон (Persoon, 1807) — до *Cydonia*. Англійський ботанік Джон Ліндлі (Lindley, 1822) встановив рід *Choenomeles*. У його описі родова назва мала ортографічний варіант *Choenomeles* (через *oe*). Її було створено на підставі опису Тунберга, що стиглі плоди начебто розтріскуються на п'ять ступок (χαίνω — тріскатися, μήλον — яблуко). Визначальною відмінністю *Choenomeles* від *Cydonia* він вважав дворядне розміщення тичинок та значне соковите розростання частки чашечки. Сам Ліндлі плодів не бачив, хоча *Choenomeles* вже було інтродуковано до К'ю, але через самобезплідність інтродукований зразок не плодоносив.

Невдовзі Ліндлі (Lindley, 1825) заявив, що встановлення нового роду було формальним і базувалося на помилковому свідченні Тунберга. Єдина відмінність полягає лише в тому, що насіння *Choenomeles* не вкрите слизю, як у *Cydonia*. Отже, ботаніки ще майже століття не приймали роду *Choenomeles*, доки німецько-австрійський ботанік Камілло Шнайдер (Schneider, 1906) не відновив його, німецько-американський ботанік Альфред Редер (Rehder, 1915) виправив родову назву на *Chaenomeles*.

Українську наукову назву рослини — японська айва вперше навів Микола Кащенко (1925). Вона стосувалася *Cydonia japonica*, проте в українській назві застосовано прямий порядок слів — прикметник-іменник, тоді як для видових наукових назв притаманний зворотний порядок слів. Варто зазначити, що й наступні покоління українських ботаніків використовували цю назву саме в таким порядком слів (Вісюліна, 1950; Доброчаєва, 1954), проте вони прийняли транслітеровану українську назву «хеномелес», яка потім повторювалася

в інших ботанічних працях не маючи в цьому розбіжностей з російською номенклатурою (Зиман, 1987). За Юрієм Кобівим (2004), стрижневою проблемою національних номенклатур є вибір назви роду. Вирішувати це питання варто на основі принципів Йогана Плянера, перший з яких вказує, що для найменування роду слід вживати національну назву. Звісно, позбутися цілком транслітерації неможливо, багато латинських назв міцно увійшли в українську мову, а інтродуковані рослини часто не мають українських народних фітонімів. Проте найприйнятнішим є розвиток номенклатури на рідних засадах. Тому, для позначення *Chaenomeles* оптимальною є родова назва «японська айва». Упродовж останніх років спостерігається прийняття родової назви «японська айва», як синонімічної до «хеномелес» (Клименко, 2005; Меженський, 2015), до визнання її як основної для позначення роду *Chaenomeles* (Меженський, 2016; Меженський та ін., 2022).

Сторічний ювілей монографки роду *Chaenomeles*. 22 квітня 1922 року народилася Клод Вебер, яка розв’язала заплутану історію інтродукції видів *Chaenomeles* та інші взаємовідношення. Народилася вона в Парижі, наукою зайнялася в Швейцарії, а працюючи в США розв’язала таксономічні й номенклатурні питання *Chaenomeles*. Потім вона повернулася до Швейцарії, де зосередилася на ботанічних дослідженнях місцевої флори. Дивно, як рід, що складається лише з трьох природних видів, завдав стільки клопоту ботанікам. До речі, саме Вебер (Weber, 1964) встановила відому підродину *Maloideae*, яку раніше називали *Pomoideae*. Остання назва не базується на назві типового роду *Malus*, тому є неприйнятною.

Заплутана історія інтродукції видів *Chaenomeles*. У 1796 році директор ботанічних садів К’ю Джозеф Банкс вперше інтродукував в Англію вид *Chaenomeles* з Японії, якому помилково надали назву виду, описаного Тунбергом — *Pyrus japonica*. Насправді це був інший, китайський за походженням вид, який інтродукували в Японії за 400 років до того. Англійський ботанік Роберт Світ (1818) зрозумів відмінності й описав цей новий вид як *Cydonia speciosa* Sweet. Проте плутанина з цими видами тривала ще століття. Його сучасна назва *Ch. speciosa* (Sweet) Nakai. Вид, описаний Тунбергом, було інтродуковано в Європі значно пізніше — 1869 року. На честь інтродуктора його було названо *P. maulei* Masters. Враховуючи правило пріоритету, сучасна назва виду — *Ch. japonica* (Thunb.) Lindl. ex Spach (Weber, 1964). Тривалий час, і навіть досі, видовий епітет *japonica* прикладають до різних видів *Chaenomeles*. На початку ХХ століття Карл Шнайдер і Альфред Редер остаточно розмежували

роди *Cydonia* і *Chaenomeles*, проте в їхніх класифікаціях назву *Ch. japonica* було прикладено до різних видів (у Шнайдера до *Ch. speciosa*).

Плутанина не оминула й третій вид *Chaenomeles*, який тривалий час ріс у К'ю як *C. sinensis* Thouin, доки не було встановлено його відмінність від справжньої *C. sinensis* і перейменовано врешті-решт у *Ch. cathayensis* (Hemsl.) C. K. Schneid. Ти часом справжню *C. sinensis* Еміль Кене переніс її до *Chaenomeles* як *Ch. sinensis* (Thouin) Koehne, базуючись на помилковому описі будови квітки. Проте місця для цього виду в *Cydonia* не знайшлося і тепер його розміщують в іншому монотиповому роді як *Pseudocydonia sinensis* (Dum.Cours.) C. K. Schneid.

Отже, за Вебер рід *Chaenomeles* складається з трьох природних видів: *Ch. japonica*, *Ch. speciosa* і *Ch. cathayensis*. Вони здатні схрещуватися між собою в усіх можливих комбінаціях, нащадки яких отримали назви *Ch. ×superba*, *Ch. ×clarkiana*, *Ch. ×vilmoriniana* і *Ch. ×californica*. На момент опрацювання роду на розгляд Вебер не потрапив новоописаний *Ch. thibetica*, який у сучасних працях фігурує як окремий вид, хоча, скоріш за все є лише формою *Ch. cathayensis*.

Українські назви таксонів *Chaenomeles*. Щодо видових назв японської айви, то у випадку *japonica* варто відхилитися від дослівного перекладу видового епітету «*japonica*» як «японська» для запобігання тавтономії. На нашу думку, кращим варіантом є «японська айва справжня», аніж «японська айва звичайна» (Кобів, 2005). У тих випадках, коли видовий епітет збігається з українською родовою назвою варто вживати саме «справжній», замість «звичайний», який є аналогом «*vulgaris*» з огляду на можливість встановлення латинського оригіналу за українським відповідником.

Проблематичним є пошук еквівалентів для видових епітетів в назвах *Ch. speciosa* і *Ch. ×superba*. У «Дендрофлорі України» (Клименко, 2005) вжито епітети, відповідно «прекрасний» та «розкішний». «Тримовний словник назв судинних рослин флори України» (Зиман та ін., 2008) для цих видів надає переклад епітетів: *speciosa* — гарна, *superba* — пишна, тоді як у Кобіва (2005) *speciosa* — пишна (*Ch. ×superba* у нього відсутня, проте в назвах інших видів *superba* перекладається, як пишна, а *speciosa*, як гарна або чудова. Такий же різнобій має місце в «Определителе высших растений Украины» (1987), де *speciosa* — це гарна, прегарна або чудова та в «Російсько-українському словнику ботанічної термінології і номенклатури» (1962), де *speciosa* перекладено як гарна, красива, прегарна або чудова.

«Практичний російсько-український словник синонімів» (Караванський, 2012) дає такі синонімічні гнізда: гарна (вродлива, гожа, лепська, миловидна,

хороша, красна, приваблива, приємна, блискуча, чудова, чудесна, ефектна, файна тощо), красива (гарна, пишна), прекрасна (прегарна), пишна (буйна, рясна, барвиста тощо), розкішна (багата, шикарна, чудова, буйна, пишна, яскрава тощо), чудова (прекрасна, прегарна, розкішна, блискуча, чудесна тощо). Отже, доволі складно визначити, яке українське слово буде найвідповіднішим для латинських *speciosa* і *superba*, враховуючи, що автори видових назв вкладали в них різні семантичні відтінки. Однак, для уніфікування, передавання і однозначного зворотного перекладу варто узгодити переклади синонімічних назв для всіх видів рослин, використовуючи багатство української мови, наприклад: *bellus* = красивий, *formosus* = прекрасний, *pulchrum* = прегарний, *speciosus* = гарний, *spectabilis* = пишний, *superbum* = чудовий (Меженський, 2018). Тоді, *Ch. speciosa* = айва японська гарна, *Ch. ×superba* — айва японська чудова.

Видовий епітет назви *Ch. cathayensis* передають як «катаянська» (Клименко, 2005), тобто як похідне від слова «Катаян», хоча вихідним є «Cathay» = Катай. Отже, прикметником від Катай є катайський, а не катаянський: *Ch. cathayensis* — айва японська катайська. Власне Cathay є старовинною назвою Китаю, проте ми не перекладатимемо епітет як «китайська», бо існує парна назва *Ch. sinensis* (вид, наведений у «Дендрофлорі України» як такий, що належить до роду *Chaenomeles*), видовий епітет якої перекладається саме так.

Врачування вихідної латинської форми важливо для правильного перекладу. Епітети, що утворені від власних імен, залежно від того чи є вони іменниками в родовому відмінку і мають закінчення -ii або прикметниками із суфіксом -ana-, перекладають, відповідно, як іменник або присвійний прикметник. *Ch. ×clarkiana* і *Ch. ×vilmoriniana* слід передавати як, відповідно, японська айва Кларкова і японська айва Вільморенова.

Висновки. Отже, рід *Chaenomeles* — японська айва, складається з природних видів і гібридних груп: японська айва справжня, японська айва гарна, японська айва катайська, японська айва чудова, японська айва Кларкова, японська айва Вільморенова, японська айва каліфорнійська. У садівництві культура має назву, що збігається з родовою — японська айва.

Література

Вісколіна, О. Д. (1950). Хеномелес. *Chaenomeles* Lindl. *Визначник рослин України* / М. В. Клоков (ред.) Київ: Держсільгоспвидав. С. 123.

Доброчаєва, Д. М. (1954). Хеномелес — *Chaenomeles* Lindl. *Флора УРСР*. Т. 6. Київ: Вид-во АН УРСР. С. 30–32.

Зиман, С. Н. (1987). Хеномелес (Хеномелес). *Chaenomeles* Lindl. *Определитель*

высших растений Украины / Ю. Н. Прокудин (отв. ред.). С. 158–159.

Зиман, С. М., Дідух, Я. П., Гродзинський, Д. М., Федорончук, М. М. & Булах, О. В. (2008). *Тривимний словник назв судинних рослин флори України*. Київ: Фітосоціоцентр. 319 с.

Караванський, С. *Практичний російсько-український словник синонімів*. Львів: Ба К. 536 с.

Кащенко, М. Т. (1925). Огляд нелікарських культур Акліматизаційного Саду при Українській Академії Наук. Записки фізично-математичного відділу Української АН. Т. 1. Вип. 4. С. 34–41.

Клименко, С. В. (2005). Рід *Chaenomeles* Lindl. — Хеномелес, або японська айва. Дендрофлора України. *Дикорослі й культивовані дерева і кущі*. Покритонасінні. Ч. 2. Київ: Фітосоціоцентр, 2005. С. 214–218.

Кобів, Ю. *Словник українських наукових і народних назв судинних рослин*. Київ: Наук. думка, 2004. 800 с.

Меженський, В. М. До питання впорядкування українських назв рослин. Повідомлення 5. Назви зерняткових культур. *Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин*. 2015. № 3–4. С. 4–11. DOI: 10.21498/2518–1017.3–4(28–29).2015.58405.

Меженський, В. М. До питання впорядкування українських назв рослин деяких таксонів підтриби *Malinae* Reveal (повідомлення 6). *Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин*. 2016. № 1. С. 5–11. DOI: 10.21498/2518–1017.1(30).2016.61699.

Меженський, В. М. (2018). До питання впорядкування українських назв рослин. Повідомлення 10. Правила номенклатури, таксономії та культономії рослин. *Plant Varieties Studying and Protection*. Т. 14, № 1. С. 68–75. DOI: 10.21498/2518–1017.14.1.2018.126502.

Меженський, В. М., Меженська, Л. О., Красовський, В. В., Черняк, Т. В. & Федько, Р. М. (2022). До питання впорядкування українських назв рослин. Повідомлення 13. Таксономічне різноманіття та назви субтропічних плодів рослин колекції Хорольського ботанічного саду. *Plant Varieties Studying and Protection*. Т. 18, № 1. С. 14–23. DOI: <https://doi.org/10.21498/2518–1017.18.1.2022.257583>.

Російсько-український словник ботанічної термінології і номенклатури. (1962). Київ: Вид-во АН УРСР. 340 с.

Andrews, H. (1807). *The Botanist's repository*. Vol. 7. London: S. n. P. 433–492.

Kaempfer, E. (1712). *Amoenitatum exoticarum*. Vol. 5. Lemgo: S. n. 912 p.

Lindley, J. (1822). Observation on the natural group of plants called *Pomaceae*. *Transaction of the Linnean Society of London*. Vol. 13. P. 88–106.

Lindley, J. (1825). *Cydonia chinensis*. *Botanical Register*. Vol. 11. P. 905.

Persoon, C. H. (1807). *Synopsis plantarum seu euchiridium botanicum*. Pars 2. Paris: Treuttl, Wurtz; Tubingen: Gottam. 657 p.

Rehder, A. (1915). *Chaenomeles* Lindl. In C. S. Sargent. *Plantae Wilsonianae*. Vol. 2. Cambridge: Arnold Arboretum. P. 296–299.

Schneider, C. K. (1906). *Illustriertes Handbuch der Laubholzkunde*. Bd. 1. Jena: Fisher. 810 p.

Sweet, R. (1818). *Hortus suburbanus Londinensis*. London: Ridgway. 242 p.

Thunberg, K. (1784). *Flora Japonica*. Leipzig: S. n. 418 p.

Weber, C. (1964). The genus *Chaenomeles* (*Rosaceae*). *Journal Arnold Arboretum*. Vol. 45. P. 161–205, 303–345. DOI: <https://doi.org/10.5962/p.30865>.

УДК: 712.422

Перспективність використання *Irotomea purpurea* (L.) Roth в зовнішньому озелененні Вінниці

Любов О. Мікуліч

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця, Україна,

E-mail: l.mikulich@donnu.edu.ua

Анотація.

Використання вертикального озеленення набуває все більшої популярності в озелененні приватних територій. На території міста Вінниця вертикальне озеленення використовується епізодично. Основне призначення вертикального озеленення є декорування непривабливих споруд, неприглядних ділянок, парканів, фасадів будинків та нежитлових приміщень, що є важливим для благоустрою приватних та міських територій, а рідше — декорування арок, балконів, затінення веранд та терас. Задля цього використовують однорічні ліани, серед яких варто звернути увагу на *Irotomea purpurea* (L.) Roth.

Ключові слова: вертикальне озеленення, ліани, види-партнери, стратегії, солітер, групові насадження.

Perspective for the use *Ipomoea purpurea* (L.) Roth in the external gardening of Vinnytsia

Luybov O. Mikulich

Vasyl' Stus Donetsk National University, Vinnytsia, Ukraine,

E-mail: l.mikulich@donnu.edu.ua

Abstract.

The use of the vertical planting of greenery acquires all greater popularity in gardening private territories. On territory of Vinnytsia city the vertical planting of greenery is used episodically. The primary purpose of the vertical planting of greenery is decorating of unattractive building, areas, fences, facades of houses and non-residential premises that are important for equipping with modern amenities of private and urban territories, and rarer is decorating of archs, balconies, shading of verandahs and terraces. To do this, use one-year lianas among that it costs to pay attention to *Ipomoea purpurea* (L.) Roth.

Keywords: vertical planting of greenery, lianas, types-partners, strategies, solitaire, planting groups.

Вступ. Багато декоративних квіткових рослин з успіхом використовують для озеленення з метою покращення мікроклімату міських територій та збільшення їх естетичної привабливості (Костырко, 2001). Практика використання вертикального озеленення набуває популярності в європейських країнах у порівнянні з багатьма містами України. Ліани використовують для затінення веранд, терас, балконів, декорування арок, створення зелених фігур (Літус, 2020). До таких перспективних ліан належать види роду *Ipomoea* L., в тому числі найбільш поширеною в культурі є *I. purpurea* (L.) Roth. Тому метою роботи було, на основі теоретичних досліджень доступної інформації проаналізувати перспективи використання представників роду *Ipomoea* L. в декоративному садівництві та зовнішньому озелененні.

Результати та обговорення. Рід *Ipomoea* L. відрізняється великою кількістю видів і налічує 633 види (*Ipomoea*, 2022). Стебла у представників роду тонкі, міцні, сильно облиствені, опушені. Листові пластинки серцеподібної форми, трилопатові, на довгих черешках, опушені. Квітки великі дзвоникоподібної та воронковидної форми, зібрані по 2–5 на довгих квітконіжках, що виростають в пазух листя. Внутрішня частина віночка завжди забарвлена в білий колір, що є особливістю притаманною лише *I. purpurea* та відрізняє її від *I. tricolor*, у якої центр квітки завжди жовтий (Костырко, 2001; Павленко, 2014).

I. purpurea L. — невибаглива рослина, яку часто використовують в садах приватних будинків та має ряд переваг у порівнянні з іншими рослинами: швидкий ріст, невибагливість до умов зростання, декоративність квіток та листової пластинки. Не так часто можна побачити цю рослину в парковому озелененні та на вулицях міста Вінниця. В основному, висаджують *I. purpurea* біля прибудинкових територій багатопверхівок, як рослини заднього плану для створення барвистого фону фітокомпозиції та солітерів. В місті Вінниця та області можна побачити в озелененні такі сорти *I. purpurea*: ‘Мунлайт’, ‘Мілкі Вей’, ‘Хевентлі Блу’, ‘Старшайн’. Слід зазначити, що всі сорти квітнуть зранку і повертаються за сонцем, тобто максимально розкриті квітки в ранішню добу, коли менша кількість сонячних променів, що необхідно враховувати, під час використання досліджуваних сортів в озелененні.

На приватних територіях використовують *I. purpurea* для озеленення балконів та лоджій, а саме висаджують рослину в кашпо. На сонячному боці за допомогою цих в’юнких рослин можна створити живий захист від палючих променів сонця. Затишне місце для відпочинку можна задекорувати, висадивши *I. purpurea* біля альтанки. Також *I. purpurea* може бути використана для декорування арки над доріжкою до будинку, що перетворять її у зелений коридор. В приватних садах за допомогою «зелених ширм» з *I. purpurea* можна розділити території на функціональні зони (Павленко, 2014).

За допомогою *I. purpurea* можна створити різноманітні зелені фігури. Велике, щільне листя цих ліан здатне замаскувати непривабливі споруди, непоказні ділянки, паркани, фасади будинків та нежитлових приміщень, що є не менш важливим в упорядкуванні приватних та міських територій (Солоненко, 2017). Перевагою вертикального озеленення є те, що воно проводиться з мінімальним споживанням площі. Саме ліани дозволяють розв’язати проблему нестачі території та отримати максимальний обсяг зеленої маси при мінімумі використаної площі (Тимошенко, 2020).

Використовуючи *I. purpurea* в композиціях з іншими видами, складно спрогнозувати результат такого сусідства. Оскільки для *I. purpurea* характерний інтенсивний ріст пагонів та висока облиствленість. Тому необхідно ретельно підбирати види-партнери, бо не всі вони можуть витримати конкуренцію за місце зростання. Це можна пояснити тим, що даний вид своїми пагонами здатен придушувати при контакті інші види. Тому кожне композиційне поєднання *I. purpurea* з іншими видами буде експериментом (Мікуліч & Лялюк, 2017).

Висновки. В перспективі подальших досліджень стоїть вивчення біолого-екологічних особливостей *I. rigrifera*, детальних фенологічних спостережень та дослідження аспекту поєднання даного виду та контактних взаємозв'язків з видами-партнерами в композиції, що даватимуть змогу їх використовувати в озелененні як біля приватних будинків, так і в озелененні міста Вінниця. Таким чином *I. rigrifera* має широкі можливості використання в озелененні міст, як солітер, так і в групових насадженнях. Ці можливості можуть бути реалізовані в результаті детального вивчення даного виду, а також стратегії поведінки з іншими видами.

Література

Костырко, Д. Р. (2001). Травянистые лианы в Донбассе. *Промышленная ботаника*. № 1. С. 88–97.

Літус, Оксана. Біологічні особливості сортів роду *Ipomoea* L. *Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку*: Матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції (м. Переяслав, 17 листопада 2020 р.). Переяслав. Вип. 65. С. 12–15.

Мікуліч, Л. О. & Лялюк, Н. М. (2017). Основи фітокомунікаційних відносин в умовах м. Вінниця. Матеріали наук. конф. проф.-виклад. складу, наукових працівників і здобувачів наукового ступеня за підсумками науково-дослідної роботи за період 2015–2016 рр. (15–18 травня 2017 р.): у 2-х томах. Т. 1. С. 15–16.

Павленко, Л. Л. (2014). Порівняльна морфологія квітки інтродукованих видів роду *Ipomoea* L. (*Convolvulaceae* Juss.). Сохранения биоразнообразия и интродукция растений: Материалы международной научной конференции к 210-летию ботанического сада Харьковского национального университета имени В. Н. Каразина (г. Харьков, 8–11 сентября 2014 г.). Харків. С. 317–323.

Солоненко, В. І. (2017). Класифікація видів вертикального озеленення в ландшафтному озелененні. *Сільське господарство та лісівництво*: зб. наук. праць. № 5. С. 126–136.

Тимошенко, В. О. (2020). Вертикальне озеленення в Україні: сучасний стан та перспективи розвитку. *Сучасні проблеми природничих наук*: матеріали наукової інтернет-конференції молодих вчених, присвяченої 45-річчю від дня заснування хіміко-біологічного факультету МДПУ імені Богдана Хмельницького (м. Мелітополь, 1 грудня 2020 р.). Мелітополь. С. 169–173.

Ipomoea L. Royal Botanic Gardens Kew. Plants of the World Online, 2022. URL: <https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:325789-2> (Accessed 6 June 2022).

Біблійні рослини у колекції Ботанічного саду ЛНУ ім. Івана Франка

Марія Д. Надрага, Андрій І. Прокопів *

Ботанічний сад Львівського національного університету імені Івана Франка, вул. Черемшини, 44, Львів, Україна, 79014, * E-mail: prokopivandriy1@gmail.com

Анотація.

Протягом останніх років Біблійні сади та колекції біблійних рослин набули популярності. Ботанічний сад Львівського національного університету імені Івана Франка також має певний досвід у цій галузі. Вперше в Україні колекція «Біблійних рослин» започаткована у 2003 році. Нині, чисельність колекції нараховує понад 60 таксонів.

Ключові слова: Святе Письмо, сезонні рослини, ароматичні рослини, біблійні квіти, лікарські рослини, отруйні рослини.

Biblical plants in the collection of the Botanical Garden of Ivan Franko National University of Lviv

Mariia Nadraha, Andriy Prokopiv *

Botanical Garden of Ivan Franko National University of Lviv, Cheremshyny Str., 44, Lviv, Ukraine, 79000, * E-mail: prokopivandriy1@gmail.com

Abstract.

Over the recent years the gardens of the Bible and collections of biblical plants have been gaining in popularity. The Botanical Garden of Ivan Franko Lviv Nacional University also has some experience in this field. The first in Ukraine exposition of biblical plant was opened there in 2003. Currently, the collection numbers over 60 taxa.

Key words: Scripture, seasonal plants, aromatic plants, biblical flowers, medicinal plants, poisonous plants.

Вступ. Від самого початку свого існування людство було нерозривно пов'язане з рослинами, що слугували джерелом харчування, ліків, давали одяг, матеріал для будівництва тощо. Згідно біблійних переказів, рослини є частиною творчого акту Господа і були створені ще до появи первісних людей.

Враховуючи вище сказане, не має нічого дивного, що книга книг, як називають Біблію, багаторазово згадує про найрізноманітніші види рослин. Загалом, на сторінках Святого Письма фігурують назви близько 110 видів рослин, а пише про них Біблія більше як 650 разів (Hepper, 1992; Pick 1999).

Вивченням та ідентифікацією рослин, про які згадує Святе Письмо, займаються ботаніки у багатьох країнах світу (Moldenke, 2002; Pick, 1999) Szczerapowicz, 2003; Zohary, 1982). Такий інтерес пояснюється, у першу чергу тим, що знання про біблійні рослини можуть значно доповнити та підтвердити реальність тих чи інших подій та явищ, описаних у Святому Письмі. У свою чергу, Біблія дає нам цінний матеріал для узагальнення наших знань про флору та рослинність значної частини земної кулі на період багато тисяч років до нашої ери. З допомогою Святого Письма ми можемо собі чітко уявити способи ведення сільського господарства, маємо також знання і про асортимент рослин, які культивували жителі сходу у той час. Автором найпершої наукової публікації про біблійні рослини був вчитель Карла Ліннея Олаф Цельсіус (1670–1756), який опублікував працю «Hierobotanicum, sive, De plantis Sacre Scripturae dissertations breves» (Celsius, 1745–1747). Великий внесок у розвиток біблійної ботаніки зробили Zohary, 1982; Hepper, 1992; Swenson, 1995; Shewell-Cooper, 1997; Moldenke, 2002; Dohmen 2005. В Україні проблемами біблійної ботаніки займалися Топачевський (1997), Рябчук (1999, 2001, 2002), Смик (1999), Моздир (2006), Руденко (2010) та ін.

Одночасно з вивченням та ідентифікацією біблійних рослин особливої популярності набули біблійні сади, які широко розповсюджені в Австралії, Південній Африці, Великобританії, Італії, Канаді, США, Ізраїлі. Головною метою створення таких садів є колекціонування біблійних рослин. Деякі з таких садів слугують майданчиком для проведення наукових досліджень (наприклад, Neot. Kedumim в Ізраїлі) у той час, як інші мають на меті розмноження та продаж біблійних рослин (Girvan і Elkin у Великобританії) чи спрямовані на дитячу аудиторію (Біблійний Діснейленд у Буенос Айросі). На жаль, в Україні відомі лише поодинокі спроби творення таких садів.

Мета нашої роботи полягала у формуванні на території Ботанічного саду ЛНУ ім. Івана Франка тематичної колекції «Біблійні рослини».

Матеріали і методи. Важливим аспектом творення біблійної колекції є визначення асортименту рослин та, відповідно, їх представлення і трактування. Перелік рослин, представлених у колекції, було сформовано на підставі праць Зохари (1982), а цитування відповідного біблійного

фрагменту про ту чи іншу рослину було взято з українського перекладу Біблії за Отієнком (1993).

Результати та обговорення. Колекція «Біблійних рослин» була започаткована у 2003 році (рис. 1). На даний час вона налічує понад 60 таксонів, які включають як рослини відкритого так і закритого ґрунту. Особливістю даної колекції є те, що вона має, зазвичай, сезонний характер. Експонуються рослини на спеціально відведених ділянках впродовж весняно-осіннього сезону. Саме у цей період часу колекція «Біблійних рослин» є найбільш наповненою, оскільки тоді тут можна побачити не тільки оранжерейних представників, згадки про які є у Біблії, але й сезонні рослини відкритого ґрунту (пшениця, рута, ячмінь та багато інших). Кожна рослина посаджена у горщики та має не лише етикетку з назвою, але й табличку з цитуванням відповідного фрагменту з Біблії, де про цю рослину є згадка. Закономірно, що про найбільш важливі для людства рослини Біблія може згадувати багато разів (до прикладу, про оливкове дерево є понад 60 цитувань), тому, зазвичай, для колекції використовують найбільш популярні і відомі цитати, часом одну чи навіть кілька.



Рисунок 1. Відкриття колекції «Біблійних рослин» у Ботанічному саду Львівського національного університету імені Івана Франка (2003 рік)

Рослини у колекції поділені на наступні групи відповідно до трактування їх значення та використання у Біблії. Зокрема, виділені наступні категорії: сім основних біблійних рослин, ароматичні рослини, дерева та кущі, біблійні квіти, лікарські рослини, ужиткові рослини, отруйні та рослини-фарбники, бур'яни,

рослини різних екоотів зростання (водні, пустельні). Для кожної групи цих рослин створена табличка з її характеристикою (рис. 2).



Рисунок 2. Оформлення колекції «Біблійних рослин»

Окрему категорію у колекції займають рослини, назви яких безпосередньо не вказано у Біблії, але, на підставі наукових досліджень і ретельного вивчення біблійних текстів вчені роблять припущення про приналежність цих рослин до згадок у тому чи іншому біблійному фрагменті. Це, зокрема, ясенець білий, відомий як ймовірний претендент на так званий кущ Мойсея. Це одним прикладом рослин, котрі входять у цю категорію є кукіль *Agrostemma githago* L. Назва цієї рослини фігурує практично у всіх перекладах Біблії на українську мову. Однак, вчені вже давно довели той факт, що такий переклад є помилковим. А рослина, про яку згадує Біблія як про найбільш агресивний бур'ян, це — *Trigonella foenum-graecum*. Такий невірний переклад пов'язаний з тим, що на території України найбільш поширеним та злісним бур'яном був саме кукіль, який, зазвичай, і представлений у нашій колекції у відповідній категорії.

Висновки. Колекція «Біблійних рослин» є надзвичайно популярною серед відвідувачів нашого саду, споглядання якої спонукає поглибити свої знання не лише про рослинний світ, але й про історію розвитку людської цивілізації, а також ближче ознайомитися з Біблією.

Література

Біблія або Книги Святого Письма Старого й Нового Заповіту із мови давньоєврейської та грецької на українську наново перекладена. (1993). Вид-во Українського біблійного товариства (Книги Старого Заповіту, 959 с.; Книги Нового Заповіту, 296 с.).

Моздир, М. І. (2006). Дерево у Святому Письмі. *Науковий вісник НЛТУ України*. 16. 4. С. 108–114.

Руденко, Світлана, Івасюк, Оксана, Костишин, Степан & протоієрей Щербань, Микола. (2010). *Рослини Святого Письма та перспективи створення біблійного саду*. Чернівці: Букрек. 420 с.

Рябчук, В. П. (2002). Біблійна ботаніка. Львів: УкрДЛТУ. 126 с.

Рябчук, В. П. (1999). Біблія про флору. *Лісовий і мисливський журнал*. № 6. С. 22–23.

Рябчук, В. (1999). Представники рослинного світу України у Біблійних оповідях // Київська Церква. № 5. С. 77–78.

Рябчук, В. П. (2001). Спільники оливкового дерева. *Євангельський голос*. № 3. С. 52–53.

Смик, Г. (1999). Рослини з Біблії. *Будьмо здорові*. № 2. С. 15.

Топачевський, Андрій. (1997). З Божого саду. *Новели з біблійної ботаніки*. Київ. № 5–10.

Dohmen, Christoph. (2005). *Das große Sachbuch zu Welt und Umwelt der Bibel*. Überarb; Neuaufl. in neuer Rechtschreibung. Verl. Kath. Bibelwerk, Stuttgart. 360 s.

Hepper, Frank Nigel. (1992). *Pflanzenwelt der Bibel: Eine illustrierte Enzyklopädie*. Übers.: Gerda Bernhardt u.a.; gebunden oder broschiert. 96 s.

Kawollek, Wolfgang & Falk, Henning. (2005). *Bibelpflanzen. Kennen und kultivieren*. Ulmer. 130 p.

Moldenke, Harold N. & Moldenke, Alma L. (2002). *Plants of the Bible*. London: Neudruck, 280 p.

Celsius, O. (1745–1747). *Hierobotanicum, sive, De plantis Sacre Scripturae dissertations breves*. — Uppsala.

Hepper, Frank Nigel. (1992). *Pflanzenwelt der Bibel: Eine illustrierte Enzyklopädie*. Übers.: Gerda Bernhardt u.a.; gebunden oder broschiert. 96 s.

Moldenke, H. N. (1954). *The Economic Plants of the Bible, Economic Botany*, 8, 2, P. 152–163.

Pick, J. (1999). *Fauna i flora w Biblii, w: «Studia Peplinskie» XXVIII*. P. 427–438.

Pick, J. (2000). Flora i krajobraz Biblii, w: «Chronmy przyrode ojczysta» LVI (1). P. 5–17.

Shewell-Cooper, W. E. (1977). Plants, Flowers and Herbs of the Bible. New Canaan, Connecticut: Keats Publ. 423 s.

Swenson, Allan A. (1995). Plants of the Bible and How to Grow Them. New York: Carol Publishing. 415 p.

Swenson, Allan A. (1981). Your Biblical Garden. Garden City, NY: Doubleday & Co. 415 p.

Untermeyer, Louis. (1970). Plants of the Bible. New York: Golden Press. 188 p.

Szczepanowicz, B. (2003). Atlas roślin biblijnych. Krakow. 266 p.

Zohary, Michael. (1982). Plants of the Bible. New York: Cambridge University Press. 223 p.

УДК: 574:579.6

Формування теренкурів регіонального ландшафтного парку «Знесіння»

Вікторія П. Оліферчук, Наталія З. Кендзьора*, Катерина В. Яремій
Національний лісотехнічний університет України, м. Львів, Львівська обл., Україна, 79057,
E-mail: oliferchuk@nltu.edu.ua, *nataly_kend@ukr.net

Анотація.

В роботі дана екологічна оцінка ґрунтових умов на основі методів біоіндикації за допомогою мікроміцетів ґрунту та запропоноване проектне рішення для відновлення теренкурів у парку «Знесіння». Вказано також інформацію про теренкури, та правильне користування ними. Збіднення ґрунтім під впливом антропогенного навантаження призводить до суттєвого погіршення санітарного стану деревно-чагарникової рослинності. Для усунення негативних наслідків та покращення якості ґрунтів доцільним є застосування препаратів та органічних субстратів, які містять фітогормони, вітаміни, корисну мікрофлору. За рахунок підтримання балансу бактерій та грибів у ґрунті створюються умови для оптимального живлення рослин та стабілізуються процеси мінералізації та гуміфікації ґрунтів, відновлюється потрійний симбіоз: рослина–гриб–бактерія.

Ключові слова: «стежки здоров'я», мікологічний аналіз, мікроміцети, органічні технології.

Formation of the terenkours of the regional landscape park «Znesinnia»

Victoriia P. Olinerchuk, Nataliia Z. Kendzora *, Kateryna V. Yaremiy
Ukraine National Forestry University, Lviv, Lviv region, Ukraine, 79057,
E-mail: oliferchuk@ntu.edu.ua, *nataly_kend@ukr.net

Abstract.

The paper gives an environmental assessment of soil conditions on the basis of bioindication methods using soil micromycetes and proposed a design solution for the restoration of terenkours in the Znesinnia Park. Information about the terenkours is also indicated. Depletion of soil under the influence of anthropogenic load leads to a significant deterioration in the sanitary condition of wood-shrub vegetation. To eliminate negative consequences and improve soil quality, it is advisable to use drugs and organic substrates containing phytohormones, vitamins, and beneficial microflora. By maintaining the balance of bacteria and fungi in the soil, conditions are created for optimal plant nutrition and the processes of mineralization and humification of soils are stabilized, triple symbiosis is restored: plant-fungus-bacterium.

Keywords: «health paths», mycological analysis, micromycetes, organic technologies.

Вступ. Сучасне місто з його загазованістю та комплексом стресових факторів негативно впливає на здоров'я людей, насамперед це виявляється у зниженні імунітету та збільшенні кількості захворювань. Тому актуальним є створення спеціально обладнаних маршрутів на об'єктах рекреації, що здатні забезпечити відповідний оздоровчий ефект (Завадович & Блістів, 2000). Стежки здоров'я (теренкури) — це позначені на місцевості пішохідні маршрути для контрольованого фізичного навантаження на організм людини. Такі стежки ділять на загально-оздоровчі (профілактичні) і лікувальні (реабілітаційні), котрі у свою чергу можна розділяти за видами захворювань (Терлецький & Блістів, 2000; Мельничук, 2004.).

В парку «Знесіння» створена динамічна мережа стежок здоров'я (теренкурів): три кардіологічні стежки, та дві загально-оздоровчі стежки, які об'єднують п'ять загальнодоступних спортивних майданчиків і мотузковий парк «Лазанка». Враховуючи те, що рекреаційні об'єкти такого типу останнім часом набувають популярності, зростає антропогенний вплив на вже сформовані екосистеми в місцях пішохідних маршрутів. Значної деградації при цьому зазнають ґрунти, рослинність, мікроорганізми.

Мікроскопічні гриби, як одні із основних компонентів ґрунтового біоценозу, чутливі до змін властивостей ґрунту, і тому використовуються як тест-об'єкти

для вивчення змінених ґрунтів (Оліферчук та ін., 2014). Відомо також, що мікроскопічні гриби забезпечують трансформацію органічних речовин, відповідають за формування родючого шару ґрунту (Оліферчук та ін., 2016). Біологічна активність ґрунту дає більше інформації про його властивості, ніж хімічна чи фізична характеристика. Ключовими показниками біологічної активності ґрунту є кількісні характеристики еколого-трофічних груп мікроорганізмів.

Мета. Дослідження проведене з метою формування ландшафтного комплексу «Маршрут здоров'я» на ділянці з різним ступенем деградації ґрунту на території Регіонального ландшафтного парку «Знесіння» із застосуванням методів регенеративного землекористування.

Матеріали і методи. Відбір проб для мікологічного аналізу проводили згідно ГОСТ 17.4.4.02–84. Систематичну належність мікроміцетів визначали згідно з сучасними літературними джерелами (Kirk at all., 2008).

Еколого-систематичний аналіз стану мікобіоти проводили з використанням відповідних екологічних показників: частоти трапляння мікроміцетів, коефіцієнта подібності Соренсена-Чекановського, коефіцієнта різноманіття Шеннона й індексу домінування Сімпсона, які є основними універсальними показниками реакції біоти на різні фактори впливу.

Результати та обговорення. В межах досліджуваних екотопів встановлено, що видове різноманіття мікроміцетів (табл. 1) представлене 16 видами, які належать до 4 родин, 5 родів та двох класів: *Ascomycetes*, *Zygomycetes*.

Таблиця 1. Таксономічна структура мікроміцетів ґрунту на дослідних ділянках дороги здоров'я парку «Знесіння»

Екотоп	I		II		III		IV		V	
Клас	<i>Ascomycota</i>	<i>Zygomycota</i>	<i>Ascomycota</i>	<i>Zygomycota</i>	<i>Ascomycota</i>	<i>Zygomycota</i>	<i>Ascomycota</i>	<i>Zygomycota</i>	<i>Ascomycota</i>	<i>Zygomycota</i>
Родина	2	0	2	0	2	1	3	1	1	1
Рід	3	0	3	0	3	1	4	1	2	1
Вид	8	0	5	0	5	1	6	1	3	1

У табл. 2 представлено видове різноманіття грибів мікроміцетів на ділянках в межах «дороги здоров'я». На підставі ідентифікації грибів, у ґрунтових зразках виявлено 75 ізолятів грибів мікроміцетів на 5 дослідних ділянках, які відбирали

протягом 3 сезонів (весна, літо, осінь). Серед ізолятів ідентифіковано 16 видів грибів.

Таблиця 2. Видовий склад мікроміцетів ґрунту на дослідних секціях парку «Знесіння»

Назва виду	Пробна площа (екотопи)				
	I	II	III	IV	V
<i>Aspergillus candidus</i> Lk	+	-	-	+	-
<i>Aspergillus nidulans</i> Wint	-	+	-	+	-
<i>Aspergillus niger</i> Thom	-	-	+	-	+
<i>Aspergillus repens</i> (Cda.) Sacc	+	-	-	+	-
<i>Aspergillus ustus</i> Bainier	-	+	-	-	-
<i>Cladosporium cladosporioides</i> (de Bary) G. Arnaud	-	-	+	+	-
<i>Fusarium lateritium</i> Ness.	+	-	-	-	-
<i>Fusarium merismoides</i> Corda	-	+	-	+	-
<i>Monilia species</i>	-	-	+	+	+
<i>Penicillium chrizogenum</i> Thom	+	+	-	-	-
<i>Penicillium claviforme</i> Bainier	+	-	-	+	+
<i>Penicillium commune</i> Thom	-	+	+	-	-
<i>Penicillium cremeogriseum</i> Chalabuda	+	-	-	-	-
<i>Penicillium decumbens</i> Thom	-	-	-	-	-
<i>Penicillium globosum</i> L. Cai	+	-	+	-	+
<i>Penicillium granulatum</i> Bainier	+	-	+	-	-

Найбільшим видовим різноманіттям відзначається ділянка I (Чернеча гора, дорога на вул. Харківську) — 8 видів грибів. На ділянці ділянках II (лижна база «Динамо»), III (тросовий парк «Лазанка») та IV (дорога поряд з вулицею Ніжинською) — по 5–7 видів грибів. Найменшим видовим різноманіттям характеризувалася ділянка V (дитячий майданчик по вулиці Лісній) — 4 види грибів.

Одним з етапів еколого-систематичного аналізу стану мікобіоти є визначення частоти трапляння виду. Частота трапляння виду — це відношення числа зразків, в яких вид виявлений, до загального числа досліджених зразків. За допомогою такого показника можна розчленувати комплекс мікроміцетів на типові і випадкові види. Вид можна вважати типовим, якщо частота стрічання

вище 30% (з виділених), і випадковим, якщо вона нижче 10%. Таким чином комплекс мікроміцетів можна використовувати для характеристики ґрунтів, оскільки існує пряма залежність між видовим різноманіттям грибів мікроміцетів та певними показниками характеристики та стану ґрунту. У табл. 3 представлено проведений обрахунок частоти трапляння для всіх видів грибів мікроміцетів, виявлених у вивчених екотопах.

Таблиця 3. Характеристика частоти трапляння видів мікроміцетів у ґрунтах парку «Знесіння»

Назва виду	Пробна площа (екотопи)				
	I	II	III	IV	V
<i>Aspergillus candidus</i> Lk	13,6	-	-	14,1	-
<i>Aspergillus nidulans</i> Wint	-	21,7	-	23,7	-
<i>Aspergillus niger</i> Thom	-	-	50,8	-	48,5
<i>Aspergillus repens</i> (Cda.) Sacc	23,1	-	-	21,3	-
<i>Aspergillus ustus</i> Bainier	-	1,5	-	-	-
<i>Cladosporium cladosporioides</i> (de Bary) G. Arnaud	-	-	21,3	1,7	-
<i>Fusarium lateritium</i> Ness.	14,1	-	-	-	-
<i>Fusarium merismoides</i> Corda	-	14,1	-	22,1	-
<i>Monilia species</i>	-	-	1,7	1,1	23,4
<i>Penicillium chrizogenum</i> Thom	1,7	50,8	-	-	-
<i>Penicillium claviforme</i> Bainier	3,5	-	-	6,0	12,7
<i>Penicillium commune</i> Thom	-	11,9	13,3	-	-
<i>Penicillium cremeogriseum</i> Chalabuda	1,7	-	-	-	-
<i>Penicillium decumbens</i> Thom	-	-	-	-	-
<i>Penicillium globosum</i> L. Cai	23,2	-	11,2	-	15,4
<i>Penicillium granulatum</i> Bainier	19,1	-	1,7	-	-

Аналіз подібності видового складу мікобіоти за коефіцієнтом Соренса-Чекановського свідчить, що найбільшу подібність видової структури грибів зафіксовано між екотопом I та екотопом IV ($S=1,87$). Найбільшу відмінність за видовим складом мікобіоти виявлено між екотопом I та екотопом III ($S=1,01$). У цьому випадку сформувались різноманітні мікоасоціації (табл. 4). Індекс різноманіття між екотопом I та II становить 1,32, а між екотопами I та V — 1,17.

Таблиця 4. Індеси різноманіття мікроскопічних грибів у вивчених екотопах

Варіанти досліджу	S
I–III	1,01
I–II	1,32
I–IV	1,87
I–V	1,17

Індеси видової різноманітності мікроміцетів підтверджують, що найрізноманітніший видовий склад мікобіоти характерний для екотопу I ($H=3,72$), що свідчить про поступове відновлення мікробоценозу ґрунту на даній ділянці. Найбільш спрощеним був видовий склад екотопу V ($H=1,27$). Коефіцієнт Шенона досить низький у варіанті III, що свідчить про те, що відновлення мікроміцетного складу, а також рослинності проходить повільно (табл. 5).

Таблиця 5. Порівняння видового складу мікроміцетів, виділених з вивчених екотопів

Екотопи	Коефіцієнт Шенона	Індекс Сімпсона (C)
I	3,72	0,254
II	3,48	0,219
III	2,41	0,101
IV	3,53	0,221
V	1,27	0,207

Результати аналізу особливостей формування мікологічної структури в ґрунтах з різним ступенем їх деградації свідчать про зростання коефіцієнта Шенона, тобто зростання біорізноманіття видів мікроміцетів, зменшення індексу Сімпсона, в даному випадку зменшення домінування видів роду *Aspergillus*, а саме *Aspergillus niger* із зони, де проходить природне поновлення ґрунту до видів родин *Deuteromycetes* та *Ascomycetes*, де збільшується кількісний та видовий склад видів роду *Penicillium*.

Висновки. На підставі проведеного дослідження можна підсумувати наступне:

- Структура мікрофлори на ділянках з різним ступенем деградації ґрунту характеризується особливим видовим складом грибів, які беруть участь у відновленні ґрунтів та гуміфікації ґрунту.
- Встановлено, що сформовані ценози ґрунтових мікроорганізмів на різних

секціях експерименту свідчать про важливу роль у підвищенні родючості ґрунтів.

- Найбільшу подібність видової структури грибів зафіксовано між екотопом I та IV ($S=1,87$). Найбільшу відмінність за видовим складом мікобіоти виявлено між екотопом I та III ($S=1,01$).
- Аналіз особливостей формування мікологічної структури в ґрунтах на секціях дав змогу виявити зростання коефіцієнта Шенона і зменшення індексу Сімпсона на ділянках I–III.

Таким чином, мікологічний аналіз ґрунтів на маршрутах теренкурів парку «Знесіння» вказує на бідний вміст за мікроелементами та низький показник гумусу. Наслідком цього є суттєве погіршення санітарного стану деревно-чагарникової рослинності в місцях інтенсивного рекреаційного навантаження. Тому, для усунення негативних наслідків та покращення якості ґрунтів ми рекомендуємо застосування препаратів та органічних субстратів, які були б спеціально підібрані та використовувались як комплексні добрива, для оздоровлення ґрунту та захисту від шкідників (Оліферчук & Оліферчук, 2016). Серед стимулюючих препаратів варто відзначити такі як Міковітал, Флора бацилін, Ліпосам, Метаризин, Гранфоска, Біогумус, Бентоніт, Гумісол, а також фітогормони, вітаміни, корисну мікрофлору.

За рахунок підтримання балансу бактерій та грибів у ґрунті ми сприятимемо створенню умов для оптимального живлення рослин та стабілізуємо процеси мінералізації та гуміфікації ґрунтів, а також відновимо потрійний симбіоз: рослина–гриб–бактерія застосовуючи мікоризацію рослин.

Література

Завадович О. & Блистів Т. (2000). Проблеми функціонування міських парків як об'єктів масового відпочинку населення. *Проблеми активізації рекреаційно-оздоровчої діяльності населення: тези доп. II регіон. наук.-практ. конф.* Львів. С. 32–33.

Мельничук С. (2004). Фізкультурно-оздоровча діяльність у міських парках як засіб оздоровлення населення (історичний аспект). *Молода спортивна наука України*. Вип. 8. Т. 4. С. 405–409.

Оліферчук В.П., Назаровець У.Р. & Тарас У.М. (2014). Різноманіття мікроміцетів ґрунтів девастрованих земель. *Агроекологічний журнал*. Вип. 1. С. 98–102.

Оліферчук В.П. & Оліферчук С.П. (2016). Патент 111174 (19) UA (51) МПК А01 N63/04(2006. 01) С12N1/14 (2006.01). *Комплексний*

біологічно активний препарат для регуляції розвитку та росту рослин на основі спорової суспензії грибів-мікоризоутворювачів "Міковітал". Винахідники і патентовласники Оліферчук В. П., Оліферчук С. П., заявл. 26.02.2016, опубл. 10.11.2016. Бюл. № 21.

Оліферчук В. П., Паславський М. М. & Руда М. В. (2016). Патент 111393 Україна (19) UA (11) 111393 (13) C2 (51) МПК (2016.01) C05F 11/08 (2006.01). Спосіб ризоремедіації девастованих земель. Заявник і патентовласник Національний лісотехнічний університет України. — а 2014 06776, заявл. 16.06.2014, опубл. 11.04.2016. Бюл. № 8.

Терлецький В. & Блистів Т. (2000). Спорудження «доріжок здоров'я» в Регіональному ландшафтному парку «Знесіння». *Проблеми активізації рекреаційно-оздоровчої діяльності населення: тези доп. II регіон. наук.-практ. конф. Львів. С. 30–31.*

Kirk, P., Cannon, P., Minter, D. & Stalpers, J. (2008). *Ainsworth and Bisby's Dictionary of the Fungi*. DOI 10.1079/9780851998268.0000

УДК: 355.01: 393.05: 398.3: 581.6: 903.2

Червоний мак та інші флористичні символи війни і смерті

Ольга А. Опалко, Анатолій І. Опалко *

Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України, м. Умань, Черкаської обл., Україна, E-mail: opalko_o@ukr.net; * opalko_a@ukr.net

ORCID ID0000-0003-3081-0648; ORCID ID0000-003-0664-378X

Анотація.

Війни та різні флористичні символи супроводжують людство впродовж усієї історії його існування. Вірування в магічні властивості рослин та практика їхнього використання у різноманітних обрядах і ритуалах зародилися ще у прадавні часи. Пізніше багато з них стали образами-символами народної творчості й мистецтва. В уявленнях різних етносів й різних соціальних груп фольклорні образи багатьох рослин можуть суттєво відрізнятися, однак нині, завдяки соціально-катарсичним ток-шоу й пропагандистським соціотехнологіям релігійних організацій, окремі з них іноді дуже швидко поширюються й набувають глобального характеру. З-поміж таких символів особливе місце належить флористичній символіці маку як і в давній українській народній традиції, так і в сучасній світовій практиці

використання маку на численних меморіальних церемоніях пов'язаних передусім із шануванням пам'яті загиблих у різних війнах.

Ключові слова: День пам'яті та примирення, гібридна війна, індоєвропейський, бог війни Марс, менталітет, іконографія жалоби, міфологія, полемологія.

Red poppy and other floral symbols of war and death

Olga A. Opalko, Anatoly I. Opalko*

National dendrological park «Sofiyivka» of NAS of Ukraine,

E-mail: opalko_o@ukr.net; *opalko_a@ukr.net

ORCID ID0000-0003-3081-0648; ORCID ID0000-003-0664-378X

Abstract.

Warfare and various floral symbols have accompanied humanity throughout its existence. The belief in the magical properties of plants and the practice of using them in various rituals and ceremonies dates back to ancient times. Later on, many of them have become symbols of folk art and culture. In the representations of different ethnic groups and different social groups the folk images of many plants can vary significantly, but now, thanks to socio-cathartic talk shows and propaganda socio-technologies of religious organizations, some of them sometimes spread so quickly and acquire a global character. Among such symbols, a special place belongs to the floral symbolism of the poppy, both in the ancient Ukrainian folk tradition and in modern world practice of using the poppy in numerous memorial ceremonies related primarily to the commemoration of those killed in various wars.

Key words: Day of Remembrance and Reconciliation, hybrid war, Indo-European, Mars God of War, mentality, mourning iconography, mythology, polemology.

Вступ. Численні флористичні й зооморфні метафоричні образи-символи супроводжують *Homo sapiens* L. впродовж усієї історії розвитку людства. Мабуть, ще з доісторичних часів палеоліту-мезоліту, коли первісна людина вперше усвідомила свою залежність від довкілля й стала шукати захисту від природних катаклізмів та інших небезпек, а також почала намагатися заручитися допомогою Вищих сил у реалізації своїх прагнень і задумів, флористична символіка стала невіддільною частиною обрядів, міфів, вірувань і у первісному суспільстві, і у наступних цивілізаціях, а нові символи з'являються й у наші часи.

Починаючи зі стародавніх мислителів, зокрема Сунь-Цзи, Геракліта та Аристотеля, більшість істориків, що аналізували причини виникнення війн, як і сучасні

дослідники-полемологи, Реймон Арон, Олег Базалук, Гастон Бутуль, Роман Додонов, Елвін Тоффлер, Михайло Требін, Жюльєн Фройнд та ін., зазначаючи неминучу перманентність війн вказували на незавершеність моделей їхніх детермінантів (Bazaluk, 2017; Bouthoul, 1970; Freund, 1996; Rosenberg, 2020; Trebin, 2016; Tzu, 2008). Все більшого поширення набувають різні технології так званої «гібридної війни» з попереднім завоюванням інформаційного простору для маніпуляції масовою свідомістю населення території об'єкта агресії й наступним відкритим застосуванням військової сили (Dodonov & Kovalskyi, 2018). Обговорюється й гіпотеза професора Гарвардського університету Семюеля Хантінгтона (Huntington & Jervis, 1997), котрий досить слушно вважає, що у сучасному світі джерелом конфліктів стане не ідеологія чи економіка, а неоднакове сприйняття культурних цінностей, що призводитиме до зіткнення цивілізацій, прояв чого нині досягнув свого апогею в агресії варварів РФ в Україні.

Відповідно ще у прадавні часи з'явилися й з'являються дотепер флористичні символи, пов'язані з війною й смертю та іншими її страшними наслідками, а також символи героїзації образу ветерана війни (Kulins'ka, 2021; Dash, 2011; Elias, 2007; 2016; Fedor et al., 2017; Foote, 2013). Досить часто вдаються до використання дерев та рослинного ландшафту для репрезентації та увічнення пам'яті загиблої людини в ідеалізованих екологічних концепціях героїзації не лише людського життя, а й вцілілих після бомбових атак і терористичних актів дерев (Heath-Kelly, 2018). Саме багата культурна історія людства, в якій упродовж віків переплітаються квіти й війна, квіти й смерть, квіти як вплетені символи незламності духу захисників Вітчизни, спонукала дослідити феномен зв'язку між квітами, котрі на емоційному рівні представляють красу і життя, та війною, що несе горе і смерть.

Матеріали і методи. При дослідженні присвячених проблемам флористичної символіки та її зв'язків з полемологією літературних джерел послуговувались методами теоретичного аналізу й узагальнення, рекомендованими для написання оглядових статей (Hurrell et al., 2019; Ionescu et al., 2017; Pautasso, 2013).

Результати та обговорення. Хоча біблійний вислів: «І мечі свої перекують вони на лемеші, а списи свої на серпи. Не підійме меча народ проти народу, і більше не будуть навчатись війни!» (Groenewald, 2013) нам надзвичайно імпонує, війна та квіти у різних культурах мають близьку історію впродовж тисячоліть, ще з до біблійних і до наших часів.

Нині ми досить чітко розрізняємо військову та сільськогосподарську сфери діяльності. Однак у Стародавньому Римі сільське господарство та військова

справа були тісно пов'язані, тому римський фермер був не тільки фермером, а й солдатом, тож багато найважливіших римських богів і богинь відображали життя людської громади з функціями, в яких перетиналися ці здавалося б різні й досить прості категорії (Beard et al., 1998).

За давньоримською міфологією бог війни Марс зазвичай представлявся сином Юпітера і Юнони. Окрім функції розпорядника військових баталій Марс також вважався сільськогосподарським хранителем, тобто уособлював характерне для Стародавнього Риму поєднання (Beard et al., 1998). У поданій Овідієм (Publius Ovidius Naso) альтернативній версії тлумачення давньоримської міфології саме богиня родючості Флора посприяла народженню бога війни Марса, використавши чарівну квітку для запліднення Юнони (Newlands, 1995).

Стародавні римляни вірили, що вербена *Verbena officinalis* L. має властивість відлякувати ворога, тож відправляючись на перемовини з супротивником брали з собою вінки з вербени.

В Англії п'ятнадцятого сторіччя у тридцятирічному династичному конфлікті, котрий увійшов в історію як війна Червоної та Білої Троянд (за кольором троянд у відповідних родових гербах), червона троянда була родовим символом Ланкастерів, а біла — Йорків. У Туреччині шістнадцятого сторіччя жінки молилися про безпечне повернення чоловіків з війни з білими тюльпанами (Dash, 2011; Elias, 2007).

Назву горицвіту (*Adonis* L.) пов'язують з іменем улюбленця Афродити міфічного юнака-красеня Адоніса, вбитого вепром на полюванні. З крові загиблого юнака й виросла квітка горицвіту. Сукулентну рослину родини товстолистих (*Crassulaceae* J. St.-Hil.) — молодило покрівельне (*Sempervivum tectorum* L.), відому в Україні під народними назвами: бринка коровляча, доля, оциток, пупець, роєвник та роївник звичайний, скочки та ін. (Kobiv, 2004), давні голландці називали *Donderbloem* тобто громова квітка. У темні віки Середньовіччя рослини *S. tectorum* вважали найкращим захистом від блискавки, вогню, відьом та злих духів (Lehner & Lehner, 2020).

Досить цікаві міфи про омелу (*Viscum album* L.), напівпаразитичну вічнозелену рослину з родини *Santalaceae* R. Br., знаходимо у скандинавській міфології. Так, за одним з міфів, коли Бальдру (синові бога Одина) напроорокували смерть, його мати Фрігт, богиня кохання, звернулася до всіх тварин і рослин природного світу й отримала від них присягу, що вони не завдаватимуть йому жодної шкоди. Однак Фрігт забулася звернутись до омели, тож підступний бог Локи зробив з неї стрілу, якою й був убитий Бальдр. Існує й інша більш сонячна версія міфу,

за якою боги змогли воскресити Бальдра з мертвих з допомогою тієї ж омели. Зрадивши, Фрігт оголосила її символом кохання й присягнулася цілувати всіх, хто проходить під омелою. Відтак вікінги, що жили у восьмому сторіччі, на підставі воскресіння Бальдра (також відомого як Бальдур — бог літнього сонця) вірили, що омела здатна воскрешати людей з мертвих (Lehner & Lehner, 2020).

Viburnum opulus L., відому нині на британському острові Вайт (Isle of Wight) як прекрасна калина (Guelder-rose) з красивими квітами, ягодами й характерними осінніми кольорами, раніше назвали «Stinktree», що означає «Смердюче дерево» (Wolstenholme & Ellis, 2004). В Україні калина здавна асоціюється з красою її червоних ягід, зумовлює радісний, бадьорий стан, на відміну від її давньомосковських символів нещасливого заміжжя й гіркого заміжнього життя та сприйняття місця, де росте калина, як місця злочину. Відомі повір'я, що через калиновий міст можна потрапити у потойбічний світ, тож калинові кущі висаджували на могилах. У ближчих до сучасності метафоричних структурах калина символізує визвольну боротьбу, як у рядку поезії Богдана Лепкого: «...Калинові стогнуть мости, Кличе воля», а героїка цієї рослини у знаменитій стрілецькій пісні Степана Чарнецького «Ой у лузі червона калина похилилася» (Opalko et al., 2020) нині набула надзвичайної актуальності.

Діалектні українські народні назви черемхи (*Prunus padus* L.), котрих нараховується близько 40 (Kobiv, 2004), подають цю рослину у різнобарвних, переважно журливих словесно-поетичних образах. Скорботні мотиви наповнюють і відомі українські пісні «Ой зацвіла черемха» чи «Рости, рости черемшино». Загублену дівочу долю символізує черемха і в білоруських народних піснях. Натомість російські автори черемху описують як північну красуню, білий цвіт якої символізує її дівочу чистоту й цноту (Opalko et al., 2021).

Така неоднаковість фольклорних образів рослин в уявленнях різних етносів й різних соціальних груп стосується не лише згаданих горицвіту, калини, омели, черемхи, а й багатьох інших метафоричних образів-символів. Літописець часів Гетьманщини, український історіограф автор козацького літопису, що охоплює 1648–1700 роки, Самійло Величко, ще в 1720-х роках уперше класифікував менталітет окремих народів ґрунтуючись на національній ідеї, унаслідок чого виділив основні риси українців як *демократизм*, а також вказав на *аристократизм* поляків та *абсолютизм* московитів (Kolesnikova, 2016), що не втратило актуальності й дотепер. Це до певної міри пояснює ряд розбіжностей в етноботанічній символіці згаданих та інших етносів (Opalko et al., 2021). Щоправда, ментальний профіль сучасного українства з часів Гетьманщини

істотно змінився під ентропізуючим впливом багатьох історичних чинників, що зумовлювали перманентну соціальну нестабільність. Тож тягар тоталітарного минулого віддзеркалюється на історичній пам'яті й національній ідентичності в сучасній Україні (Wylegała, & Głowacka-Grajper, 2020).

Віддаючи належне згаданім та іншим традиційним флористичним символам маємо зазначити й відносно нові, котрі внаслідок глобалізації нині дуже швидко поширюються завдяки соціально-катарсичним ток-шоу, пропагандистським соціотехнологіям релігійних організацій тощо (Kriachko, 2012).

Вважається, що червоні маки (*Papaver L.*) почали використовуватись у поминальних обрядах з 20-х років минулого сторіччя, коли штучні криваво-червоні маки стали продаватися для носіння на верхньому одязі в День перемир'я 11 листопада (офіційна дата завершення Першої світової війни 1914–18 років) для вшанування пам'яті та для збору коштів на добровільну допомогу ветеранам різних воєн і членам сімей загиблих (Elias, 2007). Наприкінці 1915 року був опублікований вірш «*На полях Фландрії*», написаний враженим кількістю маків, що вирости навколо могил загиблих воїнів, бригадним хірургом, канадцем Джоном Маккреєм (John McCrae) про тисячі маків, які повертають свої темні очі, щоб сказати «*ми що кохали, нині — прах*» (Korh, 2021). У повоєнні роки цей вірш став використовуватись на численних меморіальних церемоніях у Великій Британії, Канаді, США, Франції та інших країнах (Harrison 2013), а зображення маку набули значення іконографії жалоби у розгортанні її квіткових образів (Hemmings, 2008).

У розробленому за брежневської доби тріумфально-героїчному наративі Великої вітчизняної війни (Weiner, 2002) одним з головних символів була так звана «георгіївська стрічка». У пострадянських державах вона вільно використовувалася здебільшого як нейтральний символ аж до 2014 року, коли путінська «російська Весна» в Україні, з анексією Криму та агресією на Донбасі, суттєво підірвала історичний міф про братні народи. Внаслідок цього культурна пам'ять про Велику Вітчизняну війну зазнала низки ключових змін, зокрема переосмислення святкування Дня Перемоги та запровадження символіки маку на основі британського Дня маку (Kudela-Świątek, 2020) із заборонаю у 2015 році виготовлення, публічного використання, демонстрації або носіння георгіївської стрічки чи її зображення. Посилаючись як на європейські, так і на українські традиції, саме мак замінив георгіївську стрічку, яка стала асоціюватися з імперіалістичною та реваншистською політикою путінської Росії (Fedor, et al., 2017). Остаточою міф про братні народи був зруйнований, коли з 24 лютого 2022

року українці отримали від так званого «братнього народу» масові вбивства й зґвалтування, бомбування шкіл, дитячих садків, лікарень та масове мародерство.

У 2015–2016 рр. поширилось виготовлення бутоньерок, металевих значків, наклейок та різних жіночих прикрас у вигляді квітки маку, а до їхнього розповсюдження приєдналися комерційні структури з масовим продажем у сувенірних кіосках. На ювілейній монеті «70 років перемоги 1945–2015», поштовій марці й конверті для філателістів «Вічна пам'ять героям: 1941–1945», на рекламних банерах у містах і міжміських автомобільних трасах була використана символіка маку. Тоді ж, напередодні 9 травня, українські телеканали взяли цей новий символ за тематичний екранний логотип — графічну стилізацію квітки маку, що нагадувала закривавлену рану. Це сприяло переоцінюванню «свята» у суспільній українській свідомості, зміщуючи акцент з емоції перемоги на усвідомлення жаху війни та на вшанування пам'яті загиблих. Новий логотип можна було побачити й у вигляді вуличних графіті, і в саморобних тканинних квітках маку, пришилених до одягу людей у громадському транспорті, та на перехожих далеко від меморіальних місць. Навіть 92-метрову скульптуру «Батьківщина-Мати», розташовану на високому правому березі Дніпра на території Національного музею історії України у Другій світовій війні, «одягли» у вінок з маків. Офіційне використання терміну «Друга світова війна» замість «Велика Вітчизняна війна» дало змогу розширити історико-хронологічний контекст святкових дат та залучити нових учасників, а прийнявши альтернативний символ маку Україна зробила перші кроки у відновленні меморіального характеру Дня пам'яті та примирення з остаточним виключенням колишнього радянського ідеологічне кліше з офіційного українського дискурсу (Pastushenko, 2020).

Задля уникнення можливого хибного враження про відсутність національних традицій у формуванні символізму макового цвіту зазначимо, що квітка червоного маку як магічний символ має в Україні таке ж давнє походження, як і ягоди червоної калини, хоча й поступається її образіві за популярністю. Макові квітки на рушниках і сорочках здавна вишивали дівчата, в сім'ях яких був загиблий, а віночки з семи маків вони одягали на голову присягаючись зберегти й продовжити свій рід, віруючи, що макові зерна символізують плодючість (Komarnyts'ka, 2014).

Мак в українській народній традиції здавна займає особливе місце з-поміж багатьох рослин, пов'язаних з ритуально-обрядовими діями. Згадаймо лише стару приказку «Військо йде, як мак цвіте» або порівняння швидкоплинності людського життя з цвітінням маку «Проїшов мій вік, як маків цвіт, що вдень

цвіте, а вночі опадає...». Є народне повір'я, що мак дає добрий врожай у місцевості, де перед цим помер священник. З маком у слов'янській міфології пов'язана Макоша — покровителька прядіння та ткацтва. Це не так давно для запобігання виходу з могил самогубців, відьом чи упирів самогубцям під час похорон посипали маком очі й могилу, а також приміщення, де перебував такий небіжчик (Kul'baka & Kachur, 2003).

До сьогодні жоден поминальний обід в Україні не обходиться без колива, саме з якого й починають трапезу і в день похорону, і на «дев'ятини», і на «сороковини», й на поминальну річницю не лише в сільському, а й у міському середовищі. Загальновідомі й обрядові святкові страви з маком, зокрема різдвяна кутя на Святвечір та Водохреця, що має сакральне значення, символізуючи вшанування предків та зв'язок між живими й померлими, для яких кутю на столі залишають на ніч. Страви з маком готували й на інші свята — Маковія і Спаса, на Катерини (Chaban, 2017).

Дискусії щодо індоевропейської ведичної міфології, і зокрема складу священного напою Соми, описаного у стародавніх збірках релігійних гімнів «Ригведи» ведичним санскритом, і відомого за давньоіранською авестійською міфологією як Хаома, а також процесу перетворення ритуальної субстанції соматичної рослини у цей священний жертвний напій, тривають дотепер (Houben, 2003; Kul'baka & Kachur, 2003). Припускається, що його виготовляли з мухоморів (*Amanita muscaria* (L.) Lam.) чи ефедри звичайної, котру американський етноботанік Роберт Гордон Воссон (Wasson, 1971) наводить як *Ephedra vulgaris* Rich., а сучасні автори називають *Ephedra distachya* L. (Ghavam & Soleimaninejad, 2020; WFO, 2022). У різних публікаціях висловлювались також гіпотези, що окрім мухоморів чи ефедри джерелом Соми міг бути верес (*Calluna vulgaris* (L.) Hull), молочай (*Euphorbia* L.), коноплі (*Cannabis sativa* L.), блекота (*Hyoscyamus niger* L.) та багато інших рослин (Kul'baka & Kachur, 2003). Гіпотеза щодо ефедри ставиться під сумнів тому, що вона не настільки повсюдна, як донедавна вважалося, й не росте у середній і південній Індії та відає перевагу високогір'ю (Houben, 2003). Труднощі ідентифікації зумовлені тим, що реальні морфологічні ознаки рослини Соми ретельно приховані за численними метафорами, порівняннями та символами, за якими важко вирахувати, якою саме могла бути ця рослина (Kul'baka & Kachur, 2003).

Дослідник індоевропейських племен епохи палеометалу Володимир Кульбака на підставі комплексного аналізу археологічних, етнографічних та лінгвістичних матеріалів дійшов висновку, що рослиною, яка використовувалася в релігійних

культурах індоіранців, був саме мак, зародження соматичного культу якого відбулося ще в мідно-бронзовому віці України, на території якої індоєвропейці відгалузилися від індоіранської гілки (Kul'baka & Kachur, 2003). Стосовно історії індоєвропейців і їхніх сусідів, та шляхів їхньої міграції й впливів на формування різних мов, як і щодо розвитку фонологічних систем, дискусії не вщухають (Koch, 2020; Kortlandt, 2019) з тенденцією їхнього продовження у майбутньому, так само як і стосовно використання маку та обговорення символіки макової квітки й усієї рослини.

Для отримання дозволу на офіційне використання символіки макової квітки іноді доводилося долати бюрократичні перешкоди. Так, у жовтні 2011 року англійська футбольна асоціація звернулася до Міжнародної федерації футболу (ФІФА) з проханням дозволити їй національній збірній під час гри з Іспанією 9 листопада (напередодні 11 листопада — Дня пам'яті полеглих у Першій світовій війні) вийти на поле у футболках із зображенням квітки маку. Однак ФІФА відхилила це прохання, мотивуючи відмову тим, що на футболках гравців заборонено мати «...будь-які політичні, релігійні чи комерційні повідомлення», що можуть «поставити під загрозу нейтралітет футболу». Після тривалих перемовин лише на прохання принца Вільяма, котрий роз'яснив, що мак є «універсальним символом пам'яті» без «політичного, релігійного чи комерційного підтексту», ФІФА дозволила гравцям англійської збірної одягнути на матч, однак лише чорні пов'язки з квіткою маку, а не футболки з вишитими безпосередньо на них маками (Fox, 2014).

Хоча традиція прикріпляти до верхнього одягу шовкову або паперову криваво-червону квітку маку була започаткована ще понад сто років тому й використання цього символу часто розглядається позачасово, однак таке його зображення не стало статичним і обмеженим. Починаючи з 1978 року забарвлення маку було змінено, щоб дещо очистити цей символ від асоціації з болем, війною та тілами загиблих солдатів. Тож на виставці до сотої річниці від початку Першої світової війни у лондонському Тауері вже були представлені керамічні зображення маку виготовлені вручну громадянами, які мали прямиий зв'язок зі втратою близької людини під час війни. На відміну від паперового маку, котрий був знеособленим символом загиблого воїна, керамічний мак представляв певного окремого солдата (Barrett, 2016).

Восени 2004 року, трохи більше, ніж через дев'яносто років від початку Першої світової війни, Королівський монетний двір Канади випустив «першу у світі кольорову обігову монету... із зображенням червоного маку... Канадської квітки пам'яті» (Hemmings, 2008).

Натомість існують й інші погляди щодо оцінки традиції використання символіки червоного маку в День пам'яті полеглих у війні 1914–18 років та в наступних війнах. Так, Кевін Руней та Джеймс Гартфелд (Kevin Rooney & James Heartfield), критикуючи політику меморіалізації воєн зауважують, що мак є частиною культу смерті, яким освячена біяння Першої світової війни й освячується наступне сторіччя мілітаризму. Доводять, що війни ведуться не для того, щоб зробити світ більш безпечним, а з ненависті та імперської жадібності, що перетворює квітку маку на символ мілітаризму (Rooney, Heartfield, 2019).

Історія одомашнення маку городнього (*Papaver somniferum* L.) переповнена досить суперечливою інформацією. Завдяки харчовим властивостям його насіння одомашнення маку відбулося, мабуть, ще у четвертому тисячолітті до н.е., а можливо й раніше, а лікувальні, насамперед психоактивні, якості та декоративна цінність почали використовуватися значно пізніше (Jesus et al., 2021; Salavert et al., 2020). При цьому у біомедичній літературі дотепер зберігається переконання, що *P. somniferum* є нібито шумерською «рослиною радості». Ці твердження ставить під сумнів професор медичного факультету Римського університету Паоло Ненчіні (Paolo Nencini). Він наводить переконливі докази що *P. somniferum* був одомашнений в Європі в епоху неоліту, ймовірно, через харчові властивості його насіння, хоча цій рослині приписується символічне значення в рамках релігійних і, можливо, ритуальних функцій у часи пізньої бронзи, і які збереглися від мінойської цивілізації до періоду римської імперії. Однак жодних доказів рекреаційного використання опійного маку в давніх культурах Середземноморської зони не знайдено, тому існуючі повідомлення щодо шумерської рослини радості Паоло Ненчіні вважає фактоїдом, тобто лише цікавим припущенням за відсутності доказової бази (Nencini, 2022).

Висновки. Ретроспективний аналіз флористичної символіки війни й смерті засвідчує, що впродовж усієї історії розвитку людства війна, смерть і садівництво супроводжують *Homo sapiens* L., ще з доісторичних часів, а квіти виконують складні й надзвичайно потрібні функції у житті людини не лише у мирний, а й у воєнні часи. Пов'язані з війною й смертю флористичні символи як невіддільні частини обрядів, міфів, вірувань мають давню історію, однак у різних етносів символізм і його векторизованість можуть суттєво відрізнитися з тенденціями зближення, що нині спостерігаються внаслідок прогресуючої глобалізації.

Література

Barrett, E. (2016). The poppy: Contextualising a seemingly timeless symbol in history, materials and practice. *Syracuse University Honors Program Capstone*

Projects. 970. 74+IX p. URL: https://surface.syr.edu/honors_capstone/970. (Accessed on: 15 May 2022).

Bazaluk, O. (2017). *The theory of war and peace: The geophilosophy of Europe*. Cambridge Scholars Publishing. 185 p.

Beard, M., North, J. & Priče, S. (1998). Early Rome. *Religions of Rom*. Cambridge University Press. Vol. 1. A history. P. 1–73.

Bouthoul, G. (1970). *Traité de polémologie: sociologie des guerres*. Paris: Payot. 560 p.

Chaban, A. (2017). Food as symbol (from the history of central Dnipro area food system establishment). *Ukrainian Peasant*. No 18. P. 117–123. (in Ukrainian with English abstract).

Dash, M. (2011). *Tulipomania: The story of the world's most coveted flower and the extraordinary passions it aroused*. Hachette UK. 320 p.

Dodonov, R., & Kovalskyi, H. (2018). Polemology and conflictology: on the way to understanding the nature of hybrid warfare. *Science. Religion. Society*. No 1 (61). P. 16–27.

Elias, A. (2007). War, flowers, and visual culture: the First World War collection of the Australian War Memorial. *Journal of the Australian War Memorial*. 40. URL: <https://www.awm.gov.au/articles/journal/j40/elias>. (Accessed on: 11 May 2022).

Elias, A. (2016). War and the floral sublime: Bronia Iwanczak and Michael Parekowha. *Eyeline*. 83. P. 36–43.

Fedor, J., Lewis, S., & Zhurzhenko, T. (2017). Introduction: War and Memory in Russia, Ukraine, and Belarus. [Eds.: Julie Fedor, Markku Veli Kangaspuro, Jussi Pekka Lassila, & Tatiana Zhurzhenko]. *War and Memory in Russia, Ukraine and Belarus*. Cham: Palgrave Macmillan Memory Studies. Ch. 1. P. 1–40. https://doi.org/10.1007/978-3-319-66523-8_1.

Foote, K.E. (2013). *Shadowed ground: America's landscapes of violence and tragedy*. Austin: University of Texas Press. 408 p.

Fox, J. (2014). Poppy politics: Remembrance of things present. *Cultural Heritage Ethics: Between Theory and Practice*. Ch. 2. P. 21–30. URL: <https://www.jstor.org/stable/j.ctt1287k16.8>. (Accessed on: 14 May 2022).

Freund, J. (1996). *Warfare in the modern world: A short but critical analysis*. [Ed. and transl.: Simona Draghici]. Washington: Plutarch Press. 91 p.

Ghavam, M., & Soleimaninejad, Z. (2020). An overview of the various uses of *Ephedra distachya* L. from the past to the present. *Avicenna Journal of Pharmaceutical Research*. Vol. 1(2). P. 82–86. DOI: <https://doi.org/10.34172/ajpr.2020.15>.

Groenewald, A. (2013). An exegetical analysis of the vision of peace in the Book of Isaiah (2: 1–5). *Verbum et Ecclesia*. Vol. 34. No 2. P. 1–7.

Harrison, T. (2013). *Remembrance today: Poppies, grief and heroism*. London: Reaktion Books. 248 p.

Heath-Kelly, C. (2018). Survivor Trees and memorial groves: Vegetal commemoration of victims of terrorism in Europe and the United States. *Political Geography*, Vol. 64. P. 63–72. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.polgeo.2018.03.003>..

Hemmings, R. (2008). Of Trauma and Flora: Memory and Commemoration in Four Poems of the World Wars. *University of Toronto Quarterly*. Vol. 77. No 2. P. 738–756. DOI: <https://doi.org/10.3138/utq.77.2.738>.

Houben, J. E. (2003). The Soma-Haoma problem: Introductory overview and observations on the discussion. *Electronic Journal of Vedic Studies*. lshs-02173553. P. 1–47. URL: <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-02173553/document>. (Accessed on: 12 May 2022).

Huntington, S. P., & Jervis, R. (1997). The clash of civilizations and the remaking of world order. *Finance and Development-English Edition*. 34(2). P. 51–51.

Hurrell, J. A., Stampella, P. C., Doumecq, M. B., & Pochettino, M. L. (2019). Ethnoecology in pluricultural contexts: Theoretical and methodological contributions. *Methods and Techniques in Ethnobiology and Ethnoecology* [Eds.: Ulysses P. Albuquerque, Reinaldo F. P. de Lucena, Luiz V. F. Cruz da Cunha, & Rômulo R. N. Alves]. New York: Humana Press. P. 163–186. DOI: https://doi.org/10.1007/978-1-4939-8919-5_12.

Ionescu, C., Lopes, A., Copot, D., Machado, J. T., & Bates, J. H. (2017). The role of fractional calculus in modeling biological phenomena: A review. *Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation*. Vol. 51. P. 141–159. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cnsns.2017.04.001>.

Jesus, A., Bonhomme, V., Evin, A., Ivorra, S., Soteras, R., Salavert, A., ... & Bouby, L. (2021). A morphometric approach to track opium poppy domestication. *Scientific reports*. Vol. 11. No 1. P. 1–11. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-021-88964-4>.

Kobiv, Y. (2004). *Dictionary of Ukrainian scientific and vernacular names for vascular plants*. Kyiv: Naukova Dumka. 800 p. (in Ukrainian with English abstract).

Koch, J. (2020). *Celto-Germanic. Later prehistory and Post-Proto-Indo-European vocabulary in the North and West*. Aberystwyth: University of Wales Centre for Advanced Welsh and Celtic Studies. 186 p.

Kolesnikova, I. A. (2016). Folklore compliment in intercultural communication

(based on floral vocabulary and stable expressions). *Linguistic research*. Vol. 43. P. 34–41. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.49201> (in Ukrainian with English abstract).

Komarnyts'ka, N. M. (2014). Tradytsijne poiednannia slov'ians'kykh symboliv z ukrains'koju vyshyvkoju. *Geneza polotnianoho litopysu u tvorchosti majstra narodnoho mystetstva Oleksandry Velykodnoi: materialy nauk.-prakt. konf. (Poltava, 23 kvitnia 2014 roku)*. [Uporiadnyk i redaktor V.P. Tytarenko]. Poltava: PNPi imeni V.H. Korolenko. S. 173–179. (in Ukrainian).

Korr, M. (2021). A Poem and Poppies: Legacy of a WW I Physician. *Rhode Island Medical Journal*. Vol. 104(4). P. 68–69.

Kortlandt, F. (2019). Indo-European and its Neighbors. *Journal of Indo-European Studies*. Vol. 47. No 1/2. P. 143–147.

Kriachko, V. I. (2012). *Sotsiodiahnostychnyj rakurs ukrains'koi mental'nosti: monohrafiia*. Kyiv: Interservis. 248 s. (in Ukrainian).

Kudela-Świątek, W. (2020). The *Lieux de mémoire* of the Holodomor in the cultural landscape of modern Ukraine. *The Burden of the Past: History, Memory, and Identity in Contemporary Ukraine*. Bloomington: Indiana University Press. Ch. 2. P. 49–73.

Kul'baka, B., & Kachur, V. (2003). Roslyna maku Somy/Khaomy v ukrains'kyj narodnij tradytsii. *Soma-Khaoma: roslyna, napij, bozhestvo*. Mariupol': IPTs PHTU. Rozdil 2. S. 24–32. (in Ukrainian).

Kulins'ka, Ya. I. (2021). Znaky vijny: do pytannia symboliky u suchasnykh voienykh tvorakh. *Publishing House "Baltija Publishing"*. P. 51–55. DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-110-7-12>. (in Ukrainian).

Lehner, E., & Lehner, J. (2020). *Folklore and symbolism of flowers, plants and trees*. Overland Park: Digireads Publishing. 130 p.

Nencini, P. (2022). Facts and factoids in the early history of the opium poppy. *The Social History of Alcohol and Drugs*, Vol. 36. No 1. P. 45–71. DOI: <https://www.journals.uchicago.edu/doi/10.1086/718481>.

Newlands, C. E. (1995). The Temple of Mars Ultor. *Playing with time: Ovid and the Fasti*. Ithaca & London: Cornell University Press. P. 87–123.

Opalko, O. A., Derev'ianko, N. V., & Opalko, A. I. (2021). Bird Cherry (*Prunus padus* L.) in history and culture of Ukrainian and other ethnicities. *Journal of Native and Alien Plant Studies*, (17), 176–187. DOI: <https://doi.org/10.37555/2707-3114.17.2021.248352> (in Ukrainian with English abstract).

Opalko, O. A., Hrabovyi V. M., Derev'ianko, N. V., & Opalko, A. I. (2020). Kalyna (*Viburnum* spp.) — davnia-nova kul'tura plodova. *Ethnobotanical Traditions in Agronomy, Pharmacy and Garden Design: Proceedings of [The 3rd International Scientific Conference dedicated to the International Year of Plant Health (Uman, July 6–9, 2020). [Editorial board.: I. Kosenko (Editor-in-Chief) and others]. Uman: Publisher “Sochinskiy M. M.” P. 248–257. (in Ukrainian).*

Pastushenko, T. (2020). The war of memory in times of war: May 9 celebrations in Kyiv in 2014–15. *The Burden of the Past: History, Memory, and Identity in Contemporary Ukraine*. Bloomington: Indiana University Press. Ch. 3. P. 77–90.

Pautasso, M. (2013). Ten simple rules for writing a literature review. *PLoS computational biology*. Vol. 9. No 7. P. e1003149 (1–4). DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1003149>.

Rooney, K., & Heartfield, J. (2019). *The blood-stained poppy*. Winchester; Washington: Zero Books. 181 p.

Rosenberg, D. (2020). Julien Freund on War and Peace: Mitigated Realism. *Peace and War*. [Eds.: W. John Morgan & Alexandre Guilherme]. Cham: Palgrave Macmillan. Ch. 6. P. 97–115. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-48671-6_6.

Salavert, A., Zazzo, A., Martin, L., Antolín, F., Gauthier, C., Thil, F., ... & Vostrovská, I. (2020). Direct dating reveals the early history of opium poppy in western Europe. *Scientific reports*. Vol. 10. No 1. P. 1–10. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-020-76924-3>.

Trebin, M. P. (2016). Kontseptualizatsiia determinant viny v konteksti sotsiolo-hichnoho znannia. *Visnyk of V.N. Karazin Kharkiv National University. Series “Sociological studies of contemporary society: methodology, theory, methods”*. Vol. 36. P. 15–22. (in Ukrainian).

Tzu, S. (2008). *The art of war*. [Translated by Lionel Giles]. Wilder Publications. 108 p.

Wasson, R. G. (1971). The soma of the Rig Veda: what was it? *Journal of the American Oriental Society*. Vol. 91, No. 2. P. 169–187. DOI: <https://doi.org/10.2307/600096>.

Weiner, A. (2002). *Making Sense of War: The Second World War and the Fate of the Bolshevik Revolution*. Princeton: Princeton University Press. 432 p.

WFO (2022): *Ephedra vulgaris* Rich. *World Flora Online*. URL: <http://www.worldfloraonline.org/taxon/wfo-0000794503>. (Accessed on: 11 May 2022).

Wolstenholme, L. & Ellis, G. (2004). Personal observations on pollen allergy. *BSBI news*. No 96. P. 32–37.

Wylegala, A., & Glowacka-Grajper, M. (Eds.). (2020). *The Burden of the Past: History, Memory, and Identity in Contemporary Ukraine*. Bloomington: Indiana University Press. IX+307 p.

УДК:582.652.3:615.32

Використання горицвіту весняного (*Adonis vernalis* L.) у медицині

Маргарита І. Парубок*, Лариса В. Розборська, Ірина Б. Леонтьук
Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Черкаська обл., Україна, 20300,
*E-mail: m.parubok69@gmail.com

Анотація.

Стаття присвячена питанням застосування у народній та класичній медицині трави горицвіту весняного як однієї з найбільш цінних лікарських рослин. Визначені правила збору та сушіння рослинного матеріалу. Розглянуто згідно з літературними джерелами осередки заготівлі *Adonis vernalis* L. для фармацевтичної промисловості та визначені проблеми охорони та раціонального використання горицвіту весняного.

Ключові слова: лікарські рослини, заготівля, запаси сировини, охорона.

The use of Adonis spring (*Adonis vernalis* L.) in medicine

Margaryta I. Parubok*, Larysa V. Rozborska, Iryna B. Leontyuk
Uman National University of Horticulture, Uman, Cherkasy Region, Ukraine, 20300,
*E-mail: m.parubok69@gmail.com

Abstract.

The article is devoted to the use of Adonis spring in folk and classical medicine as one of the most valuable medicinal plants. The rules for collecting and drying plant material are defined. According to the literature, the centers of harvesting *Adonis vernalis* L. for the pharmaceutical industry are considered and the problems of protection and rational use of Adonis spring are identified.

Key words: medicinal plants, procurement, stocks of raw materials, protection.

Вступ. Горицвіт весняний є однією із найбільш цінних лікарських рослин. Про його використання в медицині вперше згадував древньогрецький лікар Діоскорид в I тисячолітті до нашої ери. Найбільш широке застосування в народній медицині здавна мала трава горицвіту весняного в Східній Європі. Дуже рідко її використовували в народній медицині країн Середньої Європи, а в народній медицині Болгарії, де сконцентровані великі запаси сировини *Adonis vernalis*, його трава не використовується.

В 1896 р. в Росії горицвіт був введений до Військової фармакопеї, а в 1902 р. — до Цивільної фармакопеї. Пізніше він ввійшов до фармакопеї колишнього Радянського Союзу. В наш час горицвіт весняний внесено до фармакопей України, Австрії, Великобританії, Італії, Іспанії, Нідерландів, Польщі, Словенії, Словаччини, Угорщини, Фінляндії, Франції, Чехії, Швейцарії, Югославії, США, Бразилії, Венесуели, Індії (Сафонов, 2011).

Горицвіт весняний — *Adonis vernalis* L. належить до родини жовтецеві — *Ranunculaceae*. Існують різні назви цієї рослини: адоніс весняний, горицвіт весняний, стародубка, чорногорка; латинізована назва походить від грецьк. *Adonis* — ім'я сина кіпрського царя Кіпіра (Смик, 1991). Рослина багаторічна трав'яниста, з жовтим коротким кореневищем і декількома прямостоячими стеблами, які густо вкриті листям, з притиснутими гілочками. Листки за обрисом широкояйцеподібні, пальчаторозсічені, сегменти вузькі, лінійні, цілокраї. Квітки поодинокі, яскраво-жовті, з 10–20 пелюстками. Плід — багатогорішок. З інших видів горицвіту можна назвати горицвіт туркестанський — *Adonis turkestanica* Cavill, горицвіт амурський — *Adonis amurensis* Regel & Radde (активніший), горицвіт золотистий — *Adonis chrysocanthus* Hook fet. Thom. (сировина — кореневище з корінням); з нього виробляють К-строфантин. Ростає на різноманітних степах, на узліссях степових дібров та лісів у степовій та лісостеповій зонах в Україні, Криму, на Північному Кавказі та в Західному Сибіру. Від початку цвітіння до осипання плодів траву зрізають, обов'язково ножем або серпом (оскільки в неї коротке кореневище, то, якщо зривати її, пошкоджується коріння і кореневище всихає). Сушать швидко (при температурі 50–60 °С) або повільно (при температурі 20 °С), в залежності від того, які глізиди необхідно отримати (Бутило, 2008).

В сучасній медицині настій трави, екстракт горицвіту сухий, адоніс-бром, адонізид сухий, кардіозид та інші препарати горицвіту вживають для лікування серцевої недостатності, неврозів серця, безсоння та епілепсії. Трава горицвіту

містить серцеві глікозиди, головними з яких є адонітоксин, цимарин, К-строфантин, ацетиладонітоксин, адонітаксол, веркадизин, та геніни, флавоноїди, гомоадоніверніт, вітексин, спирт адоніт. Максимальна кількість глікозидів (0,8%) міститься в траві в період цвітіння.

За характером дії препарати горицвіту належать до групи серцевих глікозидів і посідають проміжне місце між строфантом та наперстякою. Горицвіт весняний має кардіологічну дію, уповільнює ритм серця, продовжує діастолу, посилює систолу, збільшує ударний об'єм крові, повільно гальмує внутрішньосерцеву провідність. Дія горицвіту весняного настає швидше, але вона коротша і слабша за дію дигіталісу. Препарати горицвіту показані при серцевій недостатності, яка супроводжується порушенням провідності. Порівняно із іншими глікозидами препарати горицвіту весняного мають більше виявлену седативну та діуретичну дію.

Adonis vernalis використовують при функціональних неврозах серця, вегетодистонії, інфекційних захворюваннях, що проходять з ослабленням серцевої діяльності, при нервово-психологічних хворобах, ниркових захворюваннях з явищами недостатності серцево-судинної системи та при гострих приступах глаукоми. В народній медицині траву горицвіту весняного використовують при набряках серцевого походження, як заспокійливий засіб при судоми, кашлі, коклюші, пропасниці, водянці, жовтусі, при інфекційних хворобах, ревматизмі, запаленнях та туберкульозі легень, тифі, грипі та скарлатині.

Разом з кардіотонічною дією, яка слабкіша аніж у строфанту та наперстянки, препарати горицвіту заспокоюють ЦНС. Настій трави горицвіту входить до складу мікстури Бехтерева, яка містить також натрію бромід, кодеїн (або кодеїну фосфат). Екстракт горицвіту сухий використовують для виготовлення таблеток та настою. Таблетки адоніс-бром, вкриті оболонкою, містять: сухого екстракту горицвіту (1:1) — 0,25 або (2:1) — 0,125 г. Використовується як заспокійливий засіб. Адонізид — новогаленовий препарат, який містить суму глікозидів горицвіту, входить до складу препарату кардіовален; адонізид сухий, кардіофіт. У гомеопатії використовується ціла свіжа рослина при серцевій недостатності з аритмією, серцебиттям, набряками, альбумінурією.

Зловживання горицвітом може призвести до негативних для організму наслідків, зокрема, викликати розлади шлунково-кишкового тракту, нудоту, блювоту, пронос, запаморочення, прискорене серцебиття, сповільнення пульсу, розширення зіниць, стан сонливості, судоми і навіть колапс.

У разі, якщо спостерігається побічне явище, слід прийняти проносний засіб

і видалити отруту з організму. Допоможе полегшити скрутний стан чашка міцної чорної кави або келих червоного вина.

Горицвіт суворо протипоказаний для людей, у яких часто спостерігається сильне серцебиття, підвищений артеріальний тиск, неврози. Ні в якому разі не слід приймати настій горицвіту вагітним жінкам, оскільки це може призвести до викидня або передчасних пологів. Небезпечна рослина і при захворюваннях шлунково-кишкового тракту.

В Болгарії здавна використовують корені горицвіту весняного для одержання жовтої фарби.

Для лікарських цілей використовується в основному надземна частина рослин, яку збирають в період від початку цвітіння до осипання плодів. В фармакології надземна частина рослини носить назву *Herba Adonidis vernalis* і включає в себе стебла, листки, квітки та плоди. Рослинний матеріал використовується в сухому вигляді в фітотерапії або у свіжому вигляді в гомеопатії. В окремих випадках використовують всю рослину, включаючи корені.

В Україні, як і в інших регіонах колишнього Радянського Союзу, в радянський період збір сировини *Adonis vernalis* був регламентований «Правилами збору і сушки лікарських рослин», розробленими Міністерством охорони здоров'я колишнього СРСР. Згідно цих правил траву рекомендувалось заготовляти в період з кінця цвітіння до початку опадання плодів (червень–липень). В цей час рослини досягають найбільших розмірів і накопичують максимальну кількість активних речовин. Стебла горицвіту зрізують на висоті 5–10 см від поверхні секатором, ножицями або викошують разом з іншими рослинами, а потім із викошеної трави вибирають стебла горицвіту. На кожні 10 м² заростей залишають одну добре розвинену особину для забезпечення насінного поновлення. Заготівлю сировини на одному й тому ж місці рекомендувалось проводити не частіше, ніж один раз на чотири роки. Цією інструкцією заборонялось виривати пагони горицвіту, щоб запобігти пошкодження бруньок. Ці правила, не позбавлені недоліків, були піддані критиці D. Lange, яка рекомендує збирати сировину лише в період повного квітіння горицвіту і обмежувати збір квітконосних пагонів. Необхідність цього викликана тим, що в квітці міститься найбільша кількість кардіоактивних глікозидів. Висока якість сировини мінімізує кількість трави, яку необхідно зібрати. Залишені квіткові пагони після збору сировини здатні продукувати насіння. Щоб уникнути ослаблення рослин, не потрібно збирати всі стерильні стебла.

Зібрану траву сушать в сушарках при температурі +40–50 °С. Вихід сухої сировини становить 20%.

Наша країна здавна була одним із осередків заготівлі горицвіту весняного для фармацевтичної промисловості. В дореволюційній Росії щороку заготовлялось не менше, ніж 80 тонн трави горицвіту весняного. Значна доля цих заготівель припадала на Україну. Так, у 1914 р. лише в одному Кременчуцькому повіті Полтавської губернії було закуплено 24 тонни сировини горицвіту. Багато сировини горицвіту заготовлялось в колишньому СРСР. В 1950 р. її заготовили 171,4 тонни, в 1955 р. — 348,4 тонни, в 1960 — 6,64 тонни. Основними регіонами заготівлі сировини *Adonis vernalis* в колишньому Радянському Союзі були Україна, Центрально-Чорноземний економічний район Росії, Урал і Приуралля, Західний Сибір, Середнє Поволжя та Ставропольський край. В 80–90-ті роки заготівля сировини горицвіту весняного перемістилась на схід. Так, в період з 1988 по 1996 рр. в Башкирії щорічно заготовлялось близько 58 тонн трави горицвіту, а до 80-тих в Башкирії заготовляли лише 30 тонн горицвіту щорічно. В Україні найбільше сировини горицвіту весняного було заготовлено в 1965 р. — 44,3 тонни. В 1974 р. її було заготовлено 12 тонни. Особливо інтенсивною була заготівля сировини *Adonis vernalis* в Криму. В 60-ті роки заготовлялось 20–25 тонн щорічно, в 1975 — 10 тон. В зв'язку із різким скороченням сировинних ресурсів на початку 70-х років заготівля сировини горицвіту весняного в Україні була припинена. Найдовше проводилась масова заготівля лікарської сировини горицвіту в Криму. Лише 1 квітня 1977 р. рішенням Кримського облвиконкому заготівлю трави *Adonis vernalis* на півострові було припинено.

В наш час траву горицвіту весняного в Україні заготовляють для використання в народній медицині. Хоч статистичні дані про об'єм цих заготівель відсутні, однак він є великим. Видатні знавці народної медицини М. А. Носаль та І. М. Носаль відзначають, що *Adonis vernalis* є надзвичайно популярною і високоцінною в народі лікарською рослиною. На Волині його сировину щорічно заготовляють тонами. При цьому траву збирають в час цвітіння і виривають її по-хижацьки безцільно з коренями. В зв'язку з цим запаси горицвіту зменшуються з кожним роком, особливо на Правобережній Україні.

В наш час основними експортерами сировини *Adonis vernalis* є Румунія та Болгарія. В 70-тих роках в Румунії щорічно заготовлялось в середньому 15 тонн горицвіту, в 80-тих роках цей показник зріс до 25 тонн. При цьому більша частина сировини йшла на експорт. В 90-тих роках заготівля сировини значно знизилась і становила лише 1000–2500 кг щорічно.

В Болгарії до 90-тих років щорічно заготовлялось 6–20 тонн сировини горицвіту весняного, третина якої йшла на експорт. З 1992 р. у зв'язку із

введенням ліцензійного збору горицвіту весняного в Болгарії щорічний його експорт становив менше 1 тонни. Так, в 1996 та 1997 рр. Болгарія експортувала до Франції по 900 кг горицвіту весняного.

В Росії щорічно заготовляється 50–100 тонн горицвіту. Відомостей про експорт сировини з Росії немає. Очевидно, Росія експортує сировину горицвіту до Білорусі, де Борисівський завод медичних препаратів випускає адоніс-бром, а сировинна база для його виготовлення в Білорусі відсутня.

Основними імпортерами сировини горицвіту весняного є Німеччина та Франція. В Німеччині *Adonis vernalis* використовується у фітотерапії та гомеопатії. Понад 140 видів медикаментів виробляється 61 фармацевтичною фірмою в цій країні. Виробництво деяких медикаментів базується виключно на сировині *Adonis vernalis*. Використання виготовлених з горицвіту препаратів зростає з року в рік не лише на німецькому національному ринку, а й за кордоном. Німеччина експортує медичні препарати, виготовлені з горицвіту, в країни Європи, США та в Латинську Америку. Щорічна потреба Німеччини в сировині *Adonis vernalis* становить не менше 10 тонн і задовольняється виключно за рахунок експорту із зарубіжних країн. В 70-тих роках Німеччина імпортувала щорічно 30–40 тонн трави горицвіту, а в період з 1989 по 1997 рр. — в середньому по 10 тонн трави щорічно.

Франція щорічно імпортує по кілька тонн трави горицвіту. В 1996 та 1997 рр. із Болгарії до Франції було завезено по 800 кг сировини. В першій половині 1998 р. до Франції з Румунії було завезено дві тонни трави горицвіту весняного. П'ять французьких гомеопатичних фірм виготовляють із трави горицвіту весняного три види запатентованих ліків (Мельник, 2004).

Таким чином, головним імпортером сировини горицвіту весняного є Німеччина. Щорічна потреба цієї країни в його сировині нееквівалентна експорту горицвіту до Німеччини в 90-х роках (1,0–2,5 тонн). Німецькі вчені мають два можливі варіанти пояснення цієї невідповідності: 1) експорт з Болгарії та Румунії є значно більшим, ніж офіційно зафіксований; 2) існує значний експорт горицвіту весняного з Росії та України, дані про який відсутні. В обох випадках негативні наслідки на стан популяції *Adonis vernalis* в Європі неважко передбачити. Занепокоєні таким станом справ німецькі ботаніки висунули ідею про необхідність заборони міжнародної торгівлі сировиною *Adonis vernalis*. Вони згуртували навколо себе спеціалістів із багатьох країн Європи, які надали для обґрунтування інформацію про стан популяції горицвіту весняного в своїх країнах. Така інформація по Україні була зібрана і передана в Міжнародний Союз

Охорони Природи. 11 конференція договірних сторін з виконання Конвенції про міжнародну торгівлю видами флори і фауни, що перебувають під загрозою (CITES) прийняла рішення про заборону міжнародної торгівлі сировиною *Adonis vernalis* та про включення виду до Додатку II CITES. Тому, представники роду *Adonis*: *Adonis vernalis* L. та *Adonis wolgensis* Steven ex DC. занесені до Червоної книги України (Червона книга..., 2009).

Література

Бутило, М. Д. (2008). *Лікарські рослини Лісостепу України, їх раціональне використання і збереження* / М. Д. Бутило, С. І. Дениско, І. Л. Дениско. Умань: Уманське ВПП. 2008. 688 с.

Мельник, В. І. (2004). *Горицвіт весняний (Adonis vernalis L.) в Україні: монографія* / В. І. Мельник, М. І. Парубок. Київ: Фітосоціоцентр. 164 с.

Сазонов, М. М. (2011). *Повний атлас лікарських рослин* / М. М. Софронів. Тернопіль: Навчальна книга — Богдан. 384 с.

Смик, Г. К. (1991). *Корисні та рідкісні рослини України: словник-довідник народних назв* / М. М. Смик. Київ: «Українська Радянська Енциклопедія» імені М. П. Бажана. 416 с.

Червона книга України. Рослинний світ. (2009). М-во охорони навколиш. природ. середовища України, Нац. акад. наук України; за ред. Я. П. Дідуха. Київ: Глобалконсалтинг. 900 с.

УДК: 581.6

Етнокультурне значення аборигенної дендрофлори

Ольга Л. Порохнява, Юрій О. Рум'янков, Григорій І. Музика, Людмила В. Вегера, Валентина О. Пономаренко

Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України, м. Умань, Черкаської обл., Україна, 20301, E-mail: porokhniava@gmail.com

Анотація.

Робота базується на систематизації та узагальненні знань про значення аборигенної дендрофлори для українського етносу. Виявлено домінуючі види деревних рослин із найбільш повним семантичним та практичним описом. На

основі культурологічних та етнографічних матеріалів, з'ясовано місце певних видів у релігійно-побутовому аспекті життя українців та у народній медицині. Окреслено проблематику збереження та поширення етноботанічної інформації. Підкреслено важливість культивування та передачі знань етнокультурного характеру від покоління до покоління, що дозволить підвищити рівень національної ідентифікації суспільства.

Ключові слова: дерево, кущ, культура, медицина, етнос, вірування.

Ethnocultural significance of aboriginal dendroflora

Olga L. Porokhniava, Yuri O. Rumyankov, Grigory I. Muzyka, Liudmyla V. Vehera, Valentina O. Ponomarenko

National Dendrological Park «Sofiyivka» of NAS of Ukraine, Uman, Cherkasy Region, Ukraine, 20301, E-mail: porokhniava@gmail.com

Abstract.

The work is based on systematization and generalization of knowledge about the importance of aboriginal dendroflora for the Ukrainian ethnic group. Dominant species of woody plants with the most complete semantic and practical description have been identified. On the basis of culturological and ethnographic materials, the place of certain species in the religious and everyday aspect of life of Ukrainians and in folk medicine was clarified. The problems of preservation and dissemination of ethnobotanical information are outlined. The importance of cultivating and transmitting knowledge of ethnocultural nature from generation to generation is emphasized, which will increase the level of national identification of society.

Key words: tree, bush, culture, medicine, ethnicity, belief

Вступ. Рослинний світ оточує людину протягом усього життя, формує середовище її існування, є невід'ємною частиною побуту та має важливе психоемоційне та естетичне значення. Символіка рослин відображена у обрядах та віруваннях українців, що передаються з покоління в покоління. Багатовікові знання про рослини, навіть на сучасному етапі розвитку науки, є джерелом для нових розробок у промисловій фармації та клінічній фармакології. У побуті рослини не менш важливі, вони використовуються для виготовлення знарядь праці, меблів, посуду, будівництва осель та господарських приміщень. Також вагомою є релігійно обрядова функція рослин, що полягає у виготовлення оберегів, тотемів, обрядово-символічних елементів. Збереження та поширення цих

знань має важливе історичне значення, є основою духовного та матеріального надбання нашого народу.

Метою роботи було з'ясування символічного та практично-побутового значення аборигенних деревних рослин для українського етносу.

Матеріали і методи. Дослідження виконували методами систематизації та теоретичного аналізу літературних джерел з культурології та медицини в яких розкрито контекст символічного та практичного значення рослин в житті українців. Для написання оглядової статті користувалися рекомендаціями Pautasso, M. (2013).

Результати та обговорення. Дерево є символом родючості та життєвої енергії. Воно втілює природний цикл життя та смерті, щороку навесні відбувається пробудження — етап воскресіння, а восени — перехід до стану спокою, що символізує завершення життя. Образ дерева має широкий спектр значень. Листяне дерево символізує оновлення, вічнозелене — безсмертя, дерева довгожителі — довголіття. Дерево завдяки своїй будові (крона, стовбур та коріння) втілює три царства — небесне, земне та царство мертвих, відображаючи образ Світового дерева у праслов'янській міфології (Пилат, 2006).

Для українського етносу характерне наділення дерев антропоморфними властивостями, що особливо яскраво передано в українському фольклорі. Досить часто у казках деревні рослини приходять на допомогу головному герою, вони сприймаються як живі думуючі істоти, що несуть мудрість предків.

Култ священних дерев поширений на території України і зараз, що відображено у звичаї клечати помешкання до Зелених свят, прикрашати гілками весільні брами, замаювати худобу та господарські приміщення (Гайдукевич, 2003; Гошціцька, 2019). Розвиток низки обрядів, вірувань, прикмет та повір'я, що пов'язані з деревними рослинами свідчить про тісний зв'язок етносу з рослинним світом. До тотемних священних рослин ставилися з особливою повагою, їх заборонялося ламати та вирубувати, за такі дії проорокувались нещастя, або навіть смерть.

Серед деревних рослин аборигенної флори важливе соціокультурне та практичне значення мали *Acer campestre* L., *Acer platanoides* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gaerth., *Betula pendula* L., *Carpinus betulus* L., *Fraxinus exelsior* L., *Picea abies* (L.) H. Karst., *Pinus sylvestris* L., *Populus tremula* L., *Populus alba* L., *Quercus robur* L., *Salix alba* L., *Tilia cordata* Mill., *Ulmus glabra* Huds. та *Ulmus laevis* Pall.. Серед кущових рослин такими рослинами є *Cornus mas* L., *Cornus sanguinea* L., *Corylus avellana* L., *Crataegus monogina* Jach., *Euonymus europaeus* L., *Euonymus verrucosus* Scop., *Frangula alnus* Mill., *Prunus spinosa* L., *Rosa canina* L., *Rubus caesius* L., *Sambucus nigra* L., *Sorbus aucuparia* L., *Viburnum opulus* L. та ін.

Особливе, священне місце у міфологічних дохристиянських віруваннях займає дуб (*Quercus robur*), як символом дерева Перуна, уособлення Світового або Космічного дерева (Борейко та ін., 2003; Лозко, 2005; Косило, 2014). Дуб наділяли позитивною лікувальною енергетикою, використовували при лікуванні хвороб у дітей, застосовували як обереги для чоловіків. Існувало повір'я, що для підвищення здоров'я, малечу обносили 9 разів навколо дубу та розвішували шматочки дитячого одягу на гілках, також відомий обряд передавання дитини через розціп в стовбурі дубу, що утворений після влучання блискавки (Мусіхіна, 2012). Дуб є символом міцності та сили тіла й духу, листя і жолуді використовували для підвищення чоловічого здоров'я (Лозко, 2005).

Salix alba має широке символічне значення. Вважалося, що від верби походять люди, існувало повір'я, що дітей знаходять саме у вербі (Лозко, 2005). Місцезростання верби часто пов'язують з водою, вербовими гілками шукали місце під колодязь. Верба має водоочисні властивості, поліпшує якість води. З часом язичницькі обряди адаптувалися та тісно сплелися з християнськими мотивами у яких свячена верба наділялась божественною силою. Вірили, що освячене вербове гілля захищає оселю від блискавок та нечистої сили, а биття один одного прутиками у Вербну неділю, додає благополуччя та здоров'я (Мусіхіна, 2012). Верба використовувалась і у поминальних обрядах, молоді рослини садили на могилах, вкривали або підстеляли гіллям домовини (Лозко, 2005).

Populus tremula та *Populus alba* у народному фольклорі символізували жіночу скорботу (Арсенович, 1987). Тополя вважалась священним деревом, що використовували для жертвних багать. Хрестики з тополі мали магічну захисну дію від лихих сил. Виготовлені з деревини кілки та дощечки допомагали зупиняти нечисть (Потапенко & Кузьменко, 1995).

Betula pendula символізувала жіночу чистоту та ніжність, її вважали захисницею від злих духів, рослину наділяли сильною жіночою енергетикою. Організовували купання в купелі із завареним листям берези для молодих дівчат для захисту та очищення від хвороб та зуроків (Лозко, 2005). У міфологічному світогляді українців березу поєднують з демонічними істотами — русалками та мавками, що граються у її гіллі (Войтович, 2007). Також відома ворожба на березі для пророкування майбутнього (Мусіхіна, 2012).

Picea abies вважали оберегом сімейного життя та вірності. Вірили, що зашита у пояс краплина смоли відведе від чоловіка чужу жінку та захистить від приворотних чар (Косило, 2014). Ялинові голочки поглинають негативну демонічну енергетику. Вважали, що не варто саджати хвойні рослини біля оселі, адже вони

також витягають і позитивну енергетику, щоб захистити себе від зла (Влад, 1992; Шухевич, 2000; Косило, 2014).

В уявленнях наших предків бузина (*Sambucus nigra*) була творінням диявола, вважали що її створив нечистий і тепер живе під нею (Сілецький, 2015). Саме тому її ніколи не викорчувували, а залишали на місці, де вона виросла. Вірили, що якщо знищити, чи пошкодити кущ, можна зазнати великих нещастя, хвороб та смерті (Мусіхіна, 2012).

Калина — *Viburnum opulus* найулюбленіша рослина для українців, вона є символом України та української мови, втілює Світлове дерево, Сонце та вогонь, вічність життя, родючість, жіночість та красу (Колесов, 1986; Мифологический словарь, 1991; Братко-Кутинський, 1995; Яковлева, 2004; Мусіхіна, 2012). Вогонь вважався первісною матерією у слов'ян, що знайшло відображення у яскраво червоних плодах калини. Як символ сонця калину використовували для прикрашання весільних короваїв. Здатність рослини зберігати плоди на гілках взимку, символізувало стійкість та незламність духу. Враховуючи цінні лікарські властивості, її вважали символом здоров'я та краси. Червона калина — символ козацького війська. Пісня «Ой у лузі червона калина похилилася» була гімном січових стрільців, що є актуальною і у сьогоденні. У творах українських письменників калина несе алегоричний образ української мови. Калина має не тільки позитивну символіку, цвіт і плоди також використовували у поховальних обрядах для завітчування домовини (Коцюра та ін., 2015). Однак символом смерті вона не вважалась, символізм, який у неї вкладався, був зосереджений на світлу пам'ять, продовженні життя в наступних поколіннях та безперервність циклу життя та смерті.

Народна медицина у всі віки тісно пов'язана з рослинним світом, українська культура має величезний вклад в натуропатію, що відображено у тисячах рецептів лікувальних відварів та настоянок, що навіть на сучасному етапі розвитку медицини мають доведену клінічну ефективність. Так наприклад, відваром з товчених жолудів та кори дубу лікували хворобу ясен та порожнини рота. Настоянками лікували шкіряні захворювання, виразку шлунку та пневмонію. Сік клена змішаний з молоком лікує кашель.

Березовий сік розведений з молоком ефективний при лікуванні кашлю, запалення бронхів та легень. Соком миють голову при алопеції, видаляють пігментні плями на шкірі. Березові бруньки змішані з вершковим маслом застосовують при ревматизмі та радикуліті. Застуду лікують у купелі з березового листа.

Варення із соснових шишок ефективно при застуді та запаленні легень.

Використання хвойних купель дійовий засіб від нервових хвороб, безсоння та ревматизму.

Листя горіха (*Junglans regia*) якісний протигельмінтний засіб. Недозрілі молоді плоди застосовують при гастриті та виразці шлунку. Горілчана настоянка ефективно натирання від ревматизму та артриту.

Плоди шипшини (*Rosa canina*) — полівітамінний харчовий продукт. Окрім плодів в народній медицині використовують квітки та коріння. Відваром плодів лікують захворювання печінки та жовчного міхура, виразку шлунку, туберкульоз, серцеві та судинні захворювання. Плоди і коріння — сильний жовчогінний та сечогінний засіб, який вживають для розчинення та виведення конкрементів з нирок та жовчного. Відваром з пелюсток шипшини лікують офтальмологічні хвороби.

Важливе місце в нетрадиційній медицині займає глід (*Crataegus monogina*). Він є досить ефективним засобом від гіпертонічної хвороби та серцево-судинних захворювань. Хвороби верхніх дихальних шляхів, ангіну, пневмонію успішно лікують бузиною, відвар з ягід — ефективний засіб від застуди. Бузиновий мед поліпшує стан хворих на цукровий діабет.

Калина також багата на полівітаміни, плоди вживають переважно у сирому вигляді, додаючи за смаком мед або цукор. Прекрасний протизастудний, жарознижувальний і протизапальний засіб.

Висновки. На жаль, сучасна молодь мало цікавиться духовним наробком минулих поколінь, індустріалізація та технічний прогрес замінили міфологічну та семантичну інформативну складову, стало легше включити мультфільм на планшеті чи телефоні, ніж заспівати колискову, або розповісти казку. Люди стають атеїстами, міфи та легенди залишаються лише на сторінках культурологічних дописів, у замітках етнографів та антропологів, а ті обряди, що залишилися, сильно спростились та мають фрагментарний характер. Теж саме сталось у народній медицині, зручніше піти до аптеки та придбати готовий препарат, ніж збирати трави та готувати лікувальні збори, настоянки, чи відвари. Тому знання, що передавались з покоління в покоління втрачаються, відбувається сильний культурологічний розрив між різновіковими групами людей в наслідок міграції, урбанізації та технологізації. Для того, щоб зберегти від забуття залишки етнічних знань, що ще залишилися у пам'яті старшого покоління, варто залучати молодь до вивчення культури України, що особливо важливо в сучасний період національної ідентифікації. Виконання етноботанічних досліджень, оприлюднення та популяризація їх результатів, має важливе соціокультурне значення, адже поки ми шануємо та провадимо нашу культуру, доти і є Україна.

Література

Арсенич, П. І., Базак, М. І., Болгарович, З. Є., Глушко, М. С., Гонтар, Т. О., Горинь, Г. Й...Яремко, Б. І. (1987). *Гуцульщина: історико-етнографічне дослідження*. Київ: Наукова думка. 471 с.

Борейко, В. Є., Подобайло, А. В. & Руденко, В. Х. (2003). *Захист місцевих природно-історичних святинь*. Київ: Київський еколого-культурний центр. 136 с.

Братко-Кутинський, О. (2008). *Феномен України: наукове дослідження*. Київ. 301 с.

Влад, М. М. (1992). *Стрітенне: Книжка гуцульських звичаїв і вірувань*. Київ: Український письменник. 223 с.

Войтович, В. (2007). *Антологія українського міфу: Потойбіччя*. Т. 3. Тернопіль: Навчальна книга — Богдан. 848 с.: іл.

Гайдукевич, М. Є. (2003). Народні знання про рослини — глибока мудрість віків. *Науковий вісник УДЛУ*. Вип. 13.3. С. 75–79.

Гоцицька, Т. Б. (2019). Вірування, пов'язані з деревами у весняно-літній обрядовості українців Карпат. *Народознавчі зошити*. № 2 (146). С. 328–345. DOI: 10.15407/nz2019.02.328

Етимологічний словник української мови: У 7-ми т. (1985). Т. 2. Київ: Наукова думка. 572 с.

Колесов, В. В. (1986). *Мир человека в слове Древней Руси*. Ленинград: Издательство Ленинградского университета. 312 с.

Косило, Л. С. (2014). Міфологічні вірування українців про дерева. *Україна у світовій історії*. № 1 (50). С. 67–73.

Коцура, В. П., Потапенко, О. І. & Куйбіда, В. В. (Ред.). (2015). *Енциклопедичний словник символів культури України*. Корсунь-Шевченківський: ФОП Гавришенко В. М. 912 с.

Лозко, Г. С. (2005). *Українське народознавство*. Харків: Видавництво «Див». 472 с.

Мифологический словарь. (1991). Москва: Издательство: Советская энциклопедия. 736 с.

Мусіхіна, Л. І. (2012). *Магія українців устами очевидця*. Київ: ТОВ «Гамазин». 400 с.

Пилат, О. С. (2006). Символ дерева в міфології народів світу. *Науковий вісник НЛУ України*. Вип. 16.4. С. 124–130.

Потапенко, О. І. & Кузьменко, В. І. (1995). *Шкільний словник з українознавства*. Київ: Український письменник. 291 с.

Сілецький, Р. Б. (2015). Бузина в народних демонологічних повір'ях українців. *Наукові зошити історичного факультету Львівського університету*. Випуск 16. С. 140–150.

Шухевич, В. О. (2000). *Гуцульщина*. П'ята частина. 2-ге вид. Верховина. 332 с.

Яковлева, О. В. (2004). Символіка слова «калина» в мовній картині світу українців. *Мова: Науково-теоретичний часопис з мовознавства*. Вип. 9: Проблеми прикладної лінгвістики. Одеса: Астропринт. С. 115–119.

Pautasso, M. (2013). Ten simple rules for writing a literature review. *PLoS Computational Biology*. Vol. 9. No 7. P. e1003149 (1–4). DOI: 10.1371/journal.pcbi.1003149.

УДК: 635: 81/83: 581.192

Дикорослий вид *Filipendula vulgaris* Moench (*F. hexapetala* Gilib.) як овочева рослина

Олександр В. Позняк

Дослідна станція «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН, Україна, 16645, с. Крути, Чернігівської обл., E-mail: olp18@meta.ua

Анотація.

Розглянуто доцільність і можливість використання у вітчизняному овочівництві дикорослих видів рослин, придатних для харчового використання, на прикладі *Filipendula vulgaris* Moench (*F. hexapetala* Gilib.), з метою збагачення асортименту високовітамінної продукції. Вживання цього виду рослин може збагатити харчовий раціон вітамінами, макро- і мікроелементами, антиоксидантами. Таким чином, він є перспективним для використання як додатковий компонент до продукції традиційних овочевих культур. За умови додаткових досліджень (вивчення окремих елементів технології вирощування, селекції на продуктивність, напрямів використання в харчуванні як бульбоплідної та пряно-смакової культури), цей вид може набути більшого поширення і використання в овочівництві.

Ключові слова: овочівництво, асортимент, збагачення, дослідження, освоєння, використання.

Wild species *Filipendula vulgaris* Moench (*F. hexapetala* Gilib.) as a vegetable plant

Oleksandr V. Pozniak

Research station «Mayak» of Institute of Vegetable and Melons and of National Academy Agrarian Sciences of Ukraine, Village Kruty, Chernihivskyi region, Ukraine, E-mail: olp18@meta.ua

Abstract.

The expediency and possibility of using wild species of plants suitable for food use in domestic vegetable growing, on the example of *Filipendula vulgaris* Moench (*F. hexapetala* Gilib.), In order to enrich the range of high-vitamin products. The use of this type of plant can enrich the diet with vitamins, macro- and micronutrients, antioxidants. Thus, it is promising for use as an additional component to the production of traditional vegetable crops. With additional research (study of certain elements of cultivation technology, selection for productivity, areas of use in food as a tuber and spice-flavor culture), this species may become more widespread and used in vegetable growing.

Key words: vegetable growing, assortment, enrichment, research, development, use.

Вступ. Сучасне розуміння раціонального та правильного харчування передбачає освоєння і використання широкого асортименту овочевої продукції, що дозволяє урізноманітнити харчування, подовжити період споживання вітамінної продукції. Адже овочі — основні постачальники біологічно активних і мінеральних речовин.

Однією з проблем розвитку вітчизняного овочівництва є слабка асортиментна політика на національному ринку. Так, на даний час виробництво вітамінної продукції, зокрема видового асортименту зеленних, салатних, пряно-смакових культур залишається вкрай недостатнє. Сумарна їх частка у валовому виробництві складає 6,2%, тоді як в окремих європейських країнах цей показник коливається від 25 до 35% (Корнієнко С.І.). Проблемою залишається і вузький асортимент створюваних вітчизняними науковими установами нових сортів овочевих рослин, зокрема зеленних, малопоширених і багаторічних видів (Кравченко В.А., Гуляк Н.В.).

Вирішити цю проблему можливо удосконаливши структуру вирощування і споживання овочів за рахунок введення в культуру нових цінних видів овочевих рослин, створення сортів малопоширених видів рослин для різних зон вирощування з метою розширення ареалу їх розповсюдження і освоєння у виробництво, використання екологічно чистої дикорослої місцевої рослинної сировини, забезпечення цілорічного споживання вітамінної продукції.

За даними Департаменту сільського господарства США, людиною використовується, вирощується і споживається в їжу близько 10 тис. видів рослин, з яких в якості овочевих — 1,5 тисяч. В промисловому овочівництві України вирощують близько 40–50 видів, а городники та дачники — не більше 150 видів рослин (Сич З. Д., Бобось І. М.). Так, у колишньому СРСР вченими, що вивчали природні ресурси, тільки пряно-ароматичних рослин, перспективних для впровадження у виробництво і використання у якості заміників класичних прянощів, виділено більше 100 видів. Для того, аби прянощі надавали стравам бажані властивості, необхідно вивчати їх природу, особливості оброблюваних продуктів і виробів, можливість поєднання прянощів зі спеціями і іншими приправами, дотримуватись кількісного співвідношення тощо. Тільки за правильного їх використання, дотримання міри зберігається загальна гармонія їжі.

Видовий склад рослин, що використовуються або можуть бути використані в овочівництві на певній території, способи їх вирощування, збирання, зберігання і використання залежать від таких основних факторів: природно-кліматичних умов місцевості, історії народу, національних традицій, культурних відносин з іншими народами, впливу релігії, технічних можливостей, зокрема наявність відповідного обладнання для вирощування і зберігання продукції (Сич З. Д., Сич І. М.).

Наразі є актуальною проблема якості рослинної сировини, що використовується для потреб переробної і харчової галузей промисловості та ресторанного господарства. Рослинна сировина розподіляється на таку, що культивується (оброблювана) та дикорослу. Загальновідомо, що потенціал традиційних культивованих рослин достатньо вичерпаний, отже необхідно більше уваги звертати саме на малопоширені, нетрадиційні види, активізувати дослідження з інтродукційної роботи та використовувати дикорослу сировину місцевого походження. За перших двох напрямів вдасться значно розширити і урізноманітнити асортимент продукції. За рахунок використання дикорослої сировини, що не тільки не поступається культивованій за хімічним складом, а часто і перевершує її — суттєво збагатити харчовий раціон. Багатий хімічний склад дозволяє віднести пряно-смакову, пряно-ароматичну дикорослу сировину до натуральних вітамінізаторів. Значна частина дикорослих рослин, сировина яких може бути використана в харчуванні, зокрема як овочева, має лікарські властивості.

Метою досліджень є вивчення доцільності і можливостей використання у вітчизняному овочівництві дикорослого виду рослин, придатного для харчового використання — гадючника звичайного для збагачення асортименту високовітамінної продукції.

Матеріали і методи. Аналіз наукових публікацій щодо використання виду в харчовій промисловості та власні пошукові дослідження і спостереження за рослинами в природних угіддях і в культурі.

Результати та обговорення. У сучасних умовах асортимент овочевої продукції і обсяг її вирощування в переліку видів рослин не в повній мірі відповідає вимогам збалансованого харчування. У зв'язку з інтенсифікацією аграрного виробництва в останні десятиріччя значно погіршився стан з використанням рослинних ресурсів, що ростуть у природних угіддях (лікарських, медоносних, харчових рослин), тому на часі постає проблема щодо їх раціонального використання, а щодо найбільш рідкісних і цінних видів — і введення в культуру з метою поширення і інтенсивного використання, а відтак — збільшення обсягів виробництва, гарантованого одержання сталих врожаїв цінної сировини. Для цього потрібно проводити масштабні дослідження з інтродукції, розроблення елементів агротехнології в конкретній зоні вирощування, способів раціонального використання сировини. У цьому контексті актуальним є питання переробки зібраної (культивованої та дикорослої) сировини.

Культивована пряно-смакова, пряно-ароматична і дикоросла рослинна сировина є цінною як основний постачальник вуглеводів, вітамінів, мінеральних солей, фітонцидів і харчових волокон, необхідних для нормального функціонування організму людини. Для підтримки життя, здоров'я і працездатності людина потребує повноцінного харчування, що передбачає збалансоване споживання основних речовин — білків, жирів і вуглеводів; біологічно-активних речовин — мінеральних речовин, вітамінів, органічних кислот, ефірної олії, дубильних речовин, пігментів, фітонцидів; харчових волокон і води. Оригінальний смак і неповторний аромат рослинам надають наявні в них ефірні олії, що являють собою збірну групу органічних речовин. Додавання у меню здорових людей такого продукту збуджує апетит, поліпшує травлення, поліпшує засвоєння основної їжі, дезінфікує живі тканини і підвищує їх стійкість до хвороб, є основним резервом поповнення біологічно-активними речовинами для організму людини. Таким чином, дана сировина є вагомим додатком основній (культивованій) овочевій продукції.

Споживання продукції у висушеному вигляді дає можливість цілорічного споживання вітамінної продукції.

У природних умовах на території України зростають дикорослі рослини, у яких придатна для використання у харчуванні не тільки надземна маса (трава), а й підземні бульби. До таких належить, зокрема, гадючник звичайний

(Дудченко Л. Г., Козьяков А. С., Кривенко В. В.). Аналіз наукових публікацій щодо використання цього виду в харчовій промисловості свідчить про недостатній рівень вивчення даного аспекту.

Гадючник звичайний (*Filipendula vulgaris* Moench (*F. hexapetala* Gilib.) — багаторічна трав'яниста рослина родини Розових (*Rosaceae* Juss.). В Україні гадючник звичайний поширений майже повсюдно, за винятком високогір'я Карпат; зростає на схилах, луках, попід лісовими масивами, на сонячних галявинах (рис. 1). Багато рослин зустрічається в зріджених лісах, у чагарниках.



Рис. 1. Загальний вид гадючника звичайного на сонячній галявині у період масового цвітіння (урочище Попадівщина, Ніжинський район, Чернігівська обл.)

Стебло гадючника звичайного пряме, висотою 20–70 см, мало гіллясте, в нижній частині слабо облистяне дрібними небагаточисленними перисторозсіченими з напівсерцевидними зубчатыми прилистками листками; у верхній — листки відсутні. Прикореневі листки великі; листкова пластинка перисторозсічена, складається із 20 і більше пар глибоко надрізаних, ланцетних сегментів, поміж якими розташовані більш дрібні листочки (рис. 2).

Квітки дрібні, двостатеві, шестипелюсткові, але в суцвітті досить часто можна виявити і з п'ятьма чи сімома пелюстками; білі чи біло-рожеваті (рідко), зібрані на верхівках в компактні суцвіття (рис. 3). Цвіте з травня по липень. Плоди — багатогорішки, плодиків багато (від 9 до 12 штук), вони прямі і притиснуті один до одного, пухнасто-опушені, досягають в липні-серпні.



Рис. 2. Прикореневі листки гадючника звичайного великі; листкова пластинка перисторозсічана, складається із 20 і більше пар глибоко надрізаних, ланцетних сегментів, поміж якими розташовані більш дрібні листочки



Рис. 3. Квітки гадючника звичайного дрібні, двостатеві, шестипелюсткові, але в суцвітті досить часто можна виявити і з п'ятьма чи сімома пелюстками; білі чи біло-рожеваті (рідко), зібрані на верхівках в компактні суцвіття

Кореневище тонке, від стебла розташовується навкоси, що слід враховувати при заготівлі сировини; від кореневища відходять тонкі корені з бульбоподібними або веретеноподібними потовщеннями — «горішками» (рис. 4).



Рис 4. Кореневище гадючника звичайного тонке, від стебла розташовується навкоси, що слід враховувати при заготівлі сировини; від кореневища відходять тонкі корені з бульбоподібними або веретеноподібними потовщеннями — «горішками»; на світліні два кореневища у верхньому лівому куті — з природних угідь, справа і унизу — вирощені в культурі

У кореневищах і коренях містяться глікозиди, дубильні речовини, багато крохмалю і невелика кількість аскорбінової кислоти. Кореневі бульбочки-горішки приємні на смак і мають ніжний аромат.

В надземній частині рослини наявні ефірні олії, сліди синильної кислоти; листки багаті на аскорбінову кислоту, каротин, таніди; в насінні міститься до 6% жирної олії.

Квітки гадючника звичайного (а іноді й листки) використовують в якості сурогату чаю, він має приємний аромат, смак і колір, а також для ароматизації пива і вина, настоювання лікєро-горіччаних напоїв.

В їжу споживають молоді соковиті, ароматні, дещо кислуваті на смак листки і пагони гадючника. З них готують супи, борщі, окрошки (разом із зеленню інших рослин). «Горішки» можна вживати в сирому або відвареному вигляді. Заготовляють їх зазвичай восени (раніше займалися заготівлею сировини на зиму, її сушили про запас) або рано навесні, до початку активного росту рослин. Відварюють бульбочки в підсоленій воді.

В народній медицині гадючник звичайний використовують в якості в'язучого, потогінного і сечогінного засобу: застосовують при запаленні слизової оболонки шлунково-кишкового тракту, гастритах та виразкових хворобах шлунку, захворюваннях нирок і сечовивідних шляхів, для лікування сечокам'яної хвороби. Рослиною лікували епілепсію, мігрень, ревматизм, шкірні хвороби, що пов'язані з порушенням обміну речовин. Використовували гадючник як кровоспинний засіб при маточних кровотечах, геморої.

Бульбочки вживали при лейкозах, а коріння (свіжозібране або висушене і подрібнене) і відвар коренів — при укусах скаженими тваринами і отруйними гадюками. Мазі готували із порошку кореневищ на вершковому маслі або вазеліні.

Рослина — хороший літній медонос, що дає багато нектару і пилку. Домашні тварини траву гадючника звичайного їдять погано, проте висушену в сіні — краще.

На сьогодні вирощуванням гадючника звичайного ні в промислових масштабах, ні у приватному секторі (окрім як з декоративною метою), практично ніхто не займається. Лише окремі ентузіасти, зокрема прихильники здорового харчування.

Для вирощування гадючника звичайного ґрунт доцільно готувати так, як і під інші овочеві культури. Сівбу проводять під зиму або рано навесні з міжряддям 70 см. Догляд за рослинами полягає у підтриманні ділянки у пухкому, чистому від бур'янів стані, підживленні, при потребі проводять поливи. У перший рік рослини формують розетку листків, на другий — квітконос. Збирають горішки/бульби восени другого року. При вирощуванні для споживання зелені, на пасіках, як квітково-декоративні рослини на одному місці вирощують у багаторічній культурі. В такому разі плантацію закладають на добре окультурених запільних ділянках поза сівозміною, формуючи групу багаторічників (наприклад, із іншими пряно-смаковими, ароматичними, медоносними видами рослин).

Висновки. Актуальність напряму використання дикорослих бульбоплідних видів, зокрема гадючника звичайного, як овочевих культур у контексті урізноманітнення рослинної продукції для здорового харчування не викликає сумніву. Вживання таких рослин може збагатити харчовий раціон вітамінами, макро- і мікроелементами, антиоксидантами. Таким чином, вони є перспективними для використання як додатковий компонент до продукції традиційних овочевих культур. Принципово важливими умовами для овочевого використання нових культур є, зокрема, реалізація можливості їх насінневого розмноження.

Отже, за умови додаткових досліджень (вивчення окремих елементів технології вирощування, селекції на продуктивність, напрямів використання в харчуванні

як бульбоплідних та пряно-смакових культур), цей вид може набути більшого поширення і використання в овочівництві.

Література

Дудченко, Л. Г., Козьяков, А. С. & Кривенко, В. В. (1989). *Пряно-ароматические и пряно-вкусовые растения*. Киев: Наукова думка. С. 91, 127–128.

Корнієнко, С. І. (2013). Овочевий ринок: реалії та наукові перспективи. *Овочівництво і баштанництво*. Харків: ТОВ «Виробниче підприємство «Плеяда». Вип. 59. С. 7–22.

Кравченко, В. А. & Гуляк Н. В. (2014). Підвищення ефективності селекції і насінництва овочевих рослин. *Овочівництво і баштанництво*. Харків: ТОВ «Виробниче підприємство «Плеяда». Вип. 60. С. 15–19.

Сич, З. Д. & Бобось, І. М. (2010). *Атлас овочевих рослин*. Київ: ООО АРТ-ГРУП. С. 3.

Сич, З. Д. & Сич, І. М. (2005). *Гармонія овочевої краси та користі*. Київ: Арістей. С. 154.

УДК: 635.1/8: 635.63: 93/94: 631.527: 631.53.02

Безцінне надбання народу України — Ніжинський місцевий огірок

Олександр В. Позняк, Надія І. Птуха

Дослідна станція «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН, Україна, 16645, с. Крути, Чернігівської обл., E-mail: olp18@meta.ua

Анотація.

Розглянуто історію і сьогодення вітчизняного бренду у галузі овочівництва — місцевого сорту огірка народної селекції Ніжинський місцевий. Він створений на прилеглій до міста Ніжина Чернігівської області території та упродовж кількох століть був еталоном засоловального типу. На основі цього сорту сформувався та інтенсивно розвивався славнозвісний традиційний огірковий промисел. На Дослідній станції «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН тривають масштабні дослідження Ніжинського місцевого огірка. Сорт збережено і поновлено у Державному реєстрі сортів рослин, придатних для поширення в Україні. Важливим напрямом діяльності науковців установи є розроблення рецептів

і способів соління плодів огірка, зокрема з використанням широкого асортименту пряно-смакових і ароматичних рослин. Вітчизняний ритейл звернув увагу на продукцію оригінального сорту і випустив лімітовану партію маринованих плодів, у планах — нарощування виробництва і популяризація відродженого бренду.

Ключові слова: овочівництво, народна селекція, засолювальний промисел, місцева сортопопуляція, збереження, підтримання, реєстрація.

The Nizhyn local cucumber is an invaluable heritage of the people of Ukraine

Oleksandr V. Pozniak, Nadiya I. Ptukha

Research station «Mayak» of Institute of Vegetable and Melons and of National Academy Agrarian Sciences of Ukraine, Village Kruty, Chernihivskiy region, Ukraine, E-mail: olp18@meta.ua

Abstract.

The history and present of the domestic brand in the field of vegetable growing — the local variety of cucumber of the national selection Nizhyns'kyi mistsevyi is considered. It was created on the territory adjacent to the city of Nizhyn, Chernihiv region and for several centuries was the standard of the salting type. On the basis of this variety the famous traditional cucumber fishery was formed and intensively developed. Large-scale research of the Nizhyn local cucumber is underway at the Research station «Mayak» of Institute of Vegetable and Melons and of National Academy Agrarian Sciences of Ukraine. The variety has been preserved and updated in the State Register of Plant Varieties Suitable for Distribution in Ukraine. An important area of activity of scientists of the institution is the development of recipes and methods of pickling cucumbers, in particular with the use of a wide range of spices and aromatic plants. Domestic retail has paid attention to the products of the original variety and released a limited batch of pickled fruits, plans to increase production and promote the revived brand.

Key words: vegetable growing, national selection, salting industry, local variety population, preservation, maintenance, registration.

Ніжинський огірок чужий у світі сучасної капіталістичної агроіндустрії. Змінилися часи, а разом з ними сорти та технології обробки. Але від цього ніжинський огірок лише набуває, адже дає можливість відчутти неможливе — посмакувати минуле. Чи буде можливість скуштувати місцевий сорт ніжинського огірка у наших дітей, залежить виключно від нас.

М. Потапенко

Вступ. На прилеглій до м. Ніжина Чернігівської області території шляхом народної селекції створено сорт огірка Ніжинський місцевий, який упродовж кількох століть був еталоном засолювального типу (Позняк, 2013; Позняк, 2018; Позняк, 2021). На основі цього сорту розвивався славнозвісний ніжинський огірковий промисел. Ніжинські огірки як сорт і як торгівельна марка продукції (бренд) стали добре відомими і популярними в світі у ХХ столітті. За словами І. Жовнера та І. Глянька, «слава і репутація ніжинського огірка не потребує доказів. За своїми смаковими і засолювальними якостями немає йому рівних у світі».

Наприкінці ХХ століття (зрештою, у промислових масштабах — і донині) вирощування сортів огірка ніжинського сорто типу в регіоні, як і в цілому в державі, припинилося через їх низьку стійкість проти пероноспорозу (несправжньої борошнистої роси), епіфітотія якого спалахнула в середині 80-х років минулого століття. Водночас занепада через брак сировини і переробна промисловість, її відновлення відбулося і триває на основі гібридів іноземної селекції (Позняк, 2013; Позняк, 2018; Позняк, 2021).

Відродження збереженого оригінального сорту і його підтримання проводиться на Дослідній станції «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва Національної академії аграрних наук України у селі Крути Ніжинського району Чернігівської області, тобто на історичній батьківщині сортопопуляції.

Матеріали і методи. Аналіз наукових публікацій щодо історії походження і сьогодення та власні селекційно насінницькі дослідження сортопопуляції.

Результати та обговорення. Ніжинський місцевий огірок — класичний представник стародавніх місцевих сортів овочевих рослин, що зберігся донині. «Ніжинські огірки відрізняються великими технічними та смаковими якостями. Створення такого сорту є одним з найвидатніших досягнень світової селекції. Чи відомо ім'я селекціонера, який створив цей славнозвісний сорт? Так, добре відомо — це наш народ. Ніжинські огірки — яскравий приклад народної селекції», — ці слова К. Клименко є, безперечно, справедливими у контексті визначення авторства Ніжинського місцевого огірка.

Без сумніву, такі сорти й з наукового погляду, і з практичного боку є надцінним матеріалом, оскільки залишаються формами, що не зазнали впливу (або такий вплив був мінімальним) сучасної селекції, отже є потенційними джерелами селекційно-цінних ознак та можуть мати велике значення для нинішньої селекції рослин. Тому такі форми повинні стати об'єктами пошуку, збирання і мобілізації в колекціях вихідного матеріалу з наступним вивченням і залученням

у селекційний процес. Важливим є також пошук зразків невстановленого походження, але котрі тривалий час вирощувалися на території певного регіону, відтак пристосованих до місцевих ґрунтово-кліматичних умов. Це потенційні джерела цінного біохімічного складу, товарно-смакових якостей, стійкості до абіотичних стресорів, невибагливості до умов вирощування тощо.

Щодо Ніжинського огірка, то він був і залишається еталом сортів за солювального типу. Це основа колись процвітаючого промислу в регіоні, без перебільшення — один з вітчизняних брендів, відомих у світі (Позняк, 2013; Позняк, 2018; Позняк, 2021). Звичайно, варто враховувати, що у стародавніх сортів є й негативні властивості, характеристики, що стали причиною їх занепаду, а часто, на превеликий жаль, — й цілковитої втрати для нащадків. Це переважно нижча урожайність, отже — неконкурентність порівняно з сучасними комерційними сортами і гібридами; слабка адаптивність при перенесенні в інші регіони для товарного виробництва; схильність до ураження расами захворювань, поширених на віддалених від аборигенного ареалу поширення територіях тощо. З-поміж властивостей Ніжинського місцевого огірка, які зменшують конкурентоспроможність популяції, можна назвати: велику кількість чоловічих квіток на рослині (спочатку — тільки рясне квітування, що особливо спантеличує при порівнянні з іноземними гібридами), плоди швидко переростають, жовтіють на сонці, низька їх транспортабельність, залежність виходу кондиційних плодів від перепадів температур, вологості, низький вихід фракцій «корнішони» та «пікулі» тощо. У минулому сторіччі на території поширення Ніжинського місцевого огірка було прийнято вживати огірки великих фракцій, так званої «водянки», перед поживтінням: свіжими їх очищали від шкірки, нівелюючи гіркоту, що могла проявлятися за спекотної сухої погоди, ними наповнювали великі діжки безпосередньо у погребях (Позняк, 2013; Позняк, 2018; Позняк, 2021).

Звичайно, аби продукція була конкурентоспроможною нині, варто її продавати дещо дорожче, з «брендовою» націнкою за якість і смак. З-поміж переваг, окрім, звичайно смакових і технологічних якостей, можна виділити здатність витримувати низькі температури на початку вегетації, у травні-червні, коли сорти іноземної селекції можуть, за нашими спостереженнями у колекційному розсаднику, навіть повністю загинути; та й стійкістю проти пероноспорозу низка поширених в Україні іноземних сортів уже поступаються Ніжинському місцевому, стійкість якого щороку, з кожним репродукуванням сорту, завдяки постійним цілеспрямованим доборам, збільшується.

Нині віднаходження, збереження і популяризація стародавніх місцевих сортів рослин — світовий бренд. Цим займаються не лише у наукових центрах, а й долучилися до цього руху низка великих спільнот, фондів, організацій з розгалуженою мережею по всьому світу. До цього процесу, за можливості, долучаються й науковці Дослідної станції «Маяк» ІОБ НААН. Так, науковцями установи підготовлені матеріали на сорт для включення до каталогу «Ковчег Смаку» (Ark of Taste), що є одним з ключових проєктів Міжнародної некомерційної організації Slow Food в Україні. Це свого роду Червона книга продуктів харчування, в яку входять локальні продукти і традиційні методи їх приготування, що знаходяться на межі зникнення. Проєкт «Ковчег Смаку», заснований у 1996 році, покликаний допомогти дрібним виробництвам, яким загрожує індустріальне сільське господарство, погіршення екології та змішування смаків. Наукова комісія «Ковчег Смаку» знаходить і реєструє рідкісні, але з достатнім потенціалом продукти, рослини і породи тварин. При цьому вона керується наступними критеріями: унікальний смак, зв'язок з територією, традиційність виробництва, непромисловий характер виробництва, ризик зникнення. Сьогодні електронний каталог «Ковчег Смаку» вже налічує більше тисячі продуктів харчування з десятків країн світу. Власне Слоуфуд — антиспоживацький рух, що сприяє місцевим продуктам та традиційній їжі — був заснований Карло Петріні в Італії 1986 року, відтоді поширився усім світом. Позиціонується та промотується як альтернатива фаст-фуду, прагне зберегти традиційну та регіональну гастрономічну культуру та заохочує розведення сільськогосподарських рослин, насіння та худоби, характерних для місцевої екосистеми та спрямований проти глобалізації сільськогосподарської продукції (Позняк, 2013; Позняк, 2018; Позняк, 2021).

Також нині в Україні розпочата робота на державному рівні щодо визначення товарів, котрі мають суто українське походження. Ніжинський місцевий огірок цілком відповідає таким критеріям, адже згідно до Закону України «Про правову охорону географічних зазначень» (Закон України..., 2022), «географічне зазначення — найменування місця, що ідентифікує товар, який походить з певного географічного місця та має особливу якість, репутацію чи інші характеристики, зумовлені головним чином цим географічним місцем походження, і хоча б один з етапів виробництва якого (виготовлення (видобування) та/або переробка, та/або приготування) здійснюється на визначеній географічній території; географічне місце — будь-який географічний об'єкт з офіційно визначеними межами, зокрема: країна, регіон як частина країни,

населений пункт, місцевість тощо»... Отже, є впевненість, що така робота з Ніжинським місцевим огірком буде проведена і доведена до логічного завершення на обласному рівні.

Справжньою трагедією для сорту можна вважати 1985 рік, коли розпочався занепад огіркового виробництва в зоні у зв'язку з поширенням захворювання пероноспорозу (несправжньої борошнистої роси). Сорт огірка Ніжинський місцевий, а також більшість сортів, що вирощували на той час, виявилися не стійкими до даного захворювання. Тоді при плані 11300 тон на Ніжинський консервний комбінат станом на 20 серпня надійшло лише 1737 тонн. З 1 по 4 серпня плантації огірка в регіоні повністю загинули. Ніжинський консервний комбінат в період занепаду огіркового виробництва в регіоні зазнавав значних збитків. Підприємство відтоді зазнавало низку реорганізацій, нині має власну сировинну базу — орендує землі неподалік Ніжина. Переробляться й огірки, переважно «мариновані по-ніжинські» — але гібриди іноземної селекції.

Кілька років тому уже була спроба на підприємстві налагодити виробництво саме солоних огірків справжнього сорту за класичними рецептами, на нашій станції проводили спільну дегустацію виготовленої продукції: наших солоних огірків і маринованих, з комбінату. Тоді мало конкурентний сорт показав урожайність, яка не могла задовольнити комерційну спрямованість підприємства. На тому співпраця завершилася.

Проте вже у 2021 році справа відродження перероблення Ніжинських огірків набула нових обертів. Одна з відомих в Україні торгівельних мереж виявила зацікавленість у виробництві поки що маринованих огірків саме Ніжинського місцевого сорту (у перспективі — випуск солоних огірків за класичним та оригінальними рецептами, розробленими на ДС «Маяк» ІОБ НААН). За вдалої реалізації цього вже не задуму, а реального проекту, є впевненість у відновленні промислу у значних масштабах, відтак у торгівельній мережі з'являться справжні «Ніжинські огірки» — мариновані та солоні. А поки що можна виділити кілька позитивних фактів у цьому напрямі. Так, 30.07.2021 р. на консервному комбінаті відбулася дегустація маринованої продукції, за результатами якої технологами підприємства, науковцями з ДС «Маяк» ІОБ НААН та представниками торгівельної мережі вдалося виділити кращий зразок продукції, яку виробляли вже 2021 року у промислових масштабах, з сировини, вирощеної з оригінального насіння. Рітейлером підготовлена до реалізації лімітована партія маринованих справжніх ніжинських огірків, яка презентувалася 21.12.2021 р. на еногастрономічній вечері «Відродження Ніжинського гастробренду» у м. Києві. Створено

інформаційний сайт, присвячений відродженню Ніжинського огірка і промислу на його основі — <https://nizhynogirok.com> (Позняк та ін., 2019).

З метою збереження сорту огірка Ніжинський місцевий проводились дослідження і пошукова робота низкою науково-дослідних, навчальних установ в регіоні, але справді масштабна відновлювальна робота, що увінчалася успіхом, проведена тільки в нашій установі. Ніжинський місцевий огірок — невід’ємна складова діяльності установи від часу її заснування (Позняк, 2013; Позняк, 2018; Позняк, 2021).

Сорт Ніжинський місцевий був виключений з Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні, як такий, що уже де факто втрачений в державі. Звичайно, така доля сорту, без перебільшення гордості вітчизняної народної селекції, не могла задовольнити ні виробників, ані наукову спільноту. І у 2009 р. за активного сприяння тодішнього Президента НААН М. В. Зубця науковцями установи активізувалися дослідження зі збереження надбання українського народу. Хоча, до слова, й до того часу робота з популяцією в установі не припинялася ні на рік. Свого часу, у пік епіфітотії, значний внесок у збереження і підтримання сорту зробили Жовнер І. М., тодішній заступник директора з наукової роботи, та селекціонери Петренко М. П., Позняк О. В., згодом долучилися Птуха Н. І., Несин В. М. Щороку висівали насіння і досліджували популяцію поза тематичним планом, без замовлення чи плану, аби тільки не втратити цінний матеріал.

Сорт у 2016 р. офіційно внесений до Держреєстру, а підтримувачем сорту визнається Дослідна станція «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН. Сорт Ніжинський місцевий отримав Свідоцтво про державну реєстрацію — це своєрідний паспорт, що підтверджує його існування як оригінального сорту, за тією ж назвою, з тими ж морфолого-ідентифікаційними характеристиками і властивостями. На стародавні місцеві сорти майнове право інтелектуальної власності не поширюється, патент не видається, бо власник цього сорту — народ України. Це була знакова подія не тільки для установи, а й, без перебільшення, державної ваги. Адже для практичного використання було збережено вікове надбання нашого народу. З нагоди поновлення сорту Ніжинський місцевий у Державному реєстрі в установі у 2017 році була проведена Міжнародна науково-практична конференція «Огірок: досягнення і проблемні питання генетики, селекції, сортознавства, насінництва, технології вирощування і переробки плодів», присвячена цій події (Ткалич & Позняк, 2017).

Науковці Дослідної станції «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН пишуться тим, що долучилися до відродження символу України в галузі овочівництва, а тепер працюють над його збереженням для нащадків, примноженням, науковим супроводом, популяризацією. Така інформаційно-роз'яснювальна робота серед виробників й приватних споживачів сприяє поширенню класичного сорту огірка Ніжинський місцевий та нових сортів ніжинського сортотипу, заохочуванні споживачів до класичного ніжинського промислу — соління огірка, а відтак — й відродженню традицій.

Упевнені, що славнозвісний сорт огірка Ніжинський місцевий, який був еталоном засоловального типу протягом кількох віків — до кінця XX століття, не залишиться в історії краю, він де-факто відроджений і збережений, триває масштабна селекційна робота щодо його поліпшення. Відтак, й відродження огіркового промислу на його основі — цілком реально.

Сорт Ніжинський місцевий середньопізній: від посіву до початку плодоношення — 48 діб, насіння дозріває через 95–110 діб. Тривалість плодоношення 32 доби. Урожайність плодів 25 т/га. Стійкість проти пероноспорозу помірна — 5 балів.

Смакові якості свіжих і солоних огірків високі — 5 балів. Стебла розгалужені, завдовжки 1,4–2 метри, листки середнього розміру з виймчастими краями. Зав'язь видовжено-яйцеподібна і циліндрична зі щільним опушенням чорного забарвлення. Плід-зеленець видовжено-яйцеподібний, у поперечному розрізі — тригранний. Ребристість виражена добре. Горбики середнього розміру і великі. Забарвлення плодів зелене, з повздовжніми смугами до 1/4–1/3 їх довжини. Зеленець завдовжки 11 см, у поперечному розрізі завширшки 4,4 см, індекс форми 2,5 (рис. 1). Плоди-насінники коричневого забарвлення, сітка з вічками середніх або великих розмірів.

Важливим напрямом діяльності науковців Дослідної станції «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН є розроблення рецептів і способів соління плодів огірка, зокрема з використанням широкого асортименту пряно-смакових і ароматичних рослин: конкурентоспроможних сортів, створених в установі, а також дикорослих видів. Так, отримано 4 патенти на корисні моделі на оригінальні способи соління з додаванням у якості пряної сировини малопоширених пряно-смакових культур власної селекції та дикорослих видів рослин і така робота в установі продовжується (Позняк та ін., 2019).

На багатьох науково-практичних форумах, конференціях, семінарах, днях поля, виїзних дегустаціях, у яких беруть участь співробітники Дослідної станції «Маяк» ІОБ НААН, завжди представлені як посівний матеріал, так і ферментована

продукція — солоні ніжинські огірки, приготовлені за класичними і оригінальними, експериментальними рецептами. Така інформаційно-роз'яснювальна робота серед виробників й приватних споживачів сприяє поширенню новітніх сортів і заохочує населення до відродження класичного ніжинського соління.



Рис. 1. Масове плодоношення огірка сорту Ніжинський місцевий

Важлива робота з популяризації ніжинського огірка проводиться й органами місцевої влади і самоврядування. Так, у м. Ніжині започатковано і щорічно проводиться фестиваль «Його величність, Ніжинський огірок» (за виключенням 2020–2021 рр. — через обмежувальні заходи у зв'язку з поширенням COVID-19). На фестивалі традиційно була представлена експозиція Дослідної станції «Маяк» ІОБ НААН.

На Дослідній станції «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН 3 серпня 2021 року уперше проведений дегустаційний тур «Смак Ніжинського огірка», присвячений 30-й річниці Незалежності України. Крутівські науковці розповіли присутнім про історію стародавнього сорту народної селекції — Ніжинський місцевий, проведено роботу щодо реєстрації сорту у Державному реєстрі сортів рослин, придатних для поширення в Україні, тобто офіційного його визнання на державному рівні, напрями наукових досліджень з сортом в установі.

Сподіваємося, що у звільненій від російських окупантів вільній Україні започатковані традиції будуть відновлені.

Висновки. На прилеглій до м. Ніжина Чернігівської області території шляхом

народної селекції створено сорт огірка Ніжинський місцевий, який упродовж кількох століть був еталоном засоловального типу, на його основі розвивався славнозвісний огірковий промисел. На Дослідній станції «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН тривають масштабні дослідження Ніжинського місцевого огірка. Сорт збережено і поновлено у Державному реєстрі сортів рослин, придатних для поширення в Україні.

Важливим напрямом діяльності науковців Дослідної станції «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН є розроблення рецептів і способів соління плодів огірка, зокрема з використанням широкого асортименту пряно-смакових і ароматичних рослин. Вітчизняний ритейл звернув увагу на продукцію оригінального сорту і випустив лімітовану партію маринованих плодів, у планах — нарощування виробництва і популяризація відродженого бренду.

Література

Закон України «Про правову охорону географічних зазначень». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/752-14#Text>. (Accessed 1 June 2022 р.).

Позняк, О. В. & Птуха, Н. І. (2022). Ніжинський місцевий огірок: сьогодення. *Аграрна наука і освіта: історичний екскурс, сучасна парадигма, стратегія розвитку*: Матеріали IV Міжнар. наук.-практ. конф. (у рамках VII наук. форуму «Науковий тиждень у Крутах — 2022», 4 березня 2022 р., с. Крути, Чернігівська обл.) / ДС «Маяк» ІОБ НААН. Обухів: Друкарня ФОП Гуляєва В. М. С. 144–156.

Позняк, О. В. (2013). *Славний огірок із Ніжина*. Ніжин: Видавець Лисенко М. М. 96 с.

Позняк, О., Несин, В. & Птуха, Н. (2019). Ніжинський засоловальний промисел: сучасний підхід до відродження. *Овощи и фрукты*. Київ: ООО «ПКО «Дельта-Агро». № 1 (110). С. 28–35.

Позняк, О. (2018). Ніжинський місцевий огірок: знаки питання в історії походження. *Ніжинська старовина*. Ніжин; Київ: Центр пам'яткознавства НАН України і УТОПІК. С. 61–65.

Позняк, О. (2021). Ніжинські огірки плекають у Крутах. *Овочі та фрукти*. Київ: ТОВ «ВКО «Дельта-Агро». № 9 (142). С. 36–41.

Ткалич, Ю. В. & Позняк, О. В. (2017). Поновлення сорту огірка Ніжинський місцевий у Державному реєстрі сортів рослин, придатних для поширення в Україні — важливий етап у його збереженні, розмноженні і дослідженні. *Огірок: досягнення і проблемні питання генетики, селекції, сортознавства, насінництва, технології вирощування і переробки плодів*: Матеріали Міжнар.

наук.-практ. конф., присвяч. поновленню сорту Ніжинський місцевий у Держреєстрі України (у рамках II наукового форуму «Науковий тиждень у Крутах — 2017», 15 березня 2017 р., с. Крути, Чернігівська обл.) / ДС «Маяк» ІОБ НААН. Ніжин: ПП Лисенко М. М. С. 4–12.

УДК 712.4:[582.711.712:635.925]:7.011

Принципи та прийоми композиції, що посилюють естетичне враження при сприйнятті розарію

Олена Л. Рубцова^{1*}, Валентина І. Чижанькова¹, Ольга А. Соколова¹,
Дарія С. Гордієнко²

¹Національний ботанічний сад імені М. М. Гришка НАН України, м. Київ, Україна, 01014,

* E-mail: olenarubtsova@gmail.com

²Державний дендрологічний парк «Олександрія» НАН України, м. Біла Церква, Київська обл., 09100

Анотація

Завдяки багатій колористичній гамі, різноманітній формі квіток, архітектониці куща, сорти троянд з успіхом застосовуються в різних ландшафтних композиціях: в солітерних і групових посадках, для вертикального озеленення, в бордюрах, міксбордерах або для створення моносадів. Троянди створюють потужні кольорові ефекти, мають тривалий період квітування, і через це знаходять широке застосування в ландшафтному дизайні.

Естетичне враження від сприйняття унікальних декоративних якостей троянд можна посилити, використовуючи принципи та прийоми композицій з цих декоративних рослин, до яких відносяться: наближення троянд до глядача, групова посадка, вертикальне та горизонтальне тло.

Ключові слова: сад троянд, проектування, ландшафтне мистецтво, психологічний відгук

Principles and techniques of composition enhancing the aesthetic impression in the perception of the rosary

Olena L. Rubtsova^{1*}, Valentina I. Chyzhankova¹, Olga A. Sokolova¹, Daria S. Hordienko²

¹M. M. Gryshko National Botanical Garden of National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv,

Annotation

Due to rich color palette, variety of flowers forms, architectonics of a bush, rose cultivars are successfully used in various landscape compositions: in solitary and group plantings, for vertical landscaping, borders, mixborders or for creation of monogardens. Roses create powerful color effects and have a long flowering period, and therefore they are widely used in landscaping.

The aesthetic impression in the perception of the unique decorative qualities of roses can be enhanced by using the principles and techniques of compositions of these decorative plants, which include: bringing roses closer to the viewer, group planting, vertical and horizontal background.

Key words: rose garden, design, landscape art, psychological response

Вступ. У монокультурному саду троянд все планування підпорядковано специфіці культури даного роду рослин та забезпечення найкращого показу його видової та сортової різноманітності. Естетичне враження від сприйняття колекції троянд, яка представляється у розарії, можна посилити, використовуючи різні принципи та прийоми ландшафтного дизайну. Таким чином можна наблизитися до втілення ідеї перського саду, який уособлює собою рай (Fearnley-Whittingstall, 1989).

Матеріали і методи. Матеріалом для досліджень слугувала експозиція троянд (розарій) Національного ботанічного саду імені М. М. Гришка НАН України (НБС). Були використані сучасні методи ландшафтного дизайну: естетизм ландшафту, інноваційність, використання елементів наочно-просторового середовища.

Результати та обговорення. Експозиційно-колекційна ділянка «Сад троянд» або «Розарій» Національного ботанічного саду імені М. М. Гришка створена з метою демонстрації найдекоративніших садових груп і сортів троянд, а також способів їх використання в ландшафтному будівництві.

Загальна площа «Саду троянд» складає 3,5 га. Створювався він у 1950-ті роки ХХ ст. за проектом академіка архітектури О. В. Власова та архітектора М. В. Холостенка.

Сад троянд являє собою паркову композицію складного малюнку, де насадження троянд об'єднані з численними елементами ландшафту і архітектури: водограї та водойми в оправі з полірованого граніту вишуканої пластики та насадження шпилькових і листяних деревних рослин.

В результаті тривалої інтродукційної роботи в Саду троянд НБС зібрано значний генофонд роду *Rosa L.*, який складається з 28 видів, 9 форм, 570 сортів і має статус Національного надбання (Рубцова & Чижанькова, 2016). В розарії експонуються троянди різних садових груп, як сучасних, так і старовинних: чайно-гібридні, виткі, напіввиткі (шраби), флорибунда, грандіфлора, мініатюрні, ґрунтопокривні, паркові, старовинні, канадські, мускусні, ефіроолійні, гібриди гультемії. Розподіл сортів за садовими групами відповідає структурі світової колекції троянд і таким чином репрезентує світовий сортимент троянд. Концентрація на одній ділянці саду великої кількості форм одного і того ж виду рослин збільшує мальовничість ландшафту і створює декоративні ефекти великої сили і виразності (Рубцова, 2021).

Завдяки багатій колористичній гамі, різноманітній формі квіток, архітектониці куща, сорти троянд з успіхом застосовуються в різних ландшафтних композиціях: в солітерних і групових посадках, для вертикального озеленення, в бордюрах, міксбордерах або для створення моносадів. Троянди створюють потужні кольорові ефекти, мають тривалий період квітнення, і через це знаходять широке застосування в ландшафтному дизайні.

Крім того, що троянди мають квітки високої якості, їх складні листки створюють цікаву мозаїку всередині крони куща, а види і сорти з декоративними плодами набувають особливої цінності восени, коли квіткове забарвлення бідніє і майже сходить нанівець (Рубцова & Романець, 2016; Рубцова та ін., 2019).

Естетичне враження від сприйняття унікальних декоративних якостей троянд можна посилити, використовуючи принципи та прийоми композицій з цих декоративних рослин, до яких відносяться: наближення троянд до глядача, групова посадка, вертикальне та горизонтальне тло.

Наближення троянд до глядача можна досягнути, скоротивши відстань від клумб та рабатов до доріжок, де знаходяться відвідувачі, використання вертикального рівня посадок троянд, а також шляхом висаджування штамбових троянд. Для цього використовується природна пластика ґрунту або створюються штучні подіуми різної форми, щоб можна було розташувати кущі різних розмірів (Колесніченко та ін., 2020). Ширина подіуму чи іншого підвищення залежить від групи та сорту троянд. Для витких троянд можна зробити низькі підпірки на схилі для розміщення пагонів. Таким чином можна створити квітучий схил. Демонстрація троянд на різних рівнях справляє сильніше враження, ніж та сама експозиція на рівній місцевості. Яскравим прикладом наближення троянд до глядача є використання в композиціях штамбових троянд. У таких рослин

крона, а, відповідно, і квітки, знаходяться на рівні очей відвідувача, що підсилює естетичне враження від сорту.



Рис. 1. Троянди на штабмі

Троянди в розарії НБС розташовані на трьох рівнях: оглядова доріжка, основна частина з квітниками з троянд, центральна частина з водоймою та терасами. Різні рівні рельєфу дозволили створити дві частини: динамічну — для огляду різних видів і сортів троянд і статичну — для відпочинку і споглядання водойми, розташованої в центрі розарію.

Декоративний ефект при спогляданні троянд значно підсилюється, якщо сорти представлені у груповій посадці.

Троянди в групі треба висаджувати максимально густо, тоді вони створюють суцільний килим. Відстань між кущами троянд залежить від сорту та групи. Чайно-гібридні та троянди флорибунда висаджуються з відстанню між рядами 50–60 см, між кущами в рядах — 25–30 см. При створенні груп з троянд слід враховувати розміри рослин. Наприклад, кущі паркових троянд у віці 4–5 років досягають у діаметрі двох і більше метрів (Клименко та ін., 2008). При розташуванні троянд з груп чайно-гібридні та флорибунда в експозиції НБС

використано метод групової посадки (клумби, рабатки): кожний сорт представлений 50–100 екземплярами.



Рис. 2. Троянди в груповій посадці

Велике значення для троянд має тло, його колір, тональність кольору, а також однорідність та ступінь щільності крони (якщо йдеться про рослини). На темному тлі контраст між трояндами різних кольорів видно більш чітко, ніж світлому.

Тло може бути вертикальним чи горизонтальним. Вертикальне тло можна створити з шпилькових рослин: ялівцю, ялини, тису, туї.



Рис. 3. Троянди на тлі ялин

Класичним тлом для троянд є самшит, який широко застосовувався в європейських розаріях. Його звичайно висаджують у вигляді вузької низької огорожі вздовж краю квітника. У це оздоблення можна включити і поодинокі кущі самшиту округлої форми. Висота бордюру з самшиту не повинна перевищувати 30–50 см. У цьому випадку самшит грає роль як горизонтального, так і вертикального фону.

З листяних дерев і чагарників вертикальним тлом можуть бути гірकोкаштан, клен гостролистий ф. куляста, кизильник блискучий. Вертикальним тлом для низькорослих троянд можуть бути й самі троянди, але більш високорослі: паркові, грандіфлора, а також шишшини.

Напіввіткі та паркові троянди можна розташувати на тлі витких, укріплених на колонах або ґратах. Вертикальним тлом для троянд можуть бути також клематиси, декоративні види винограду та інші ліани. Як тло для самих витких троянд можна використовувати решітки з дерева, металу, підпірні та декоративні стіни. Металеві ґрати при цьому слід забарвлювати в темно-зелений або білий колір, а також колір натурального дерева.

Водні пристрої (фонтани, каскади) та архітектурні споруди різного призначення також можуть бути гарним вертикальним тлом для троянд.



Рис. 4. Фонтан та листяні дерева як тло для троянд

Горизонтальним тлом для троянд можуть бути як рослини, так і покриття доріжок, а також вода — залежно від поставленої мети та природних умов.

Для всіх груп троянд горизонтальним тлом можуть бути кам'яні плити,

монолітний бетон, утрамбований щебінь, пісок, галька, мармурова крихта. Для створення горизонтального фону можна використовувати газонні трави, багаторічні ґрунтопокривні та декоративно-листяні рослини, особливо з сірим, червонуватим і сизувато-зеленим забарвленням листків, низькі хвойні чагарники.



Рис. 5. Троянди на тлі газону

Для високорослих троянд горизонтальним тлом можуть служити також міні-атюрні або ґрунтопокривні троянди.

Висновки. Наведені принципи та прийоми композицій з троянд: наближення троянд до глядача, групова посадка, вертикальне та горизонтальне тло можуть посилити естетичне враження від сприйняття троянд.

Література

Клименко, З. К., Рубцова, Е. Л. & Зькова, В. К. (2008). Николай Андреевич Гартвис — основатель отечественной селекции садовых роз. *Бюлетень Державного Нікітського ботанічного саду*. Вип. 96. С. 79–81.

Колесніченко, О. В., Рубцова, О. Л., Шумик, М. І., Грисюк, С. М., Псковський, М. Й., Швець, І. В., Морозьмо, А. П. & Чижанькова, В. І. (2020). Троянди в насадженнях міста Києва. Київ: ФОП Ямчинський О. В. 267 с.

Рубцова, Е. Л., Романец, Е. И. (2016). Вклад доктора биологических наук, профессора Л.И. Рубцова в проектирование и строительство парков Украины. *Інтродукція рослин*. Вип. 3. С. 64–74.

Рубцова, О. Л. & Чижанькова, В. І. (2016). Підсумки інтродукції та селекції троянд в Національному ботанічному саду імені М. М. Гришка НАН України.

Інтродукція рослин. Вип.2. С. 12–17.

Рубцова, О. Л., Чувікіна, Н. В. & Чижанькова, В. І. (2019). Доктор біологічних наук, професор Леонід Іванович Рубцов — знавець квітничково-декоративних рослин. *Інтродукція рослин*. Вип. 3. С. 97–102.

Рубцова, О. Л. & Чувікіна, Н. В. (2021). Леонід Рубцов — видатний ландшафтний архітектор. Київ: Фенікс. 224 с.

Fearnley-Whittingstall, J. (1989). *Rose Garden*. London: Butler&Tanner Ltd. 202 p.

УДК: 635.656: 631.527

Зернобобові культури — важливе джерело високоякісних продуктів харчування

В'ячеслав І. Січкач, Галина Д. Лаврова

Селекційно-генетичний інститут — Національний центр насіннєзнавства та сортовивчення, Україна, 65036, м. Одеса, Овідіопольська дорога, 3, E-mail: bobovi.sgi@ukr.net

Анотація.

На основі власних та одержаних іншими авторами результатів досліджень обґрунтована важливість і необхідність нарощування виробництва зернобобових культур як важливого джерела продуктів харчування для населення нашої планети. Доказано, що створені в нашій країні сорти цих культур і ґрунтово-кліматичні особливості дозволяють суттєво розширити їх посівні площі, що позитивно вплине на весь аграрний комплекс. У роботі наведена характеристика створених у Селекційно-генетичному інституті сортів сої, гороху та нуту, охарактеризований світовий генофонд цих культур, який в найбільшій мірі адаптований до степових умов нашої країни. Описані найбільш поширені методи перероблення товарного насіння в харчові інгредієнти, які характеризуються високими лікувально-профілактичними властивостями.

Ключові слова: соя, горох, нут, сочевиця, врожайність, посухостійкість, функціональні харчові продукти.

Legume crops — the important source of the high-quality food products

Vjacheslav I. Sichkar, Galyna D. Lavrova

Plant Breeding and Genetics Institute — National Center of Seed and Cultivar Investigation,

Ovidiopolska Road, 3, Odessa, Ukraine, 65036, E-mail: bobovi.sgi@ukr.net

Abstract.

Based on the research results obtained by the authors and other researchers, the importance and necessity of increasing the production of leguminous crops as an important source of food for the population of our planet are substantiated. It is proved that the varieties of these crops created in our country as well as the soil and climatic features allow us to expand their acreage significantly, which will positively affect the entire agricultural complex. The paper provides a description of the varieties of soybean, pea and chickpea created in the Plant Breeding and Genetics Institute, the world gene pool of these crops is characterized, which is most adapted to the steppe conditions of our country. The most common methods of processing commodity seeds into food ingredients characterized by high therapeutic and prophylactic properties are described.

Key words: soybean, pea, chickpea, lentil, yield, drought resistance, functional food products.

Вступ. Рослинні й тваринні білкові ресурси лежать в основі розвитку людської цивілізації на всіх етапах її історії. Від їх кількості в значній мірі залежать як якість життя людей, так і його тривалість, стан здоров'я, працездатність. Незважаючи на значні зусилля, які докладаються майже у всіх країнах, проблема забезпечення повноцінного харчування не вирішена й на сьогоднішній день. Крім того, дослідження свідчать, що до 2050 року населення планети зросте до 9 млрд. осіб, тобто приріст становить більше 2 млрд. людей. З іншого боку, суттєво покращується рівень харчування у країнах, що розвиваються. Китай, Індія, низка африканських країн постійно нарощують виробництво харчової продукції, одночасно піднімаючи рівень її якості.

Недавно опублікований огляд, виконаний під егідою ФАО спільно з Міжнародним фондом розвитку сільського господарства (IFAD), Дитячим фондом Об'єднаних Націй (UNISEF), Світовою продовольчою програмою (WFP) та Світовою організацією здоров'я (WHO), свідчить про те, що в останні роки рівень недостатнього харчування у світі не зменшується. Це обумовлено ростом кількості населення, невисоким розвитком економіки, зміною клімату та збільшенням екстремальних кліматичних подій. Тому на сьогоднішній день

827 мільйонів людей страждають від недоїдання (Alexandratos & Bruinsma, 2012). Крім того, 2 млрд. мешканців нашої планети відчувають сильну або середнього рівня харчову нестабільність (Зернобобовые..., 2016). Наприклад, у 2016/17 рр. Індія імпортувала 7 млн. т зернобобових культур для забезпечення своїх потреб (Jacobs, 2018).

Зернобобові культури відіграють вирішальну роль у харчовому балансі нашої планети. Завдяки їм мільйони людей забезпечуються нормальним харчуванням, особливо в країнах, які розвиваються. Крім того, в останні десятиріччя все більша кількість населення споживає продукти на їх основі, що сприяє зменшенню залежності від таких хвороб сьогодення як серцево-судинні, онкологічні, діабет, дисбактеріоз, анемія, захворювання сечостатевої системи, нирок і печінки. Споживання страв із насіння цієї групи культур сприяє покращенню імунітету, налагоджує нормальну роботу шлунково-кишкового тракту, позитивно впливає на збереження маси тіла, що дозволяє зберегти красиву фігуру та попередити передчасне старіння. Такий вплив на людський організм можливо пояснити біохімічним складом їх насіння. По-перше, воно виділяється високим умістом легкозасвоюваного білка, який відзначається підвищеним рівнем незамінних амінокислот. Такий склад продуктів дає можливість замінювати ними дорогі м'ясо-молочні вироби лише з користю для здоров'я, так як рослинні інгредієнти позбавлені холестерину та містять мало жиру. При цьому необхідно відзначити, що чим більше з'являється нової інформації про функціональні особливості насіння зернобобових культур, тим його використання в харчових цілях зростає. Так, в останні роки стало відомо, що в надземній масі цих рослин майже не нагромаджуються нітрати, нітрити, радіонукліди та інші токсичні для здоров'я речовини. У насінні культурних сортів зернобобових культур міститься 24–32% білка, воно характеризується високими смаковими якість, швидко набухає та розварюється, має приємний аромат. Продукти із цих культур багаті на ізофлавонони, які профілактично діють на серцево-судинну систему та онкологічні захворювання, покращують еластичність кровоносних судин, понижують тиск і пригнічують нагромадження тромбоцитів. Особливе значення вони мають для дітей та підлітків, у яких інтенсивно нарощується маса тіла та мають місце великі затрати енергії. Суттєву роль відіграють зернобобові культури, особливо сочевиця та нут, у забезпеченні населення такими важливими для здоров'я мікроелементами як селен, залізо та цинк. Тому низкою досліджень чітко доказано, що дієти, засновані на суміші продуктів зі зернобобових і злакових культур та збагачені м'ясом значно корисніші для здоров'я, ніж споживання м'яса або молока

у чистому вигляді. У насінні зернобобових культур міститься 33,7–51,3% доступних карбогідратів. Важлива їх особливість полягає в тому, що до їх складу входять такі сполуки як олігоцукри, багатоатомні спирти, стійкий крохмаль, які є живильним середовищем для групи корисних мікроорганізмів, які мешкають у товстому кишківнику і виконують біорегуляторні функції. Вони ферментують харчові речовини, які не були засвоєні у верхніх відділах шлунково-кишкового тракту, утворюючи різноманітні хімічні сполуки, що мають позитивний вплив на організм людини. Бактерії типу *Lactobacillus*, *Eubacterium*, *Bifidobacterium* виділяють біологічно активні компоненти, що забезпечують виконання біорегуляторної функції харчових продуктів. Схожою дією характеризуються також багатоатомні спирти — сорбіт, манніт, ксиліт, якими також багате насіння зернобобових культур. Так, у 100 г насіння сочевиці у середньому міститься 4,1 мг олігоцукрів сімейства рафінози, 1,4 мг багатоатомних цукрів, 62 мг фрукто-олігосахаридів (кестоза, ністоза, розчинна та нерозчинна клітковина) і 7,5 мг стійкого крохмалю. Таким чином, комплекс пребіотичних карбогідратів селективно стимулює ріст та активність бактерій, які здійснюють істотний вплив на підтримання високого рівня здоров'я та покращення адаптивності людей. Пребіотичні сполуки, які надходять з їжею, регулюють оптимальний баланс мікробіоти, що створює сприятливі умови для нормального функціонування як шлунково-кишкового тракту, так і організму в цілому.

Позитивне значення для профілактичної дії харчових продуктів із насіння зернобобових культур проти серцево-судинних захворювань має високий вміст у ньому калію та магнію. За використання в їжу м'яса як джерела високоякісного білка, в організм одночасно надходить надлишкова кількість жиру з наявністю в ньому насичених жирних кислот, які є причиною багатьох пов'язаних зі серцево-судинною системою хвороб. Крім того, слід пам'ятати, що для синтезу одного кілограма тваринного білка необхідно витратити 10–15 кг рослинного. Це є головна причина високої вартості тваринницької продукції. Незважаючи на даний аргумент, використання насіння зернобобових культур на харчові цілі у світі дуже варіює — від 34,3 кг/рік/людину в країні Нігер до 0,031–0,053 кг в Узбекистані, Румунії, Польщі. У середньому кожний житель нашої планети споживає біля 21 г в день насіння зернобобових культур, що явно замало для підтримання достатнього рівня здоров'я. За рахунок цієї кількості покривається всього 6% білка й 3% енергії. Одним із найбільш важливих факторів такої ситуації є конкуренція високобілкових інгредієнтів рослинного й тваринного походження на ринку харчових продуктів. У кінці минулого та на початку поточного

сторіччя в багатьох країнах інтенсивно розвивається крупномасштабне бройлерне птахівництво, м'ясне тваринництво та рибицтво. Це призвело до зниження цін на тваринницьку продукцію в багатьох зонах світу. Таким чином, у цей період співвідношення цін було не на користь зернобобових культур. Лише в країнах, де вартість курятини не знизилась, спостерігають підвищене споживання зернобобових культур. Такому тренду сприяло також суттєве збільшення доходів населення, особливо в таких країнах як Китай та Індія.

На початку 1970-х років загальний збір насіння зернобобових культур склав 3,5% по відношенню до зернових. У подальшому це відношення поступово зменшилось до 2,8% у 2014 році. Такий тренд пояснюється суттєвішим збільшенням врожайності зернових культур. Якщо середня врожайність зернобобових на початку 1970-х років становила приблизно одну третину зернових, то в 2014 році вона впала до 25%. У 1971 р. ці показники були на рівні 670 і 1789 кг, у 2014 році — 929 і 3784 кг відповідно. На даний час існує значний розрив між реальною та потенційною врожайністю низки зернобобових культур, що обумовлено недостатнім рівнем агрономічних технологій, відсутністю нових сортів, низькою якістю насіння, значними втратами від пошкодження шкідниками та враження хворобами (The global economy..., 2019).

На Міжнародній конференції по зернобобових культурах, яка проходила в Коломбо (Шрі Ланка) в травні 2018 року, чітко заявлено, що в найближчі роки сектор зернобобових культур буде інтенсивно зростати. Її учасники звернулись до світового товариства з метою покращення співробітництва та логістики в цьому напрямі діяльності.

Суттєве харчове значення має і пророщене насіння зернобобових культур, яке більш багате на мікроелементи, особливо цинк і мідь, вітаміни та легкозасвоювані білкові компоненти. Зернобобові культури, в основному горох, квасоля, нут і сочевиця, забезпечують харчовим білком біля 30% населення планети (Afshin et al., 2014).

Насіння бобових культур можливо використовувати у різному вигляді, як самостійну страву або як добавки до інших видів круп, зелені, овочів, у вигляді супів, із нього готують паштет, наприклад, всесвітньо відомий хумус. Його можливо приготувати практично із майже всіх зернобобових. Недозріле насіння можливо заморожувати й у такому вигляді тримати тривалий час.

Як зазначає дослідник Ден Бюттер, із 10 продуктів, які рекомендовані для довголіття, половина належить до сімейства бобових, а саме сочевиця, соя, нут, арахіс та квасоля, особливо з чорною насінневою шкіркою. Такі дані він

одержав, вивчаючи особливості харчування людей блакитної зони (Сардинія, Каліфорнія, Коста-Ріка).

Суттєві зміни клімату, які спостерігаються протягом останніх десятиліть, не можуть не позначитись на сільському господарстві. Постійне підвищення температурного режиму у весняні та літні місяці, тривалі міждощові періоди протягом вегетації основних сільськогосподарських культур, опади у вигляді злив, гроз та граду, часті потепління протягом зими свідчать про те, що хлібороби зіткнулись практично з новим різновидом клімату, який проявляється особливо в степовій зоні нашої країни, де чітко реалізується тенденція до посилення дії погодних факторів, які спричиняють ґрунтову та повітряну посуху.

Учені Міжнародного університету імені Людовика Максиміліана прогнозують, що в перспективі зміни клімату в Європі призведуть до більш тривалих і суворих посух. У зимові місяці буде випадати багато опадів, але влітку їх кількість зменшиться до мінімуму. Недавно кліматологи попередили про те, що 2022 рік буде одним із найспекотніших на Землі. За даними ООН, у найближчі десятиліття врожайність сільськогосподарських культур у світі може знизитися приблизно на 30% через зміну клімату, тоді як попит на продукти харчування зростає на 50%.

За останні 30 років середньорічна температура повітря підвищилася на 1,5 градуси. У холодний період, насамперед — січень–лютий — на 2–2,5 градуси, в теплий — на 1,5–2 градуси, особливо помітно в липні та серпні. При цьому значно скоротилася тривалість весняного та осіннього періодів. Наприклад, 2019 року в Україні взагалі не було метеорологічної зими. Режим опадів також змінюється, хоча не так суттєво. Ефективність дощів через більш швидке випаровування вологи зменшується, оскільки стало тепліше. Внаслідок цього влітку побільшало посушливих явищ, які знижують або гублять урожай. Необхідно зауважити, що через дефіцит води на нашій планеті глобально втрачається 70% сільськогосподарської продукції (Boyer, 1982).

Головні зернобобові культури, горох, нут, сочевиця, вігна, були одомашнені в глибокій давнині (приблизно 10 тисяч років тому) в зоні так званого «Родючого півмісяця» — старовинний Левант, Межиріччя та Єгипет, де зародилось первісне землеробство. Його ще називають «колискою цивілізації». Нині це територія Кіпру, Лівану, Ізраїлю, Сирії, Іраку, південно-східної Туреччини, південно-західного Ірану та північно-західної Йорданії. Він є центром походження 8 основних культур, в тому числі пшениці, ячменю, льону та вищеназваних зернобобових. У IV–I тисячолітті до н.е. тут проживало більше 10% населення нашої планети, що становило приблизно 120 млн. людей. Даний регіон характеризувався родючими

грунтами і періодичною наявністю посушливих періодів. Ріки Тигр і Євфрат зіграли важливу роль у розвитку цивілізації даного регіону. Наявність високих гір, долин і боліт дала можливість виживання великої різноманітності дикорослих рослин, які слугували цінним матеріалом для одомашнення. Одними із перших для штучного добору поряд з пшеницею виявились зернобобові. Значна різноманітність кліматичних умов позитивно стимулювала еволюцію рослин, в тому числі й за адаптивними змінами. Тому на цих землях і сьогодні виявляють диких предків багатьох видів сільськогосподарських рослин, які являють цінність для селекційних робіт. Особливо це відноситься до стійкості проти збудників хвороб, шкідників, високих температур і посухи. Зернобобові, особливо нут і сочевиця, якраз і відносяться до групи посухостійких, їх вирощують, як правило, там, де інші культури не дають економічно обґрунтованої врожайності.

Ґрунтово-кліматичні умови України є досить сприятливими для вирощування цієї групи культур, деякі із них культивували в минулі часи, потім про них забули, хоча в даний період вони є досить перспективними. Тому в Селекційно-генетичному інституті в 1979 році була започаткована селекція сої, потім до неї приєднали нут, у 2000 році відновили селекційну роботу з горохом, а в останні роки розпочали створення вихідного матеріалу сочевиці.

Важливо зауважити, що Україна має досить великий потенціал для збільшення виробництва товарного насіння зернобобових культур. Це обумовлено такими факторами як наявність високородючих земель і добре адаптованих до зональних умов сортів, налагоджена система виробництва якісного насіння, є підготовлені спеціалісти, має місце великий асортимент ґрунтових і страхових гербіцидів та бактеріальних добрив, напрацьований багатий досвід з одержання високих врожаїв цієї групи культур.

Матеріали і методи. Дослідне господарство Селекційно-генетичного інституту «Дачне», в селекційній сівозміні якого проводили досліди, розташоване на території південної частини Причорноморської низовини, у степовій зоні Одеської області. Рельєф представлений майже ідеальною рівниною.

Ґрунтовий покрив являє собою південні середньогумусні важкосуглинкові чорноземи на лесових відкладеннях. Товщина гумусного шару 40–50 см, уміст гумусу 3,5–4,5%. Сума поглинутих основ 40–50 мг. екв. на 100 г ґрунту: 3–4 мг азоту, 10–15 мг P_2O_5 та 20–30 мг K_2O . Реакція ґрунтового розчину нейтральна або слабо лужна (рН сольової витяжки 6,0–7,2).

Кліматичні умови в зоні проведення досліджень є помірно-теплыми, сформовані в більшій мірі під впливом атлантичних та середземноморських повітряних

мас. Середньорічна температура повітря складає $+9,6^{\circ}\text{C}$, сума ефективних температур 3300°C . Зима м'яка та коротка. Найхолодніший місяць — січень, з середньобогаторічною температурою повітря -2°C . Весна рання, перехід температури через $+5^{\circ}\text{C}$ приходиться на другу–третю декаду березня. Літо жарке та довге. Ґрунт у літній період втрачає вологу внаслідок високих температур та пониження відносної вологості повітря іноді до 35–40%, що призводить до частих суховіїв. Температурний режим регіону не лімітує розвиток зернобобових культур, однак посушливі умови, як правило, супроводжуються високою температурою, що пригнічує ріст рослин. Посушливий характер клімату обумовлюється не лише нестачею загальної кількості опадів (380–450 мм), але й нерівномірним їх розподілом протягом вегетації.

За більш ніж 40-річний період селекційної роботи з соєю серед вивчених зразків світової колекції (>5000 форм) виділили джерела і донори показників, які в найбільшій мірі обумовлюють урожайність; виявили генотипи, які краще переносять несприятливі умови довкілля (посуха, знижені температури, подовжений світловий день), а також сортозразки з підвищеною кількістю білка в насінні та незначною мінливістю цього показника за роками. Первинний вихідний матеріал для створення гібридних популяцій був залучений із Всеросійського науково-дослідного інституту рослинництва ім. М. І. Вавилова (ВІР) та Гвельфського університету (Канада), де перший автор цієї роботи проходив стажування.

Для селекції нуту первинний генний пул походив із Індії (Міжнародний центр сільськогосподарських досліджень в сухих зонах (Патанчеру)), звідки ми одержали понад 2000 колекційних сортозразків. Значний вклад в нашу селекційну програму з нутом внесли також одержані з Національного центру генетичних ресурсів рослин України (м. Харків) колекційні сортозразки.

Селекційна робота з горохом в інституті розпочалася ще в довоєнні часи, але в кінці минулого сторіччя була призупинена. Враховуючи важливе значення гороху для аграрного сектору України, в 2000 році вона була поновлена на новій генетичній основі, у зв'язку з відкриттям генів «вусатого» типу та короткостебловості. У даний час інтенсивно в гібридизації використовуємо одержані у Всеросійському науково-дослідному інституті зернобобових і круп'яних культур форми гороху «хамелеон» і «люпиноїд».

Загальну кількість білка в насінні визначали методом К'ельдаля на автоматичному приладі Kjeltec-Auto, жиру — за Рушковським. Фракціонування білків сої виконували методом Давідсона та інших в модифікації лабораторії біохімії СГІ,

білків гороху — за Остерманом (1981). Аналіз інгібіторів трипсину проводили казеїновим методом.

Результати та обговорення. Враховуючи комплекс позитивних ознак, посівні площі та валові збори зернобобових у світі постійно зростають (табл. 1). Поступово збільшується також їх врожайність.

Таблиця 1. Посівні площі та врожайність зернобобових культур у світі

Рік	Площа посіву, млн. га	Урожайність, ц/га	Валовий збір, млн. т
1961	64,01	6,4	40,78
1971	63,51	6,7	42,67
1981	62,56	6,6	41,63
1991	70,73	7,9	56,17
2001	67,64	8,3	56,34
2011	79,63	8,8	70,32
2014	83,46	9,4	78,86
2016	89,71	9,8	87,83
2018	94,95	9,7	92,32
2019	89,06	9,9	88,38
2020	93,18	9,6	82,82

Із наведених даних видно, що суттєвий ріст виробництва даної групи культур розпочався лише в кінці минулого та на початку ХХІ сторіччя. Якщо у 1970–1980 рр. ними займали на нашій планеті біля 63 млн. га, то вже в 2011 році їх площа перевищила 79 млн. га. А валовий збір за цей період зріс майже на 38 млн. т. У наступні десятиріччя ця тенденція продовжувалась і лише у 2019 році намітився певний спад виробництва, що обумовлено змінами на експортному ринку. Отже впродовж ХХІ сторіччя (2001–2020 рр.) посівні площі зернобобових культур збільшились більше ніж на 25 млн. га. А виробництво товарного насіння — на 26 млн. т. Валовий збір у 2016–2020 рр. подвоївся порівняно з 1981 роком. У відповідності з розробленою ФАО програмою до 2029 року виробництво зернобобових культур буде розвиватися прискореними темпами.

Необхідно зазначити, що в таблиці 1 не враховані дані про вирощування такої цінної високобілкової культури як соя. За комплексом біологічних характеристик рослин і насіння вона відноситься до групи зернобобових. Це одна з найбільш

вагомих культур світового землеробства, яка за площею посівів посідає четверте місце після пшениці, кукурудзи та рису. Зміна посівних площ за роками в розрізі окремих культур наведена у таблиці 2.

Таблиця 2. Динаміка посівних площ основних зернобобових культур у світі, ман. га

Культура	Рік							
	1961	1970	1980	1990	2000	2010	2018	2020
Соя	23,8	29,5	50,6	57,1	74,4	102,6	124,0	126,9
Квасоля	22,8	23,3	25,5	26,5	23,9	30,2	36,2	34,8
Нут	11,8	10,2	9,6	9,9	10,1	12,0	16,2	14,8
Вігна	2,4	5,6	3,5	5,6	7,6	11,6	14,3	15,0
Горох	7,6	7,8	7,0	8,7	6,0	6,6	7,4	7,2
Польові боби	5,4	4,8	3,7	2,8	2,5	2,6	2,8	2,7
Каянус	2,7	3,0	3,0	4,2	4,3	4,8	5,4	6,1
Сочевиця	1,6	1,7	2,1	3,2	3,9	4,4	5,5	5,0
Вика	2,2	1,7	0,9	1,3	0,9	0,5	0,33	0,35
Люпин	1,1	1,0	0,5	1,0	1,3	0,8	0,9	0,9

У ХХІ сторіччі (2001–2020 рр.) найвищий приріст посівів спостерігали у вігні та сої, потім ідуть квасоля і нут. За цей період суттєво зросла також врожайність цих культур. Наприклад, у сої вона збільшилась з 21,7 до 27,8 ц/га, у квасолі з 7,4 до 7,9 ц/га, у гороху з 17,9 до 20,4 ц/га. Якщо сочевиці в 2000 році виростили по 8,7 ц/га, то в 2020 році одержали по 13,0 ц/га. Але не завжди рівень урожайності визначає темпи розповсюдження культури. Наприклад, у вігні в останнє десятиріччя ХХІ сторіччя збір насіння з одного гектара жодного року не перевищив 600 кг/га, хоча за темпами приросту площ серед зернобобових культур вона займає третє місце. Це свідчить про визначальне значення місцевих традицій в одержанні певних продуктів.

Більшість наведених у таблиці 2 культур використовується у харчовій промисловості або застосовується для приготування страв без особливої підготовки. Соя та горох також відомі як важливі білкові добавки для приготування комбікормів. Насіння вики та люпину повністю залучають для кормових потреб. Таким чином, аналіз таблиці 2 переконливо свідчить про суттєвий ріст використання зернобобових культур для покращення харчування населення нашої планети.

Цінність цих культур наведена в таблиці 3 (Зернобобовые: Питательные зерна устойчивого будущего, 2016).

Таблиця 3. Харчова цінність насіння зернобобових культур

Назва	Наукова назва	Калорійність		Уміст, г		
		ккал	кДж	білка	жиру	клітковини
Бамбарський земляний горіх	<i>Vigna subterranea</i>	326	1360	20,1	5,9	28,9
Садові боби	<i>Vicia faba</i>	300	1260	26,1	1,8	26,3
Коров'ячий горох	<i>Vigna unguiculata</i>	316	1330	21,2	1,3	15,3
Сочевиця	<i>Lens culinaris</i>	336	1420	25,4	1,8	10,7
Голубиний горох	<i>Cajanus cajan</i>	300	1260	18,4	1,5	20,2
Адзукі	<i>Vigna angularis</i>	310	1310	19,9	0,53	12,7
Квасоля пінто	<i>Phaseolus vulgaris</i>	316	1330	21,4	1,23	15,5
Квасоля чорна	<i>Phaseolus vulgaris</i>	288	1210	21,3	1,2	21,8
Квасоля біла	<i>Phaseolus vulgaris</i>	315	1330	22,3	1,5	15,3
Маш	<i>Vigna radiata</i>	324	1370	23,9	1,15	16,3
Квасоля червона	<i>Phaseolus vulgaris</i>	314	1330	22,5	1,06	15,2
Нут	<i>Cicer arietinum</i>	340	1430	21,2	5,4	12,4
Нут кабулі	<i>Cicer arietinum</i>	370	1560	21,5	6,05	12,6
Нут дезі	<i>Cicer arietinum</i>	366	1540	20,8	5,1	13,7
Урд (чорний маш)	<i>Vigna mungo</i>	315	1330	25,2	1,64	18,3
Люпин, насіння	<i>Lupinus albus</i>	356	1490	36,2	9,7	18,9
Квасоля каннеліні	<i>Phaseolus vulgaris</i>	323	1360	23,4	1,6	17,6
Квасоля борлотті	<i>Phaseolus vulgaris</i>	324	1370	20,2	2,0	17,3
Горох	<i>Pisum sativum</i>	308	1290	18,4	1,4	26,0

Необхідно зазначити, що Україна також знаходиться у тренді суттєвого зростання виробництва окремих зернобобових культур для покращення харчування населення. Перш за все це відноситься до сої. Якщо у 2000 році соєві площі складали всього 60,6 тис. га, то в 2010 р. вони вже перевищили один млн. га, а у 2016 р. досягли майже 2 млн. га. Урожайність за цей період зросла з 10,6 ц/га до 23,0 ц/га. В останні роки сою в нашій країні культивують на площі біля 2 млн. га за врожайності 20–25 ц/га.

Безумовно, у світовому масштабі соя є головним продуцентом якісного білка для тваринництва, птахівництва та рибництва. Але значні кількості її використовуються на харчові цілі (біля 10%). У Китаї, Японії, Кореї виготовляють низку аналогів молочних продуктів — соєве молоко й кисломолочні вироби, бринза (тофу). У країнах Сходу інтенсивно застосовують одержані в результаті бродіння такі харчові продукти як соєвий соус, суфу, місо, темпех, канако та ін. Для їх приготування необхідне якісне насіння, яке виділяється крупністю, підвищеним рівнем білка, відсутністю чітко вираженого вічка на кожурі. Використання цих продуктів у східних країнах має тисячолітню історію.

Доволі часто для виготовлення м'ясопродуктів застосовують соєве дезодороване борошно зі значною кількістю вуглеводів. Уміст білка в ньому складає 47–56% в залежності від рівня обезжирення.

Сучасна технологія переробляння сої на харчові продукти, яка інтенсивно розвивається в США та європейських країнах, полягає в екстракції із насіння сої олії й одержання шроту, який являє собою знежирені пластівці, які є базовою основою для подальшого переробляння в більш якісні інгредієнти. Із них виготовляють найбільш простий вид харчової продукції — соєве борошно й крупу. Для цього знежирені пластівці просто розмелюють і просіюють. Уміст білка в них складає 56–59% (на абсолютно суху речовину). Соєве борошно та крупу використовують при випіканні хліба, виготовленні печива, пірижків, тортів, інших хлібобулочних і кондитерських виробів. Підвищеною кількістю білка виділяються соєві концентрати та ізоляти. У перших уміст білка складає 65–72%, у других — 90–92%. Їх одержують за спеціальною технологією шляхом осадження кислотою білкових компонентів. Ці продукти є одними з найбільш концентрованих джерел рослинного білка в світі. Із них виготовляють котлети, ковбасні вироби, аналоги рибного філе, креветок тощо. Значна кількість соєвого ізоляту йде на приготування молочних продуктів. В останні роки перевагу надають текстурованим білковим виробам волокнистої структури, які після гідратації зовнішнім виглядом та смаком нагадують м'ясо свинини, яловичини, птиці та риби. Вихідні текстуровані продукти зберігаються тривалий час, легко гідролізуються, їх випускають у вигляді шматочків різної форми і розмірів (гуляш, биточки, котлети, бєфстрогани, гранули).

Важливе значення для виготовлення якісних харчових інгредієнтів із сої має якість сировини, тобто насіння. Головним показником тут виступає вміст білка, який визначає вихід кінцевої продукції. Тому на світовому ринку в останні роки ціна на окремі партії насіння суттєво залежить від цього показника. Особливо ціниться соя з умістом білка біля 40% нетрансгенного походження.

Вирощувана в Україні соя повністю придатна для використання в харчових цілях. На сьогоднішній день вона має навіть значну перевагу, так як національні сорти створені традиційними методами селекції, тоді як американська, бразильська й аргентинська соя майже повністю є трансгенною. У таблиці 4 наведений вміст білка вирощених за умов Одеської області сортів.

Таблиця 4. Уміст білка в насінні створених у Селекційно-генетичному інституті сортів сої, за роками

Сорт	Уміст білка, %				
	2016	2017	2018	2019	середній
Сяйво, стандарт	43,2	41,3	37,0	34,1	38,9
Орфей	43,6	42,9	42,0	36,3	41,2
Антарес	44,7	41,3	40,5	36,9	40,8
Симфонія	42,6	40,8	39,3	39,6	40,6
Еввідіка	44,5	40,8	40,8	33,8	40,0
Ариадна	43,7	40,2	39,2	36,5	39,9
Альтаїр	42,0	41,3	40,2	35,4	39,7
Фенікс	43,2	40,6	40,3	33,6	39,4
Данко	42,3	39,2	40,0	35,9	39,4
Фарватер	41,6	37,9	39,3	33,4	38,0
Васильківська	40,6	35,9	38,6	35,0	37,5

У відповідності з селекційною програмою виведення високобілкових сортів у інституті продовжується. З цією метою проводиться цикл нових схрещувань, до гібридизації залучаються нові колекційні зразки іноземного походження, особливо із Китаю та Японії. Як приклад, наводимо вміст білка у нових форм конкурсного випробування, які одночасно перевищили врожайність стандартного сорту (таблиця 5).

Із таблиць 4 і 5 видно, що товарне насіння вітчизняних сортів сої відповідає високим світовим стандартам, воно містить в середньому біля 40% білка нетрансгенного походження, із нього можливо виготовити «органічного типу» продукти. Крім того, створені нами сорти сої різняться швидкістю набухання за водно-теплової обробки, активністю інгібітора трипсину, ліпоксигенази та уреазу (Січкара та ін., 2003).

Таблиця 5. Уміст білка в насінні високоврожайних ліній сої

№ ділянки	Походження	Вміст білка, %					
		2015	2016	2017	2018	2019	середній
	Сяйво, стандарт	41,9	43,2	42,1	38,7	34,2	40,0
31008/19	Гбрид 905 / Senhae № 20	42,3	43,1	43,4	43,5	38,3	42,1
31000/19	Селекційний № 7293/98	42,1	45,2	42,3	43,4	37,2	42,0
31020/19	Симпсон / K-4937	41,1	43,1	43,2	42,1	39,5	41,8
30950/19	Волгоградка / Монреал	40,9	45,2	43,0	41,5	36,9	41,5

Запасні білки сої, які зосереджені в сім'ядолях, відносяться до фракції глобулінів, яка в залежності від умов року коливається в межах 67–77% (Адамовская и др., 2007). У подальших дослідженнях було виявлено, що глобуліни включають дві фракції, які характеризуються константами седиментації 7S і 11S. Вони мають досить складну будову із окремих субодиниць, кожна із яких складається із кислотої та основної білкової молекули з різною молекулярною масою, які пов'язані між собою дисульфідними зв'язками. Якраз ці характеристики і визначають якість отриманих із соєвих білків харчових продуктів (Адамовская и др., 2003). Електрофорез виділених глобулінових фракцій виявив значні коливання в залежності від сорту (Адамовська та ін., 2009). Не виявили зв'язку між загальним умістом білка в насінні сої та певною фракцією (Адамовская и др., 2014). Такий висновок свідчить про можливість покращення збалансування білка сої селекційним шляхом.

Підсумовуючи викладене вище, можна зробити висновок, що наявність високоякісної сировини слугує доброю основою для виробництва цінних харчових продуктів із насіння сої в Україні. В останні десятиріччя цей процес розпочався, хоча і повільними темпами. На початку головну увагу надали аналогам молочних продуктів. Змонтували багато видів «молочних корів», які були прості в обслуговуванні й коштували дешево. Цей бум особливо проявився в 90-і роки минулого століття. Потім їх поменшало, але значна їх кількість функціонує тривалий час. Ізолятів і концентратів виготовляється в країні мало, хоча певна кількість поставляється із-за кордону. В перспективі вихідна сировина для одержання соєвих білкових продуктів буде постійно поліпшуватись, що дозволить значно покращити економічні показники їх виробництва.

Необхідно наголосити, що паралельно з одержанням соєвих білкових інгредієнтів у світі виготовляється величезна кількість харчової соєвої олії, яка виділяється високою поживною якістю. За об'ємом виробництва в світі вона займає друге місце серед харчових рослинних олій після пальмової (таблиця 6).

Таблиця 6. Глобальне виробництво рослинних олій у світі, млн. т

Олія	Виробництво олій, млн. т			
	2012	2014	2016	2018
Пальмова	52,6	61,8	65,3	73,6
Соєва	42,7	49,3	53,7	57,2
Ріпакова	24,0	27,5	28,2	28,6
Соняшникова	14,3	15,0	18,2	20,4
Пальмова (ядро)	6,2	7,3	7,6	8,2
Арахісова	5,3	5,4	6,0	6,1
Бавовняна	5,2	5,1	4,4	4,1
Кокосова	3,4	3,4	3,4	4,1
Оливкова	3,5	2,4	2,5	2,0
Всього	157,2	177,2	189,2	204,4

Згідно прогнозів у 2021/2022 рр. виробництво рослинної олії продовжуватиме зростати і його об'єм досягне 214,8 млн. т. При цьому кількість пальмової олії досягне 76,5, соєвої — 61,7, соняшникової — 21,8, ріпакової — 27,4 млн. т. Тобто перші три види продовжать зростати, тоді як об'єм ріпакової знизиться.

Соєва олія виділяється відмінними харчовими якістьми, оскільки містить 62% поліненасичених жирних кислот (лінолевої та ліноленової), які не синтезуються в живих організмах і обов'язково повинні поступати з продуктами харчування. У ній знаходиться багато вітамінів, особливо вітаміну Е, токоферолів, які характеризуються антиоксидантною дією.

Важливий вплив на здоров'я людей чинять такі компоненти насіння сої як ізофлавонони (геністин, геністеїн, даїдзін, даїдзейн, еквол тощо), які характеризуються гормональною дією. У залежності від їх кількості вони позитивно впливають на фертильність людей та тварин, хоча за надмірної кількості можуть призводити до репродуктивних дисбалансів (Chavarro et al., 2008; Wegt et al., 2005; Bennetts et al., 2008; Messina, 2010; Hamilton-Reeves et al., 2010).

Оскільки основна маса вирощеної сої використовується для перероблення в кормові добавки та для одержання харчової олії, то головними показниками сортів, які використовуються для цієї мети, є вміст у насінні білка та олії. Все зростаюче застосування сої в харчовій індустрії привело до виокремлення специфічного напрямку селекції — створення сортів харчового використання. Його розвиток відбувається декількома шляхами. Перший із них — це створення сортів із крупними бобами, солодкуватими за смаком за рахунок підвищеної кількості карбогідратів у насінні й послабленим трав'яним присмаком (Carrao-Panizzi, 1989; Orf, 1989; Vello, 1992). Харчові сорти сої другого виду повинні виділятися заниженою активністю антипоживних факторів, особливо інгібіторів трипсину Кунітца та Бауманна-Бірка (Orf, 1989). Крім того, для одержання проростків і ферментованого продукту натто необхідні форми сої з дрібним насінням (маса 1000 насінин менше 100г).

Важливо відмітити, що в середньому кожен японець щодня використовує з їжею 27,8 мг ізофлавонів (Nakamura et al., 2000). Вважається, що такі значні кількості цих біологічно активних речовин профілактично діють на рак грудей у жінок і на рак простати в чоловіків (Chang et al., 2008; Yan & Spitznagel, 2009; Andres et al., 2011; Global..., 2002; Shimizu et al., 1991). У зв'язку з лікувально-профілактичними властивостями цих продуктів стверджується, що в майбутньому характер харчування людства буде суттєво змінюватися, причому перевага буде надаватись інгредієнтам із суттєвою біологічною активністю, які виконують значну функціональну дію на одну чи кілька фізіологічних функцій організму людини. Серед цих біологічно активних речовин значну нішу займають продукти переробки насіння зернобобових культур. В останні роки для вживання запропонований новий термін «альтернативний білок», яким позначають всі види нетваринних білків. На сьогоднішній день він займає біля 4% від глобальної кількості білків, хоча щорічний його приріст в 2–3 рази більший порівняно з м'ясом і курятиною (Joseph et al., 2020).

Дуже добрим джерелом для одержання високоякісних компонентів харчування слугують також такі зернобобові культури як горох, нут, сочевиця, квасоля, ґрунтово-кліматичні умови України для яких є досить придатними.

В Україні існують всі необхідні складові для розширення посівів гороху. У державному реєстрі рослин України знаходиться 47 сортів, із яких 22 виведені науково-дослідними установами нашої країни. Результати сортовипробувальних станцій та колективних і фермерських господарств свідчать про те, що за оптимальних умов вирощування врожайність нових сортів досягає 50 ц/га. Вони

характеризуються високою стійкістю проти вилягання та хвороб, придатні для прямого комбайнування. Найбільший вклад у створення сортів такого типу внесли Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва, Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН, Селекційно-генетичний інститут — Національний центр насіннєзнавства та сортовивчення. Оскільки значні площі культури розміщені в степовій зоні, то для неї нами виведені посухостійкі середньорослого типу сорти, висота рослин яких становить 80–85 см. Низку стійких проти вилягання та хвороб сортів створили в Інституті рослинництва ім. В. Я. Юр'єва. В останні роки започаткований новий інноваційний напрям вирощування гороху — підзимова сівба (Січкара & Соломонов, 2019; Січкара та ін., 2020, 2021). Наші 4-річні дослідження у центральній зоні Одеської області свідчать про значну перспективу в нарощуванні посівів такого роду. Характерною особливістю останнього десятиріччя є значна нестабільність урожайності за роками майже всіх сільськогосподарських культур, у тому числі й гороху. Так, за останні 6 років середня урожайність культури в нашій країні коливалась в межах 18,6–31,6 ц/га. Така мінливість обумовлена недостатньою кількістю вологи в ґрунті та температурою повітря в період вегетації. А в зоні Степу варіабельність урожайності визначається ще більшими параметрами. Виведення нових сортів з підвищеною адаптивністю до недостатньої кількості вологи в ґрунті та підвищених температур повітря, впровадження вологозберігаючих технологій, в тому числі й підзимових посівів, дозволить суттєво зменшити варіабельність урожайності за роками та стабілізувати валовий збір гороху в нашій країні. Такий стан дасть можливість позитивно вплинути на загальну культуру землеробства, так як збільшення його посівів дозволить доповнити кількість найкращих попередників для головної культури України — пшениці озимої.

Виробництво насіння гороху в Україні у поточному сторіччі наведене в таблиці 7.

У кінці минулого сторіччя посіви гороху в нашій країні склали майже 1,5 млн. га, а валовий збір знаходився на рівні 3,5 млн. т. Потім виробництво насіння культури різко зменшилось, лише в 2017 році воно перевищило 1 млн. т. Така ситуація призвела до порушення сівозмін, падіння загальної культури землеробства, підвищення забур'яненості інших посівів. На сьогоднішній день стоїть надзвичайно важливе завдання по відродженню площі посіву гороху до рівня 1980–1990-х років. Необхідно відзначити, що головні експортери пшениці в світі — США, Канада, Росія — вирощують цю культуру на значних площах. Важливо відмітити, що його врожайність на наших полях знаходиться

на рівні вищезазначених країн. Наприклад, середня врожайність гороху в Україні за 2017–2020рр склала 21,9 ц/га, тоді як в США — 21,5, Канаді — 25,8, Росії — 20,7ц/га. У США заміна чистих парів на горох різко посилилась за останнє десятиріччя у посушливому регіоні, так званому пшеничному поясі (Великі Рівнини), з опадами на рівні 320–400мм. Це штати Канзас, Оклахома, Небраска, Колорадо та інші.

Таблиця 7. Площі посіву, врожайність та валовий збір гороху в Україні

Рік	Площа посіву, тис. га	Урожайність, ц/га	Валовий збір, тис. т
1987	1437,0	24,1	3471,7
2000	258,2	17,5	499,4
2005	311,1	19,8	616,0
2010	278,5	16,2	452,4
2015	182,2	21,4	390,0
2016	238,0	31,6	752,1
2017	405,0	26,7	1081,4
2018	431,5	18,6	802,6
2019	257,0	22,7	583,4
2020	235,0	21,7	509,9
2021	236,3	24,4	576,2

Американські вчені у тривалих дослідженнях чітко довели, що врожайність озимої пшениці після гороху зростає на 12% порівняно з іншими попередниками, в тому числі й соєю. Таке поєднання культур дає синергичний ефект, який виникає за рахунок більш ефективного використання вологи, покращеної мікробіологічної біоти ґрунту та продуктів її життєдіяльності, які стимулюють ріст рослин. Важливо відмітити, що дана реакція проявляється у посиленому вигляді за дії посухи. Таким чином, ланка сівозміни «горох — озима пшениця» може слугувати основою ефективної сівозміни в посушливих регіонах.

Головна цінність насіння гороху полягає у високому вмісті високоякісного протеїну, кількість якого в залежності від сорту варіює в межах 22–25%. Для харчових цілей його одержують шляхом екстракції, подібно до сої. Ізолят, який виділяють таким шляхом, містить приблизно 90–95% білка, характеризується відмінними здатностями до емульгування та диспергування, тому є важливим інгредієнтом для харчової промисловості. На його основі готують не лише

м'ясні аналоги, а й такі продукти як снеки, крекери, піщци, батончики, різного виду каші, макаронні вироби, бісквіти. На відомому французькому заводі по виробництву горохового протеїну «Roquette» виготовляють ізоляти з високими функціональними та харчовими якостями. На другому крупному виробнику горохового протеїну в Європі — бельгійському заводі «Cosucta» процес організований так, що із насіння одночасно виготовляють протеїновий ізолят, крохмаль і харчові волокна. Великі заводи подібного типу діють в Китаї, Канаді та Англії (Хрулев та ін., 2016).

Іншою важливою ознакою насіння гороху є значна кількість в ньому крохмалю, який легко засвоюється людським організмом і має велику енергетичну цінність. Даний компонент складається із амілози, макромолекули якої мають лінійну структуру та амілопектину, який характеризується гіллястими молекулами. Важливо зауважити, що гороховий крохмаль виділяється підвищеним рівнем амілози (до 75%). Не дивлячись на подібний хімічний склад, названі компоненти крохмалю різняться просторовою будовою і їх розділення базується на неоднаковому розчиненні та осадженні.

На даний час розроблена безвідходна технологія виділення із товарного насіння гороху крохмалю для використання одержаних інгредієнтів у харчовій промисловості з метою покращення їх біологічної цінності (Шелепина, 2014). Виділений крохмаль використовують при виробництві макаронних і хлібобулочних виробів; фракція зародкового матеріалу, яка формується в процесі перероблення, характеризується високою білковістю та вмістом низки біологічно активних сполук, застосовується як домішка при виготовленні хліба та низки кондитерських продуктів. Якість хлібобулочних і макаронних виробів, при виготовленні яких був використаний гороховий крохмаль, повністю відповідає нормативним показникам (Шелепина, 2014). Важливо відзначити, що зародковий продукт, крім високого рівня білка, виділяється відмінним ліпідним комплексом, який формується зі значної кількості таких ненасичених жирних кислот як олеїнова та лінолева, які не синтезуються у людському організмі й повинні поступати з їжею.

Уміст амілози в крохмалі суттєво впливає на поглинання води та температуру желатинізації крохмалю. За зниженого умісту амілози поглинається менше води і процес желатинізації проходить за нижчої температури порівняно з типовим крохмалем. Високоамілозний крохмаль є цінною сировиною для хімічної промисловості, особливо у виробництві біодеградуючих пластмас, в тому числі пакувальних, та плівок, які застосовують у харчовій промисловості та медицині.

У зв'язку з високою цінністю високоамілозного крохмалю розпочалась спеціалізована селекція гороху з метою створення сортів зі зміненою структурою крохмалю як це вже має місце у пшениці та кукурудзи. Така робота інтенсивно проводиться в Інституті рослинництва ім. В.Я. Юр'єва (м. Харків) та у Всеросійському науково-дослідному інституті зернобобових і круп'яних культур (РФ, м. Орел).

Насіння гороху використовують як сировину в харчовій та комбікормовій промисловості. Крім того, він добре відомий у світі як важлива овочева культура. Найбільше виготовляють консервів із нього в Китаї та Індії. Значні кількості зеленого горошку заморожують і в такому вигляді застосовують як кулінарний субпродукт.

Значні позитивні зрушення спостерігаються в цілому на нашій планеті з такими культурами як нут і сочевиця. Вважається, що це новий, більш прогресивний етап у розвитку нутриціології, оскільки їх насіння виділяється як багатим набором функціональних макронутриєнтів (незамінних амінокислот, поліненасичених жирних кислот, фосфоліпідів, харчових волокон), так і мікронутриєнтів (мінеральних речовин, вітамінів, флавоноїдів тощо). Крім того, їх насіння, як сировина для виготовлення продуктів харчування, характеризується значно кращим набором технологічних ознак. Воно швидко набухає та розварюється, і що досить важливо — має приємний запах і присмак. Характеристика сочевиці, як культури харчового значення, була надана нами раніше (Січкара та ін., 2020). Необхідно зазначити, що нут за використання для виготовлення харчових продуктів у світі не поступається сочевиці. Якщо у 2018–2020рр. посіви сочевиці досягли 5,3 млн. га, то в нуту вони становили 15,4 млн. га, тобто майже втричі були більшими. Обидві ці культури виділялись інтенсивним нарощуванням як площ, так і валових зборів у ХХІ сторіччі, хоча в 2019–2020рр. мало місце незначне падіння їх виробництва, яке було обумовлене суттєвим підняттям Індією імпорتنних зборів, що призвело до різкого падіння ціни на світовому ринку. У наші дні високі ціни на товарне насіння цих культур поновлені, із 2021 року розпочинається новий тренд росту їх виробництва.

Важливо зауважити, що як сочевиця, так і нут відносяться до групи посухостійких культур, що має особливе значення за умов глобального потепління.

Для України дуже цінним є досвід Канади, де сочевицю почали вирощувати в кінці минулого сторіччя у степовій зоні (провінції Саскачеван і Альберта). У 1975 році нею вперше засіяли всього 400 га, а потім площі почали стрімко зростати і ця країна за короткий період стала головним виробником і експортером

сочевиці у світі. Площі посіву досягли 1,7 млн. га, а рівень врожайності в останні роки тут складає 14–16 ц/га. Таким чином, за рахунок цієї культури та гороху, яким також засівають таку ж площу, канадські фермери мають відмінний попередник для пшениці, якість зерна якої відома в усьому світі.

Нут виділяється типово ксерофітною будовою рослин — малим габітусом куща, дрібними листочками, високим осмотичним тиском клітинного соку. Його листки й боби густо вкриті волосками, що виділяють багато щавлевої кислоти, яка відлякує багатьох шкідників. Нут досить поширений у світовому сільському господарстві й його посівні площі у 2018 році досягли 17,8 млн. га, а валовий збір склав 17,2 млн. т. Основними виробниками культури є Індія, Пакистан, Австралія, Іран, Туреччина, Росія. Він вирізняється високим рівнем технологічності — не вилягає, боби не опадають і не розтріскуються, зав'язуються на висоті 20–25 см від поверхні ґрунту, що сприяє якісному збиранню врожаю.

У Селекційно-генетичному інституті створено 12 сортів культури, які занесені до державного реєстру України. Важливим досягненням є виведення крупнонасіньових сортів, які високо ціняться на світовому ринку. Основні їх показники наведені в таблиці 8. Крім того, сорти нуту нашої селекції відносяться до групи посухостійких. А ця ознака має надзвичайно велике значення для стабільного виробництва насіння, оскільки відомо, що у цілому на нашій планеті середнє падіння врожайності нуту від посухи становить 45–50% (Ahmad et al., 2005; Thudi et al., 2014). На сьогоднішній день виробництво насіння нуту не задовольняє потреб у зв'язку з постійним ростом населення нашої планети (Henchion et al., 2017; Chaturvedi et al., 2018).

У виробничих умовах нашої країни найбільше поширені сорти Розанна, Тріумф і Пам'ять.

У результаті багаторічного вивчення колекційних зразків нуту нами виділені джерела підвищеної насінневої продуктивності, крупнонасіньовості, високого вмісту білка, толерантності проти збудників хвороб, покращених технологічних якостей насіння. Ідентифіковані окремі генотипи, у яких поліпшено комплекс господарсько цінних показників. Показано, що за поєднання в одному генотипі ознак зразків різного еколого-географічного походження існує велика вірогідність одержання цінних рекомбінантних форм шляхом накопичення позитивно діючих адаптивних генів. Особливо широке різноманіття вихідного матеріалу необхідне для запобігання спалахів захворювань і масового розповсюдження шкідників, небезпека від яких суттєво зростає за одноманіття генофонду.

Таблиця 8. Характеристика сортів нуту за умов південного Степу України

Назва сорту	Урожай насіння, ц/га		Тривалість вегета- ційного періоду, днів	Висота прикріплен- ня нижніх бобів	Маса 1000 насі- нин, г	Уміст білка, %
	середній	максимальний				
Розанна	15,6	28,3	92	22	320	27,0
Александрит	17,8	29,1	88	18	275	26,5
Пам'ять	15,4	27,1	91	21	315	27,1
Антей	14,8	25,6	88	20	390	28,3
Пегас	15,9	27,8	85	18	265	27,5
Тріумф	15,5	27,9	93	21	405	28,7
Буджак	16,0	26,1	91	22	412	27,9
Одисей	16,1	24,6	91	22	415	28,5
Скарб	16,5	25,8	94	22	420	26,9

Ми вважаємо, що нут потрібно культивувати не для одержання надприбутків, а побудови обґрунтованих сівозмін, особливо в степовій зоні. У зв'язку з аридизацією клімату в перспективі посіви сочевиці й нуту будуть постійно зростати.

Наша країна відноситься до тих зон, в яких глобальне потепління проявляється досить активно. Середньорічна температура за кілька останніх років зросла на 1,6–1,7 градусів Цельсія. Приблизно щорічно на 10–15 днів збільшується теплий період, а зимовий скорочується.

Подальший ріст виробництва насіння зернобобових культур буде сприяти забезпеченню продовольчої безпеки та повноцінного харчування населення нашої планети, покращенню здоров'я людей, протидії змінам клімату, збереженню біорізноманіття, підтримці родючості ґрунтів та оздоровлення навколишнього середовища. У глобальному масштабі досить добре доповнюють одне одного насіння зернобобових і зернові та рис.

Висновки.

1. Баланс білкових ресурсів на нашій планеті є негативним, тому існує стратегічна необхідність різкого збільшення виробництва товарного насіння зернобобових культур.

2. Ґрунтово-кліматичні умови України повністю підходять для вирощування цієї групи культур.

3. Вітчизняні сорти сої, гороху та нуту задовольняють потреби виробників, вони технологічні, відносно стійкі до недостатнього зволоження, насіння містить високий рівень цінних для харчування інгредієнтів.

4. Подальша селекційна робота із зернобобовими культурами повинна бути направлена на покращення комплексу адаптаційних ознак та поліпшення хімічного складу насіння, особливо незамінних амінокислот, критичних мікроелементів, біологічно активних сполук.

Література

Адамовская, В. Г., Молодченкова, О. О., Сичкарь, В. И. & Цисельская, Л. И. (2003). Сортвые особенности белково-ферментного комплекса и технологические характеристики сортов сои. *Хранение и переработка зерна*. № 10 (52). С. 27–32.

Адамовская, В. Г., Молодченкова, О. О., Сичкарь, В. И., Цисельская, Л. И. & Сагайдак, Т. В. (2007). Сравнительный анализ методов фракционирования запасных белков 7S и 11S глобулинов в зерне сои. *Збірник наукових праць СГІ — НАЦ НАІС*. Вип. 9 (49). С. 103–112.

Адамовська, В. Г., Молодченкова, О. О., Січкарь, В. І., Цісельська, Л. Й. & Сагайдак, Т. В. (2009). Білково-ферментний комплекс насіння сої (*Glycine max* L.) та гороху (*Pisum sativum* L.). *Збірник наукових праць СГІ*. Вип. 14 (54). С. 151–159.

Адамовская, В. Г., Молодченкова, О. О., Сичкарь, В. И., Лаврова, Г. Д., Каргузова, Т. В. & Безкровная, Л. Я. (2014). Содержание 7S и 11S глобулинов и их взаимосвязь с белковостью семян гибридных популяций сои. *Збірник наукових праць СГІ — НЦНС*. Вип. 23 (63). С. 37–41.

Зернобобовые: Питательные зерна устойчивого будущего. (2016). Под ред. Педро Хавалойеса. ФАО. 193 с.

Остерман, Л. А. (1981). *Методы исследования белков и нуклеиновых кислот. Электрофорез и ультрацентрифугирование*. Москва. 288 с.

Січкарь, В. І., Коріняк, О. П. & Голохоринська, М. Г. (2003). Біохімічні й технологічні показники насіння нових сортів сої. *Збірник наукових праць СГІ*. Вип. 4 (44). С. 143–147.

Січкарь, В. І. & Соломонов, Р. В. (2019). Генетичні особливості та стратегія селекції гороху для підзимової сівби. *Автохтонні та інтродуковані рослини*. Вип. 15. С. 133–143.

Січкарь, В. І., Кривенко, А. І. & Соломонов, Р. В. (2020). Сочевиця у світі та Україні: сучасний стан і перспективи. *Автохтонні та інтродуковані рослини*. Вип. 16. С. 178–193. DOI: 10.37555/2707–3114.16.2020.219830.

Січкарь, В. І., Кривенко, А. І. & Соломонов, Р. В. (2021). Ефективний метод зростання виробництва гороху у Степовій зоні України. *Таврійський науковий вісник. Серія: сільськогосподарські науки*. Вип. 117. С. 149–157. DOI: 10.32851/2226–0099.117.20.

Хрулев, А. А., Бесчетникова, Н. А. & Федотов, И. А. (2016). Тенденции развития и экономические аспекты производства горохового протеина. *Пищевая промышленность*. Вип. 4. С. 24–29.

Шелепина, Н. В. (2014). Научно-практическое обоснование эффективных способов переработки зерна современных сортов и форм гороха: *Автореф. дис. ... д-ра с.-х. наук: 05.18.01*. Мичуринск. 35 с.

Andres, S., Abraham, K., Appel, K.E. & Lampen, A. (2011). Risks and benefits of dietary isoflavones for cancer. *Crit.Rev.Toxicol.* Vol.41. No 6. P. 463–506. DOI: 10.3109/10408444.2010.541900.

Alexandratos, N. & Bruinsma, J. (2012). *World agriculture towards 2030/2050*. The 2012 revision. ESA Working paper No 12–03. Rome. FAO. 140 p.

Ahmad, I., Gaur, P. & Croser, J. (2005). Chickpea (*Cicer arietinum* L.). Genetic Resources. Chromosome Engineering and Crop Improvement. *Grains Legumes*. Eds.: Singh R., Jauhar P. CRC Press. USA. P. 185–214.

Afshin, A., Micha, R., Khatibzadeh, S. & Mozaffarian, D. (2014). Consumption of nuts and legumes and risk of incident ischemic heart disease, stroke and diabetes: A systematic review and meta-analysis. *American J. Clinical Nutr.* Vol.100. No 1. P. 278–288. DOI: 10.3945/ajcn.113.076901.

Bayer, J. S. (1982). Plant productivity and environment. *Sci.* Vol. 218. No 471. P. 443–448. DOI: 10.1126/science.218.4571.443.

Bennetts, L. E., De Iuliis, G. N., Nixon, B., Kime, M., Zelski, K., McVicar, C. M. ... Aitken, R. J. (2008). Impact of estrogenic compounds on DNA integrity in human spermatozoa: evidence for cross-linking and redox cycling activities. *Mutat. Res.* Vol. 641. No 1–2. P. 1–11. DOI: 10.1016/j.mrfmmm.2008.02.002.

Carrao-Panizzi, M. C. (1989). Breeding soybean for human consumption. *Proc. World soybean research conference, 4*. Buenos Aires, Argentina. Association Argentina de la Soja. P. 1101–1105.

Chang, E. C., Cham, T. N., Park, S. H., Helferich, W. G., Komm, B., Katzenellenbogen, J. A. & Katzenellenbogen, B. S. (2008). Estrogen receptors alpha

and beta as determinants of gene expression: influence of ligand, dose, and chromatin binding. *Mol. Endocrinol.* Vol. 22. No 5. P. 1032–1043. DOI: 10.1210/me.2007–0356.

Yan, L. & Spitznagel, E. L. (2009). Soy consumption and prostate cancer risk in men: a revisit of a meta-analysis. *Am. J. Clin. Nutr.* Vol. 89. No 4. P. 1155–1163. DOI: 10.3945/ajcn.2008.27029.

Chaturvedi, S. K., Jha, S. K., Singh, N. P., Gaur, P. M. & Vershney, R. K. (2018). Technological and policy intervention for increasing chickpea production in India. *Pulse India.* Vol. 8. No 1. P. 7–12.

Chavarro, J. E., Toth, T. L., Sadio, S. M. & Hauser, R. (2008). Soy food and isoflavone intake in relation to semen quality parameters among men from an infertility clinic. *Human Reprod.* Vol. 23. No 11. P. 2584–2590. DOI: 10.1093/humrep/den243.

FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. (2019). The state of food security and nutrition in the world 2019. Safeguarding against economic slowdowns and downturns. Rome, FAO. 239 p. URL: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/>.

Global Cancer Statistics in 2001. (2002). *Lancet Oncol.* Vol. 2. No 9. P. 533–543. DOI: 10.1016/51470–2045(01)00486–7.

Hamilton-Reeves, J. M., Vazques, G., Duval, S. I., Phipps, W. R., Kurzer, M. S. & Messina, M. J. (2010). Clinical Studies show no effects soy protein or isoflavones on reproductive hormones in men: results of a meta-analysis. *Fertil. Steril.* Vol. 94. No 3. P. 997–1007. DOI: 10.1016/j.fertnstert.2009.04.038.

Henchion, M., Hayes, M., Mullen, A., Fenelon, M. & Tiwari, B. (2017). Future protein supply and demand: strategies and factors influencing a sustainable equilibrium. *Foods.* Vol. 6. P. 1–21. DOI: 10.3390/foods6070053.

Jacobs, A. (2018). The Colombo accord. The pulse pod. Global pulse confederation emagazine. September 2018. P. 2–3. URL: <https://www.globalpulses.com>.

Joseph, P., Searing, A., Watson, C. & McKeague, J. (2020). Alternative proteins: market research on consumer trends and emerging landscape. *Meat and Muscle Biology.* Vol. 4. No 2. P. 1–11. DOI: 10.22175/mmb.11225.

Messina, M. (2010). Soybean isoflavone exposure does not have feminizing effects on men: a critical examination of the clinical evidence. *Fertil. Steril.* Vol. 93. No 7. P. 2095–2104. DOI: 10.1016/j.fertnstert.2010.03.002.

Nakamura, Y., Tsuji, S. & Tonogai, Y. (2000). Determination of the levels of isoflavonoids in soybeans and soy-derived foods and estimation of isoflavonoids in the

Japanese daily intake. *J. AGAC Intern.* Vol. 83. No 3. P. 635–650.

Orf, J. H. (1989). Breeding soybeans lacking antinutritional factors. Proc. World Soybean Research Conference, 4. Buenos Aires, Argentina. Association Argentina de la Soya. P. 1091–1100.

Shimizu, H., Ross, R. K., Beinstein, L., Yatani, R., Henderson, B. E. & Mack, T. M. (1991). Cancers of the prostate and breast among Japanese and white immigrants in Los Angeles County. *Br. J. Cancer.* Vol. 63. No 6. P. 963–966. DOI: 10.1038/bjc.1991.210.

The global economy of pulses. (2019). Eds.: Rawal, V. & Navatto, D. K. FAO. Rome. 175 p.

Thudi, M., Upadhyaya, H. D., Rathore, A., Gaur, P. M., Krishnamurthy, L., Rookiwal, M. ... Vershney, R.V. (2014). Genetic dissection of drought and heat tolerance in chickpea through genome-wide and candidate gene-based association mapping approaches. *PLoSone.* Vol. 9. No 5. P. 1–12. DOI: 10.1371/journal.pone.0096758.

Vello, N. A. (1992). Ampliacao de base genetica do germoplasma e melhoramento da soja na Esala-usp. *Simposio sobre cultura e produtividade da soja.* Eds.: Camara, G. M. S., Marcos, Filho J., Oliveira, E. A. M. Piracicaba, FEALQ. P. 60–81.

West, M. C. L., Anderson, L., McClure, N. & Lewis, S. E. M. (2005). Dietary oestrogens and male fertility potential. *Hum. Fertil.* Vol. 8. No 3. P. 197–207. DOI: 10.1080/14647270500030266.

УДК: 582.973:712.25(477.41)

Історія виникнення назви смородина (*Ribes L.*)

Вікторія С. Солошенко, Наталія С. Бойко, Наталія М. Дойко, Лариса М. Кривдюк
Державний дендрологічний парк «Олександрія» НАН України, м. Біла Церква, Україна,
09113, E-mail: miss456@ukr.net

Анотація.

В основі створення багатьох міфів, легенд і переказів лежать реальні історичні факти. З роками та століттями їх прикрашали, видозмінювали та наділяли новими подробицями, але суть розповіді завжди залишалася незмінною. Іноді це стосувалося героїв, а іноді місць, де відбувалися згадані події. Так і річка Смородина, яка

часто згадується у стародавніх билинах і казках, можливо дійсно протікала між містом Чернігів і столярним градом Київ. Науковці точно не дослідили реальність її існування. У корені назви — давньоруське слово «смород», яке вживається з XI століття та означає сильний запах. За цією версією кущі смородини було названо саме так через ароматне листя.

Ключові слова: річка, кущі, аромат, порічки, червона смородина, чорна смородина.

History of the name currant (*Ribes L.*)

Victoria S. Soloshenko, Nataliia S. Boiko, Nataliia M. Doiko, Larisa M. Krivduк
State dendrological park «Olexandria» NAS of Ukraine, Bila Tserkva-13, Kiev region, Ukraine
09113, E-mail: miss456@ukr.net

Abstract.

Many myths, legends and legends are based on real historical facts. Over the years and centuries, they have been decorated, modified and given new details, but the essence of the story has always remained the same. Sometimes it concerned the heroes, and sometimes the places where these events took place. And the Smorodyna River, which is often mentioned in ancient epics and fairy tales, may indeed have flowed between the city of Chernihiv and the capital city of Kyiv. Scientists have not exactly investigated the reality of its existence. At the root of the name — the ancient Russian word «stench», which is used since the XI century and means a strong odor. According to this version, currant bushes were named so because of the fragrant leaves.

Key words: river, myths, bushes, aroma, red currants, black currants.

Вступ. Детальні описи життя людей давніх часів, зовнішності героїв та історичних подій, свідчать про те, що у кожному міфіві є значна частка правди. Так само думали і збирачі стародавнього епосу, які, починаючи з XIX століття, намагалися дізнатися, де саме знаходиться річка Смородина та що означає її назва.

Пізніше слово почали використовувати для опису неприємних запахів, і з'явилося таке його значення, як «сморід». Міфічна річка Смородина — це символ перепони, яку повинен подолати справжній герой, зазвичай на цьому місці сміливців чекало чудовисько Трьохголовий Змій Горинич. Чи було це місце дійсно реальним і настільки важкодоступним, що його наділили таким страшним стражем у казках, але у билинах річка Смородина — це водоймище, біля якого сталася велика битва, так як часто згадується, що берега її усипані кістками

і черепами. Можливо, саме сморід, який йшов від поля бою, ліг в основу її назви (Коновалова & Шевырева, 2004).

За іншими історичними переказами, річка мала у давні часи назву Смороди-нівка, тому що на її берегах росли густі хащі дикої чорної смородини. На старослов'янській мові слово «смородит» означає сильний, терпкий, навіть різкий аромат. Ймовірно, що свою назву смородина і отримала завдяки цьому запаху.

Відома українська назва смородини — порічки. Подібна до «порічки» назва поширена у польській (пол. *porzeczka*) та білоруській (біл. *парэчкі*) мовах, звідки вона і прийшла до української, походить вона від прийменника по та іменника ріка, тому що дикі представники роду *Ribes* L., зокрема агрус, ростуть понад річками (Меженський, 2014).

Латинська родова назва смородини *Ribes* є латинізацією арабського слова «*ribas*». Насправді це назва палестинського ревеню (*Rheum ribes* Z.). Після завоювання Іспанії у 711 році, араби не знайшли серед місцевих рослин відомого їм «*ribas*», який вони весь час використовували на батьківщині і цю назву перенесли на невідомий їм куц (смородину червону), який також мав кислі на смак ягоди.

Усі три назви у різних варіаціях застосовуються до поширених в Україні видів роду *Ribes*. З них лише агрус однозначно стосується однієї рослини, а інші різними авторами називаються порічки або смородина. Серед поширених в Україні культурних видів, що мають господарське значення, смородиною здебільшого називають *Ribes nigrum*, порічками — *Ribes rubrum* (розрізняючи білі та червоні порічки), агрусом — *Ribes uva-crispa*.

На території Франції у 1536 р. *R. rubrum* описана ботаніком Жаком Руелем, як лікувальна рослина, придатна і для створення живоплотів. Майже одночасно *R. rubrum* описана в Італії (1550 р.) і Англії (1557 р.).

У культурі у Північній Америці *R. rubrum* відома з 1629 р., куди вона була завезена з Англії. У 30-х роках ХХ ст., після відкриття у ягодах смородини високого вмісту вітаміну С, почався бум селекційних робіт, розмноження і розширення промислових насаджень. Перші сорти *R. rubrum* з'явилися у середині ХІХ ст., спочатку виникли культурні сорти червоної, а лише потім чорної смородин. Як садову культуру смородину почали вирощувати у Нідерландах, Данії, Франції, Польщі, країнах Балтії.

В Україні перші відомості про культуру смородини з'явилися в ХІ ст. після створення перших монастирських садів. Початком інтродукції смородин у Правобережний Лісостеп України є ХІХ–ХХ ст., за винятком червоної та чорної смородин, які окультурені тут набагато раніше.

Сьогодні в Україні культивуються до 10 видів роду *Ribes* та понад 130 сортів чорної та червоної смородин.

Метою нашої роботи було проведення порівняльного опису перспективних видів смородини за широким рядом ознак.

Результати та обговорення. Зроблено порівняльний морфологічний опис перспективних видів смородини колекції державного дендрологічного парку «Олександрія» НАН України (Дендрофлора..., 2005; Каталог..., 2013).

Ribes alpinum L. — гарний листопадний кущ, до 2,5 м заввишки. Спочатку вертикально зростаючий, пізніше — ширший; з пагонами сіро-бурого кольору, куполоподібний. Квітки дрібні зелені; тичинкові у кистях, до 4 см завдовжки з 2–20 квітками; маточкові — дуже короткі, 2–3 квіткові. Цвітіння настає кінці квітня-травні та триває до 30 днів. Листки ошатні, трилопатеві, темно-зелені, до 4 см завдовжки; гострозубчасті по краю, зверху блискучі, знизу світліші, гладкі або розсіяно-волосисті. Осіннє забарвлення листя варіює від блідо-жовтого до охристо-жовтого. Плоди червоні, кулясті або злегка довгасті ягоди (до 0,9 см); смак кислуватий, слабко виражений; дуже яскраві на темному тлі зелені куща.

Ribes aureum Pursh. — високий малогіллястий кущ до 2 м заввишки, з красивою, округлою кроною, молоді пагони червонуватого кольору. Квітки золотаво-жовті, дрібні з приємним, сильним ароматом, зібрані у короткі кисті. Цвіте у травні. Тривалість цвітіння 15–20 днів. Листки лопатеві до 5 см завдовжки, глянцеві; восени набувають мальовничого забарвлення — пурпурного, бордового, помаранчевого, червоного або лимонно-жовтого. Плоди кулясті ягоди до 0,8 см, забарвлення від оранжево-жовтого та пурпурно-коричневого до майже чорного, кисло-солодкі, їстівні.

Ribes nigrum L. — кущ висотою 1–2 м. Листки довжиною та шириною 3–5 (до 12) см, із зазубреними краями; три-п'ятилопатеві з золотистими залозками на жилках, лопаті зазвичай широко-трикутні; зверху темно-зелені, голі, знизу на жилках опушені. Суцвіття — кисті довжиною 3–5 (до 8) см, 5–10-квіткові, з голими або пухнастими квітконіжками довжиною 3–8 мм і приквітками довжиною 1–2 мм, форма яких варіює від овальної до лінійно-ланцетної. Квітки довжиною 7–9 мм, діаметром 4–6 мм, дзвоникоподібні, лілові або рожево-сірі, густо опушені. Цвіте у травні–червні. Плід — їстівна запашна ягода, діаметром до 1 см, чорно-бура, з глянцевою шкіркою.

Ribes rubrum L. — кущ висотою 1–1,2 м з пагонами сірого або жовтуватого кольору. Листки 3–5-лопатеві із зазубреними краями та гладким блискучим верхом. Нижня сторона листка світлішого відтінку, іноді з опушеними жилками.

Квітки дрібні, жовто-зелені або червонувато-бурі, зібрані у китиці. Цвіте у травні. Плоди яскраво-червоні соковиті ягоди, кисло-солодкі на смак, діаметром 8–12 мм, утворюють грона.

Ribes mandshuricum (Maxim). Ком. — листопадний кущ 1,5–2 м заввишки. Гілки світло-сірого кольору. Молоді пагони голі або слабоопушені, чорно-коричневі. Листки до 11 см у діаметрі, круглі, трилопатеві, рідше п'ятилопатеві, з глибокосерцеподібною основою; зверху голі, знизу опушені на жилках, тьмяно зелені, восени жовто-жовтогарячі. Квітки обох статей, дрібні, блюдцеподібні, зелені, зібрані по 20–50 штук у кисті 10–20 см довжиною на опушених квітконіжках. Цвіте у червні. Ягоди 0,7–0,9 см у діаметрі, кулясті, спочатку синюватозелені, потім червоні, з товстою шкіркою; мають кислий, дещо в'язкий присмак.

Ribes spicatum Robson — листопадний кущ до 2 м заввишки. Крона прямостояча, стебла могутні, голі. Молоді пагони спочатку опушені чи залізисті, пізніше голі. Листки до 10 см у діаметрі, округлі або широкоокруглі, частіше зі слабосерцеподібною основою, три-п'ятилопатеві, голі, іноді знизу слабоопушені. Лопаті широкотрикутні, короткі, загострені або тупуваті, з неглибокими вирізами, на краях дрібнозубчасті. Квітки двостатеві, чашоподібні, зелені з густим червонувато-коричневим відтінком; зібрані по 6–20 штук горизонтальні, дугоподібно вигнуті або висхідні у кисті до 7 см завдовжки. Цвіте у травні. Ягоди 0,6–0,8 см у діаметрі, округлі, дрібні, червоні або безбарвні, кислуваті на смак.

Висновки. У роботі описано 6 видів роду *Ribes* з колекції дендропарку «Олександрія», перспективних в умовах Правобережного Лісостепу України. При узагальненні отриманих результатів складено комплексну характеристику даних видів та рекомендовано їх для включення до переліку асортименту кущів, перспективних для декоративного садівництва та озеленення.

Література

Дендрофлора України. Дикорослі й культивовані дерева і кущі. Покритонасінні. Частина II. Довідник (2005). Київ: Фітосоціоцентр. 716 с.

Каталог деревних рослин дендрологічного парку Олександрія» НАН України (2013). Біла Церква: ТОВ «БілоцерківДрук». 64 с.

Коновалова, Т. Ю. & Шевырева, Н. А. (2004). Декоративные кустарники, или 1000 растений для вашего сада. Иллюстрированный справочник. М.: ЗАО «Фитон+». С. 152.

Меженський, В. М. (2014). До питання впорядкування українських назв рослин. Повідомлення 3. Назви видів роду *Ribes* L.. Сортовивчення та сортознавство. № 4. С. 9–15.

УДК: 58.006(091)

Еколого-географічні умови місцезростань інтродукованих видів в дендрологічному парку «Тростянець» НАН України

Марина О. Тарабун

Державний дендрологічний парк «Тростянець» НАН України, с. Тростянець, Ічнянський р-н., Чернігівська обл., 16742, E-mail: dendropark@ukr.net

Анотація.

У статті наведено характеристику еколого-географічних умов дендрологічного парку «Тростянець», як одного із головних районів інтродукції малопоширених декоративних видів, а саме, детально досліджено ґрунтовий покрив території дендропарку, гідрологічні умови, рослинність та кліматичні умови.

Ключові слова: дендропарк, інтродукція, еколого-географічні умови.

Ecological and geographical conditions of habitats of introduced species in the dendrological park «Trostyanyets» of the National Academy of Sciences of Ukraine

Marina O. Tarabun

State Dendrological Park «Trostyanyets», National Academy of Sciences of Ukraine, village Trostjanets, Ichnjansky District, Chernigiv Region, 16742, E-mail: dendropark@ukr.net

Abstract.

The article describes the ecological and geographical conditions of the dendrological park «Trostyanyets» as one of the main areas of introduction of small ornamental species, namely, studied in detail the soil cover of the arboretum, hydrological conditions, vegetation and climatic conditions.

Key words: arboretum, introduction, ecological and geographical conditions.

Вступ. При підведенні підсумків інтродукції рослин одним з найголовніших завдань є оцінка стійкості організмів до дії нових факторів навколишнього середовища. Проблема стійкості розглядається на різних рівнях, має загальнобіологічний характер і в інтродукції рослин є пріоритетним напрямом. На успішність інтродукції деревних рослин впливає багато факторів, серед яких,

поряд із біологічними властивостями рослин, важливе значення мають природно-кліматичні умови.

Метою нашого дослідження було вивчення еколого-географічних умов дендропарку «Тростянець» як одного із пунктів інтродукції рослин.

Матеріали і методи. Проведено вивчення еколого-географічних умов шляхом аналізу літературних даних. Кліматичні умови дендропарку «Тростянець» характеризували кліматичними показниками м. Прилуки Чернігівської області, розташованого на відстані 45 км від дендропарку. Польові дослідження проводили протягом 2019–2021 рр.

Результати та обговорення. За результатами досліджень встановлено, що дендропарк «Тростянець» розташований в південно-східній частині Чернігівської області на площі 204,7 га. Географічні координати: 50°48' пн. ш. і 32°41' сх. д.; висота над рівнем моря 126 м. Місцевість дендропарку при його закладці являла собою типову для Лісостепу українського Лівобережжя рівнину, пересічену неглибокими, але широкими балками з малою лісистістю.

Територія дендропарку розділена в південно-східному напрямку на дві частини основною найбільш широкою балкою довжиною 1,5 км, в яку впадають 5 бічних балок. Між ними знаходяться рівнинні ділянки з ухилом у бік балок.

Протягом 1858–1881 рр. на території парку був створений пагорбкуватий ландшафтний район, відомий під назвою «Швейцарія». Він розташований в східній частині парку і займає площу близько 30 га. Його елементами є різної висоти (до 36 м) пагорби, насипані з обох сторін поглибленої балки, які створили перспективу гірської ущелини. Завдяки гармонійному поєднанню рослинності з рельєфом, утворилася виключно мальовнича картина гірського пейзажу, яка сприймається як природна.

Таким чином, рельєф території дендропарку поєднує в собі природні і штучно створені ділянки (Киричек, 1963).

Ґрунтовий покрив території дендропарку представлений 6-ю ґрунтовими різновидами: чорнозем вилужений пілувато-супіщаний (займає 62,7% площі дендропарку), чорнозем типовий глибокий малогумусний пілувато-супіщаний (27, 8%), рекультивований ґрунт пілувато-супіщаний (4,5%), чорнозем типовий середньо глибокий малогумусний пілувато-супіщаний (2,2), лучно-чорноземний пілувато-супіщаний (1,9%) і лучно-болотний пілувато-супіщаний (0,9%) (Почвы..., 1982).

Не глибоке залягання ґрунтових вод (5–10 м) зумовило наявність на дні балок численних джерел і мочажин. Це дало можливість шляхом помірного розширення

і поглиблення днищ балок і пристрою земляних гребель перетворити їх в систему ставків. Перший ставок був створений ще до закладки паркових насаджень, наступні — з ініціативи творця парку Івана Михайловича Скоропадського. За свідченням князя П. А. Кочубея (Кочубей, 1888) наявність ставка в родовому хуторі Тростянці було одним із критеріїв вибору місцевості для закладки парку. Таким чином, водна система дендропарку — це штучно створена система ставків площею близько 10,5 га, яка в значній мірі забезпечує хороший ріст і розвиток паркових насаджень.

Природна деревна рослинність представлена верболозними заростями уздовж проток і по днищах сирих балок та залишками природної діброви в районі старої садиби. Інша рослинність — це штучні насадження дерев, кущів і трав'янистих рослин дендропарку.

Основними паркоутворюючими породами є українські аборигенні види деревних рослин — *Acer campestre* L., *A. platanoides* L., *Betula pendula* Roth., *Quercus robur* L., *Tilia cordata* Mill., *Pinus sylvestris* L. та *Picea abies* (L.) Karst. Нині дендрофлора парку включає 60 видів голонасінних рослин і 673 види покритонасінних. Флора трав'янистих рослин складається з 348 видів.

У процесі створення парку відбувалися кардинальні рельєфні і ландшафтні перетворення місцевості. Основні з них — це будівництво системи ставків, створення пагорбкуватого рельєфу, закладка цільних масивів аборигенних деревних порід і захисної смуги з сосни звичайної. Наслідком цих перетворень стало формування штучного мікроклімату — збільшення вологості повітря, локальне ослаблення впливу низьких зимових температур, ослаблення вітроломного впливу. Все це сприяло успішній акліматизації багатьох екзотичних рослин в окремих ландшафтних районах парку.

У дендропарку виділено сім мікрокліматичних районів: 1) балочний холодний (північні експозиції), 2) балочний теплий (південні експозиції), 3) плакорні під насадженнями, 4) плакорні на галявинах і газонах, 5) горбистий сухий холодний (північні експозиції), 6) горбистий сухий теплий (південні експозиції), 7) приозерний вологий і багато інших більш дрібних мікрокліматичних районів (Киричек, 1963).

Територія дендропарку «Тростянець» знаходиться в помірному кліматичному поясі. За класифікацією Кеппена клімат пункту інтродукції визначається як помірний континентальний, без сухого сезону, з теплим вологим літом (Dfb-клімат). Середньорічна норма опадів — 628 мм., які розподіляються протягом року таким чином: найбільш вологе літо — 194 мм, весна — 150 мм, осінь — 147 мм, найменше опадів взимку — 137 мм.

Середньорічна температура повітря — 8,7 °С. Середня багаторічна температура найтеплішого місяця (липня) — 21,5 °С, найхолоднішого (січня) — (-4,4) °С. Середня максимальна температура — 25,8 °С, мінімальна — (-6,8) °С.

Слід відзначити, що Dfb-клімат притаманний переважній частині території України.

Висновки. Таким чином, наявність значного видового складу інтродукованих рослин та їх формового різноманіття показують, що клімат території дендропарку сприятливий для подальшої інтродукційної роботи.

Література

Киричек, Ю. К. (1963). Итоги интродукции голосемянных деревьев и кустарников в дендропарке «Тростянец» Черниговской области: диссертация канд. биол. наук. Рукопис. Киев. 305 с.

Кочубей, П. А. (1888). О трудах И. М. Скоропадского по лесоразведению на чернозёмных степях Полтавской губернии. *Вестник садоводства пловозводства и огородничества*. Вып. 5. С. 199–215.

Почвы дендрологического заповедника «Тростянец». (1982). Черкассы: Изд. Укргипросад. 22 с.

UDC: 581.192.1, 581.192.2, 581.4

Biomorphological properties, phytochemical composition and medical importance of the *Ocimum* L.

Tofiq Sadigov, Ramiz Alakbarov, Mehriban Qafarova, Shanay Albaliyeva, Gunay Suleymanova
Institute of Dendrology of ANAS, Azerbaijan, Baku, E-mail: sadigovtofig@mail.ru;
ramiz_alakbarli@mail.ru; qafarovamehriban@mail.ru; shanay.albaliyeva@gmail.com;
suleymanovagunay2020@gmail.com

Abstract.

Aim. The main purpose of the study was to detect biologically active substances in *Ocimum basilicum* L. — common basil species. At the Absheron Experimental Station (Bina settlement) of the Fruit and Tea Research Institute of the Ministry of Agriculture of the Republic of Azerbaijan, *Ocimum basilicum* L. — Ordinary basil species belonging to the genus *Lamiaceae* Lindl. collected in accordance with standards in the laboratory. **Methods.** *Ocimum basilicum* L. — solvents of different polarities prepared

from the extract of leaves and stems to detect biologically active substances in ordinary basil species were extracted for 3 hours with hexane and ethanol and their spectra were recorded by Hitachi U-2900 UV-VIS spectrophotometer. At the same time, the obtained oil analyzes were performed on "Crystal" 2000 M gas chromatography. The biomorphological features of the species were studied, the phytochemical composition of the world and Azerbaijan, the possibilities of its use in folk and scientific medicine were given a detailed explanation. *Ocimum basilicum* L. — solvents of different basil leaves and stems of ordinary basil were extracted with hexane and ethanol for 3 hours and their spectra were recorded by Hitachi U-2900 UV-VIS spectrophotometer. chromatography. **Conclusions.** Biomorphological features, phytochemical composition and perspectives of the use of ordinary basil plant were analyzed in detail. According to the results of the analysis, the leaves and stems of the species contain essential oil α -pinene, β pinene, carene 3, α -terpinene, 1.8 sieno l (eucalyptol), μ terpinene, terpinolen, cyclohexanone 5-m-2 (1-me) -cis, linaool, cariophyllen, terpinene-4-ol, citronellol, N, N dimethylacetamide, α -terpineol, camphene, mirtenol, nerol, geraniol, camphor, α -terpenilacetate, heranyl oleate, neril acetate, citron heranyl tiglata substances were found. As for its use, it should be noted that basil leaf tea is used to strengthen the heart, increase the activity of the stomach and appetite. Improves metabolism in the body, eliminates inflammation of the kidneys and urinary tract, is very useful against bloating. Also revitalizes the skin and has a soothing effect. Due to its sedative effect, it is used against neuroses, neurocirculatory dystonia, arterial hypertension and in the regulation of male sexual activity. In folk medicine, it is prescribed for tuberculosis, and in scientific medicine for stroke, convulsions, asthenia, gynaecological diseases, flatulence, and skin rashes. Infusions and teas have a diuretic effect. The extract is used in the expulsion of nematodes and cestodes during helminthiasis, dyeing of wool and silk. In obstetric and gynaecological practice, amenorrhea is useful as a diuretic in postpartum women. It is used as a spice in marinating vegetables and mushrooms. Essential oils are used in the perfumery, perfumed soap, cologne and eau de toilette, and the leaves are used in cooking to make sausages and surrogate teas. The extract of the leaves and flowers is useful for the treatment of malignant tumors, and used for making of ointment against eczema. It has been shown that the antibacterial activity of lactic acid affects the interaction of bacteria. He dyes the wool orange-red. The fruits are useful for shortness of breath, vomiting and hiccups. The oil from the seeds is used in the varnish and paint industry. **Key words:** alpha terpineol, camphene, mirtenol, nerol, camphor, caryophyllene

Introductions. In most countries of the world, basil is now grown from seed. The body is quadrangular, 20–60 cm high, the leaves are stalked, ovate, the edges are sparsely toothed, weakly hairy, the cup is 5 mm long, the fruits are bell-shaped, 12 mm long, the edges are short-haired, the hair is coarse. The flower crown is 6–8 mm,

whitish-pink, the lower lip is intact and the upper lip is fringed (Alakbarov, 2017; Alakbarov, 2014). Nuts are 2 mm, dotted. It blooms in August–September and bears fruit in September–October. Reyhan's homeland is Ceylon.

This plant has been used in the medicine and cuisine of that country for more than 5,000 years. In ancient times, people on the shores of the Mediterranean considered it a «king's fragrant plant». The word basil is of Arabic origin and means «beautiful smell». The Latin name of the plant means «fragrance worthy of kings». In ancient Rome, there was a belief that basil was revived when eaten, and in India, it was considered a sacred plant. Despite the fact that there are several types of basil, only ordinary types of basil are grown in our country. Ordinary basil has a fragrant and spicy property, reminiscent of cloves due to its pleasant smell. Basil is used both separately and in combination with other herbs and spices. Due to its aroma, it is not exposed to heat and is added to both hot and cold dishes. Dried basil keeps freshness in closed containers for 3–6 months, and fresh basil in the refrigerator for up to a week (Alakbarov, 2014; Mehdiyeva, 2011).

Materials and methods. At the Absheron Experimental Station of the Fruit and Tea Research Institute of the Ministry of Agriculture of the Republic of Azerbaijan (Bina settlement), *Ocimum basilicum* L., a type of basil belonging to the genus Basil — *Osimum* L., was grown and dried in accordance with standards in the collected laboratory conditions. The biomorphological features of the species have been studied, the phytochemical composition of the world and Azerbaijan, the possibilities of its use in folk and scientific medicine have been given a detailed explanation (Mehdiyeva, 2011; Sadiqov, 2011).

Phytochemical composition: essential oil contains α -pinen, sienol (eucalyptol), μ terpinen, terpinolen, β pinen, carene 3, α -terpinen, linaool, cariophyllen, neryl acetate, heraniol, camphor and other substances (Ibadullaeva & Alakbarov, 2014).

Basil is very important for health. The liquid extract made from the leaves of the plant increases the amount of prothrombin in the blood and accelerates blood clotting. In folk medicine, tea brewed from the fruits of basil is considered a natural remedy for chest pains caused by colds. The tea of basil leaves is drunk to strengthen the heart, and the infusion is drunk to increase the activity and appetite of the stomach. Improves metabolism in the body, eliminates inflammation of the kidneys and urinary tract, has a positive anti-inflammatory effect. It also revitalizes the skin and has a calming effect. Due to its sedative effect, it is used in neuroses, neurocirculatory dystonia, arterial hypertension and in the regulation of male sexual activity. In folk medicine, it is prescribed for tuberculosis, and in scientific medicine for stroke, convulsions,

asthenia, gynaecological diseases, flatulence, and skin rashes. Infusions and teas have a diuretic effect. The extract is used in the expulsion of nematodes and cestodes during helminthiasis, dyeing of wool and silk. It is used as an official medicinal plant in Austria, Denmark, Norway, Poland, the Czech Republic, Slovakia and France.

In scientific medicine, the essence is a cough medicine, increases intestinal peristalsis, baths are antiseptic and general body strengthening. In practical medicine in the complex treatment of diuretics, sedatives, anticonvulsants against malignant neoplasms, cholecystitis, dyskinesia, urticaria, enterocolitis, acute and chronic bronchitis, gargling, angina, gingivitis, skin diseases, diathesis, neurodermatitis, eczema, vitiligo disease, positive effects are determined during illness. It is useful in obstetric and gynaecological practice as amenorrhea, dehydration, used in homoeopathy and hysteria. It is used in Bulgaria as a strengthener of sexual activity. In Indian folk medicine, balms and ointments are prescribed for neuralgia, rheumatism, paralysis, paresis, dental and ear diseases. The infusion experimentally lowers blood pressure. It is used in veterinary medicine for intestinal atony, gastric and intestinal spasms in animals. It is used as a spice in marinating vegetables and mushrooms. Essential oils are used in the perfumery, perfumed soap, cologne and eau de toilette, and the leaves are used in cooking to make sausages and surrogate teas. The extract of the leaves and flowers is useful in the treatment of malignant tumors, and the ointment in eczema. It has been shown that the antibacterial activity of lactic acid affects the interaction of bacteria. He dyes the wool orange-red. The fruits are very useful for shortness of breath, vomiting and hiccups. The oil from the seeds is used in the varnish and paint industry. The nectar yield as a honey plant is 100 kg/ha. Organizes animal feed. The natural dry productivity of the surface mass is 10.8–135 g/m². It is an ornamental plant (Flora of Azerbaijan, 1957; Alakbarov, 2015).

Ordinary basil was collected and dried by the standard method, the extract was prepared and analyzed.

The experimental part. The collected plant samples were dried using standard methods and prepared for laboratory research. Solvents of different polarities were extracted with hexane and ethanol for 3 hours and their spectra were recorded using a Hitachi U-2900 UV-VIS spectrophotometer, while other analyzes were performed on «Crystal» 2000 M gas chromatography.

At the Absheron Experimental Station (Bina settlement) of the Fruit and Tea Research Institute of the Ministry of Agriculture of the Republic of Azerbaijan, *Ocimum basilicum* L. — ordinary basil species belonging to the genus *Lamiaceae* Lindl. collected in accordance with standards in the laboratory. The biomorphological

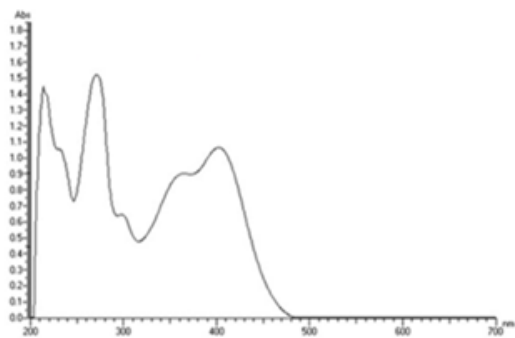
features of the species were studied, the phytochemical composition, the possibilities of its use in folk and scientific medicine, its distribution in the world and in Azerbaijan were given a detailed explanation. *Ocimum basilicum* L. — solvents of ordinary basil leaves and stems of different polarity were extracted by hexane and ethanol for 3 hours and their spectra were recorded by Hitachi U-2900 UV-VIS spectrophotometer. Results of the analysis are given in the table 1.

Table 1. *Ocimum basilicum* L. — chromatography of common basil oil
Chromatography results

Time, min	Found component	Area, %
8, 702	α -pinen	0,903%
9,441	β pinen	0,050%
9,721	carene 3	0,059%
10,265	α -terpinen	0,395%
10,425	1,8 sienol (evkaliptol)	1,387%
11,072	μ terpinen	0,313%
13,089	terpinolen	0,142%
13,883	cyclohexanone 5-m-2 (1-m e)-cis	0,153%
14,157	linaool	18,033%
14,589	cariophyllen	0,038%
15,037	terpinen-4-ol,	2,439%
15,303	citronellol	0,276%
15,645	N, N di methyi acetamid	0,764%
16,163	α - terpineol	1,664%
16,331	kamfen	0,559%
16,427	mirtenol	0,069%
16, 597	nerol	2,165%
16,737	heraniol	0,500%
17,009	camphor	0,138%
17,681	α - terpenilasetat	0,189%
18,186	heranyl oleate	0,045%
19,719	neril asetat	0,091%
19,924	citronellyl tiglata	0,060%
20,843	heranyl tiglata	46,853%

As for the use of the plant and its oil, it should be noted that the tea of basil leaves is used to strengthen the heart, increase the activity of the stomach and appetite. Improves metabolism in the body, eliminates inflammation of the kidneys and urinary tract, has anti-inflammatory effect. Due to its sedative effect, it is used in neuroses, neurocirculatory dystonia, arterial hypertension and in the regulation of male sexual activity. It is useful in folk medicine for tuberculosis, and in scientific medicine for strokes, convulsions, asthenia, gynecological diseases, flatulence and skin rashes. The extract is used in the expulsion of nematodes and cestodes during helminthiasis, dyeing of wool and silk. In obstetric and gynecological practice, amenorrhea is prescribed as a diuretic. The extract of the leaves and flowers is useful for the treatment of malignant tumors, and the ointment for eczema. It has been shown that the antibacterial activity of lactic acid affects the interaction of bacteria. He dyes the wool orange-red. The oil is used in the medical industry, in the manufacture of varnishes and paints.

Results and discussion. *Ocimum basilicum* L. — spectra of substances of ethanol extract from the leaves and stems of ordinary basil species were recorded at a wavelength of 200–700 nm by means of a Hitachi U-2900 UV–VIS spectrophotometer. Spectra obtained at 210–240 nm wavelengths were found to be characteristic of flavanols, 300–390 nm wavelengths for flavonoids, and 420–480 nm wavelengths for carotenoid pigments.



04.10.2021 Etanol+HCL
Ocimum basilicum L. - Adi reyhan

Figure 1. *Ocimum basilicum* L. — UV spectrum of ethanol extract of ordinary basil

According to the results of the analysis of «Crystal» 2000 M gas chromatography, the essential oil contains 0.903% α -pinene, 0.050% β pinene, 0.059% carene 3,

0.395% α -terpine, 1.387% 1.8 sienol (eucalyptol), 0.313% μ terpine, 0.142% terpinolen, 0.153% cyclohexanone 5-m-2(1-me)-cis, 18.033% linaool, 0.038 caryophyllen, 2.439% terpinen-4-ol, 0.276% citronellol, 0.764% N, N dimethylacetamide, 1.664% alpha terpineol, 0.559% camphene, 0.069% mirtenol, 2.165% nerol, 0.500% heraniol, 0.138% camphor, 0.189% alpha-terpene acetate, 0.045% heranyl oleate, 0.091% neryl acetate, 0.060% citronyll tiglate, 46% was found.

Conclusion. Based on the results of the analysis, the spectra of ethanol extract of the leaves and stems of *Ocimum basilicum* L. — common basil species were taken at a wavelength of 200–700 nm using a Hitachi U-2900 UV–VIS spectrophotometer. The spectra obtained at 210–240 nm were found to be characteristic of flavanols, 300–390 nm at flavonoids, and 420–480 nm at carotenoid pigments. According to the results of the analysis of «Crystal» 2000 M gas chromatography, 0.903% α -pinene, 0.050% β pinene, 0.059% carene 3, 0.395% α -terpinene, 1.387% 1.8 sienol (eucalyptol), 0.313% μ containing essential oil terpine, 0.142% terpinolene, 0.153% cyclohexanone 5-m-2(1-me)-cis, 18.033% linaool, 0.038 caryophyllen, 2.439% terpinene-4-ol, 0.276% citronellol, 0.764% N, N dimethylacetamide, 1.664% α -terpineol, 0.559% camphene, 0.069% mirtenol, 2.165% nerol, 0.500% heraniol, 0.138% camphor, 0.189% alpha-terpenilacetate, 0.045% heranyl oleate, 0.091% neryl acetate, 0.060% citranlyl, 0.060% citronellyl tiglate substances were found.

References

Alakbarov, R. A. (2014). Biomorphoecological and therapeutic features of the species belonging to the genus *Satureja* L. (Wild mint) of the family *Lamiaceae* Lindl., distributed in the flora of the Nakhchivan Autonomous Republic. *News of Nakhchivan Branch, natural and technical sciences series*. № 2. P. 130–134.

Alakbarov, R. A. (2014). Biomorphoecological and therapeutic features of the species belonging to the genus *Stachys* L. of the family *Lamiaceae* Lindl., distributed in the flora of the Nakhchivan Autonomous Republic. *News of Nakhchivan Branch, natural and technical sciences series*. № 4. P. 126–133.

Alakbarov, R. A. (2015). Biomorphologische und Umwelt Arten der Gattung *Marrubium* L., der Familie der *Lamiaceae* Lindl., Weit verbreitet in der Flora der Autonomen Republik Nachitschewan, *Nachitschewan Austrian Journal of Technical and Natural Sciences*. № 1–2, January-February. P. 3–6.

Alakbarov, R. A. (2017). Biomorphological and ecological features of the species belonging to the genus Mountain mint (*Ziziphora* L.), distributed in the territory

of the Nakhchivan Autonomous Republic. *News of ANAS, Nakhchivan Branch, natural and technical sciences series*. № 2. P.104–108.

Flora of Azerbaijan. (1957). Baku. vol. VII. P. 388.

Ibadullaeva, S. D. & Alakbarov, R. A. (2014). *Thymus hyemalis* Lange. (*Lamiaceae*) — A new species for the flora of Azerbaijan. *St. Petersburg, bot. Journal*. vol. 99. № 7. P. 825–827.

Mehdiyeva, N. P. (2011). *Biodiversity of medicinal flora of Azerbaijan*. Baku: Letterpress. 188 p.

Sadiqov, T. M. (2011). About agrotechnical and reception of “Henna and Basma” crops in Azerbaijan conditions. *Science and education*. Baku. 175 p.

Sadiqov, T. M. (2007). Technology of cultivation of henna and Basma plants in Azerbaijan and the importance of cosmetic medicine. *Nurlan*. Baku. 206 p.

УДК 582.462:581.44

Особливості розмноження рослин *Ginkgo biloba* L. повітряними відсадками

Надія В. Цибровська*, Олександр А. Балабак, Володимир М. Грабовий
Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України, м. Умань, Черкаської обл.,
Україна, 20301, *E-mail: nadjacyb1989@ukr.net
ORCID ID0000–0003–0180–6850; ORCID ID0000–0002–7435–9783;
ORCID ID0000–0001–7623–1874

Анотація.

Дослідження особливостей вегетативного розмноження *G. biloba* є актуальним у наш час, оскільки ця рослина, як релікт минулих геологічних епох та цінна декоративна рослина, є перспективною для озеленення в одиночних і групових насадженнях. Пізній період входження у фазу плодоношення *G. biloba* (25–30 років) та різноманіття сортів цього виду (понад 225 найменувань) спонукають до пошуку оптимальних методів розмноження рослин, одним з яких є вегетативне розмноження повітряними відсадками. Дослідження проведені в умовах Національного дендрологічного парку “Софіївка” НАН України протягом 2021–2022 років.

Ключові слова: мох *Sphagnum* L., торф’яний горщик, регенерація, коренеутворення.

Features of plant propagation *Ginkgo biloba* L. air layering

Nadiya V. Tsybrovska*, Olexandr A. Balabak, Volodymyr M. Hrabovyi

The National Dendrological Park «Sofiyivka» NAS of Ukraine, Uman, Cherkasy Region, Ukraine, 20301, *E-mail: nadjacyb1989@ukr.net

ORCID ID0000-0003-0180-6850; ORCID ID0000-0002-7435-9783;

ORCID ID0000-0001-7623-1874

Abstract.

The study of the vegetative distribution of *G. biloba* is currently relevant. Being great scientific interest as a relic of past geological eras, *G. biloba* is also a valuable decorative plant promising for landscaping in single and group plantations. The late fruiting period of *G. biloba* (25–30 years) and the variety of its varieties (more than 225 names) encourages the search for the optimal ways of reproducing these plants, one of which, in our opinion, is the vegetative spread of air layering. The study was conducted on the basis of the National Dendrological Park of Sofiyivka of the National Academy of Sciences of Ukraine during 2020–2021.

Key words: sphagnum moss, peat cup, regeneration, rooting.

Вступ. Єдиним сучасним представником родини *Ginkgoaceae* Engelm., класу *Gingoopsida*, відділу *Pinophyta* є реліктова рослина третинного періоду — *Ginkgo biloba* L. (Цибровська & Грабовий, 2020; Цибровська & Марно, 2021; Цирова та ін., 2002; Vitencour et al., 2007). Це високе дерево, заввишки до 40 м та понад 3 м в діаметрі, з тривалістю життя до 2500 років (Богатов, 2018; Остудімов & Гузь, 2010). Молоді дерева мають вузько-пірамідальну крону, яка з віком набуває розлогої форми (Богатов, 2018; Горошкевич, 2020; Цирова та ін., 2002). Бічні гілки відходять від стовбура практично під прямим кутом. Кора сіра, шорстка, у старих дерев — з поздовжніми тріщинами, доволі стійка до вогню. Під час масштабної пожежі в 1923 році у Токіо дерево *G. biloba* вижило, в той час як решту рослин було знищено (Горошкевич, 2020).

G. biloba є високодекоративною та лікарською рослиною, що культивується у ботанічних садах і дендропарках, на присадибних ділянках, широко використовується в зеленому будівництві урбанізованого середовища та для створення плантаційних насаджень з метою одержання лікувальної сировини (Самородок & Поспелова, 2016; Терещук, 2009; Цибровська & Мазур, 2020; Vitencourt et al., 2007).

Розмножується *G. biloba* насінням (Гузь та ін., 2008; Іванюк & Завадська, 2013; Остудімов & Гузь, 2010), щепленням (Гузь та ін., 2008; Остудімов та ін.,

2010), стебловими живцями (Гузь та ін., 2008; Глухов та ін., 2008; Іванюк & Завадська, 2013; Pandey et al., 2011), відсадками (Гузь та ін., 2008; Bitencourt et al., 2007; Choudhury & Das, 2014; Teris, 2000;) та мікроклональним розмноженням (Гузь та ін., 2008; Qaderi et al., 2021; Tommasi & Scaramuzzi, 2004).

Існують плакучі, колоновидні, карликові, пістряволісті сорти *G. biloba*, зі згорнутими або розсіченими листками тощо (Глухов та ін., 2008; Торчик та ін., 2018; Teris, 2000). Станом на 2021 рік колекція Національного дендрологічного парку НАН України, крім виду *G. biloba*, представлено різновіковими деревами, віком від 7 до 40 років, нараховує вісім сортів *G. biloba*: 'Blagon', 'Chotek', 'Mariken', 'Menhir', 'Roswitha', 'Saratoga', 'Tit', 'Troll' (Цибровська & Марно, 2021).

Вегетативне розмноження є поширеним способом розмноження, що використовується для комерційного виробництва багатьох декоративних видів і сортів рослин, а також відтворює всі характеристики материнської рослини. (Мелешко & Мелешко, 2009; Bitencourt et al., 2007).

Одним із методів вегетативного розмноження є повітряні відсадки, який був відомий у Китаї понад 4000 років тому, й донині практикується для масштабного розмноження рослин у громадських і приватних розсадниках, тому цей метод називають китайським (Bitencourt et al., 2007; Papademetriou & Dent, 2002). Серед усіх методів вегетативного розмноження — повітряні відсадки мають такі переваги, як швидший вихід укорінених рослин (50–80 діб), (Bitencourt et al., 2007), самостійне регулювання необхідної висоти укорінених рослин, залежно від місця зрізу та простота техніки виконання. Крім того, саджанці *G. biloba*, отримані в результаті розмноження повітряними відсадками, відбираються зі зрілих і здорових маточних рослин та піддаються як біотичним, так і абіотичним стресам, без будь-якого штучного впливу (наприклад, грибкові, бактеріальні інфекції, коливання умов навколишнього середовища, а саме температури, світла, опадів), що підвищує їх стресостійкість та сприяє активному подальшому розвитку (Choudhury & Das, 2014).

Матеріали і методи. Дослід з розмноження *G. biloba* повітряними відсадками закладено у другій декаді червня 2021 року в умовах Національного дендрологічного парку "Софіївка" НАН України. Для проведення дослідів, як підоснову використовували праці закордонних дослідників (Bitencourt et al., 2007; Choudhury & Das, 2014; Gamlath et al., 2010; Papademetriou & Dent, 2002; Teris, 2000).

Для вегетативного розмноження *G. biloba* методом повітряних відсадків ми користувалися наступними матеріалами: тонкий мідний дріт, ніж для щеплення,

порошкоподібний стимулятор для вкорінення “НІМАЛ (АВ) aqua” (індоліл-масляна та нафтилоцтова кислоти — 0,2%, каптану 1% та бензилмедазолу — 2%), торф’яні горщики, мох *Sphagnum* L. та фольга (рис. 1).



Рис. 1. Матеріали для проведення дослід з розмноження *S. biloba* повітряними відсадками: 1 — мідний дріт; 2 — ніж для щеплення; 3 — порошкоподібний стимулятор для укорінення “НІМАЛ (АВ) aqua”; 4 — мох *Sphagnum*; 5 — торф’яні горщики; 6 — фольга

На маточних семирічних рослинах відбирали добре розвинені однорічні пагони, завтовшки 0,6–0,8 см. Для накопичення пластичних речовин, під брунькою відібраного пагона, в зоні укорінення накладали перетяжку з мідного дроту (Choudhury & Das, 2014). Нанесення зрізів на пагонах, вище мідного дроту, здійснено двома способами (рис. 2): перший — навколо пагона зрізали шар кори та камбію завширшки 0,5–1,0 см, другий — зроблено поздовжній прямокутний зріз кори та камбію розміром 0,5×1,5 см. Далі місця поранення за допомогою пензля обробляли порошкоподібним стимулятором для укорінення. Попередньо замочений у воді, протягом години, мох *Sphagnum*, щільно прикладали з усіх боків до пагону та огортали торф’яним горщиком. Щоб захистити підготовлений субстрат від пересихання та прямих сонячних променів, навколо торф’яного горщика прикріплювали фольгу (Gamlath et al., 2010), далі в міру необхідності, субстрат зволожували водою за допомогою шприца. Молоді прирости, сформовані протягом сезону, з метою кращого коренеутворення, укорочували наполовину.

Пагони з повітряними відсадками, частковим розгортанням фольги, щотижня перевіряли на наявність ознак укорінення (Choudhury & Das, 2014).

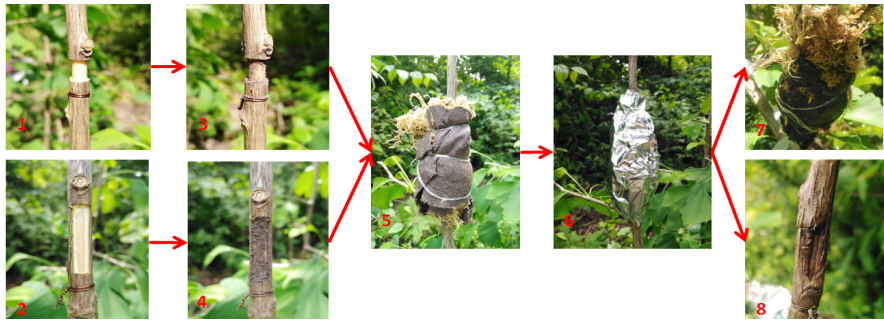


Рис. 2. Схема нанесення зрізів на пагонах *C. biloba* двома способами: 1 — пагін зі зрізаним навколо шаром кори та камбію; 2 — пагін із поздовжнім зрізаним прямокутним шаром кори та камбію; 3, 4 — обробка місць зрізів стимулятором коренеутворення; 5 — огортання пагона зволоженим мохом *Sphagnum* і торф'яним горщиком; 6 — огортання пагона фольгою; 7 — укорінений відсадок; 8 — регенерація місця зрізу пагона без утворення коренів

Укорінені рослини *C. biloba* пересаджували у контейнери з ґрунтовою сумішшю: субстрат торф'яний "Peatfield" (універсальний з біогумусом), ґрунт, перепріла хвоя та промитий річковий пісок у співвідношенні 1:3:2:2. Попередньо у контейнер насипали тонкий шар керамзиту для дренажу. Ці рослини тримали під поліетиленовим укриттям близько 10 днів з метою підтримання високої вологості та зниження транспірації (Choudhury & Das, 2014).

Результати та обговорення. У першій декаді вересня зафіксовано появу коренів завдовжки 2,5–3,0 см, у кількості 5–8 штук. Корені утворилися на 70% досліджуваних пагонів, на яких було здійснено зрізання кори та камбію першим способом — навколо пагона, завширшки 0,5–1,0 см. Період укорінення повітряних відсадків *C. biloba* становив 78 діб. Укорінені відсадки, за допомогою секатора, відокремлювали, на 1,5–2,0 см нижче фольги, від материнської рослини та висаджували у контейнери з попередньо підготовленою ґрунтовою сумішшю (рис. 3).

Частина повітряних відсадків *C. biloba*, які не укорінилися в поточному році, однак в місцях зрізів сформувався калус, було залишено без змін, на материнських рослинах. У червні наступного року у 50% таких відсадків спостерігався процес коренеутворення.

Поздовжній прямокутний зріз кори та камбію розміром 0,5×1,5 см (другий спосіб) не дав бажаного результату, тому що жоден з повітряних відсадків не

укорінився, а спостерігалася регенерація тканин (рис. 2). На наступний рік, в першій декаді квітня 2022 року, перевіряли ефективність розвитку кореневої системи, пересаджених рослин (рис. 4).

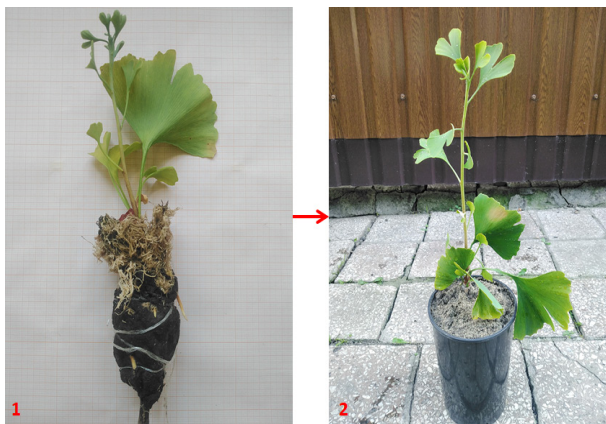


Рис. 3. Відокремлення укоріненого відсадка *G. biloba* від материнської рослини та висаджування у контейнер

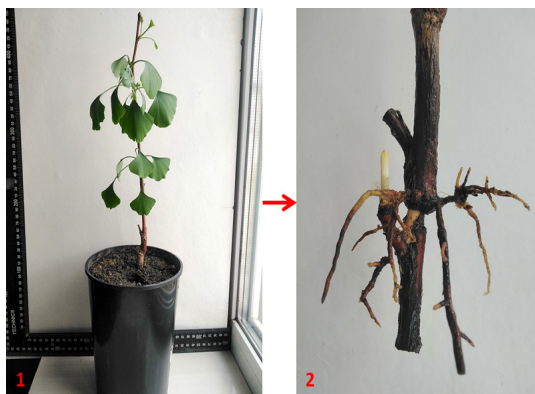


Рис. 4. Укорінений відсадок (1) та загальний вигляд коренів (2) рослини *G. biloba* другого року життя

Корені досліджуваних рослин, в період обстеження, були завдовжки 3,5–5,0 см, зі сформованими бічними коренями першого порядку. Для повітряних відсадків *G. biloba*, як і для стеблових живців (Kosenko et al., 2021), характерний

зрізовий тип формування коренів. Рослини мали два-три бічні пагони поточного року, завдовжки 4,0–6,0 см, з кількістю листків 8–10 штук.

Відповідно до рекомендацій закордонних дослідників (Bitencourt et al., 2007; Choudhury & Das, 2014; Gamlath et al., 2010), вкорінені рослини *G. biloba*, розмножені способом повітряних відсадків, навесні наступного року, після видалення фольги та збереження цілісності коріння, разом з прилеглим до нього торфово-моховим субстратом, пересаджували в умови відкритого ґрунту, з подальшим мульчуванням перепрілою хвоею або тирсою та притіненням до кінця вегетаційного періоду.

Висновки. Отже, за допомогою вегетативного методу розмноження *G. biloba* повітряними відсадками ми можемо за короткий час отримати велику кількість посадкового матеріалу з номінальними витратами. Сприятливим періодом для розмноження *G. biloba* повітряними відсадками є друга декада червня, протягом якої спостерігається активний ріст пагонів. Молоді прирости, для поліпшення коренеутворення протягом вегетаційного сезону, потрібно вкорочувати наполовину. Випробовано два способи нанесення зрізів на пагонах *G. biloba*: перший — навколо пагона зрізали шар кори та камбію розміром 0,5–1,0 см, другий — поздовжній прямокутний зріз кори та камбію розміром 0,5×1,5 см. Через 78 діб після закладання досліду першим способом, на повітряних відсадках спостерігалася поява коренів, натомість як другий спосіб нанесення зрізів, через відсутність коренів та регенерацію пошкоджених тканин, виявився неефективним. Для повітряних відсадків *G. biloba* характерний зрізовий тип формування коренів. Восени поточного року вкорінені відсадки *G. biloba* можна висаджувати у контейнери, а навесні наступного — в умови відкритого ґрунту.

Література

Богатов, В. А. (2018). Культура гинкго билоба (*Ginkgo biloba* L. 1771) в Чувашии. *Научные труды Чебоксарского филиала Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина*. № 11. С. 22–25.

Глухов, О. З., Довбиш, Н. Ф. & Хархота, Л. В. (2008). Прискорене вегетативне розмноження *Ginkgo biloba* L. на Південному Сході України. *Бюллетень Никитського ботаничного саду*. Вып. 96. С. 35–37.

Горошкевич, С. Н. (2020). Подкласс Гинкговые (*Ginkgoideae*). *Российское общество селекции и интродукции хвойных (Russian conifer society)*. URL: <https://rosih.ru/index.php?page=103>

Гузь, М. М., Гречаник, Р. М. & Остудімов, А. О. (2008). Особливості розмноження гинкго дволопатевого *in vitro*. *Науковий вісник НЛТУ України*. Вып. 18.7. С. 7–16.

Іванюк, І. В. & Завадська, М. О. (2013). Вплив стимуляторів росту на схожість насіння та укорінення живців гінкго дволопатевого (*Ginkgo biloba* L.). *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України*. Сер.: Лісівництво та декоративне садівництво. Вип. 187 (2). С. 147–152.

Мелешко Г. І. & Мелешко В. В. (2009). Стимуляція ризогенезу у стеблових живців представників родини *Magnoliaceae* Juss. *Інтродукція, селекція та захист рослин*: Матеріали Другої міжнародної наукової конференції (м. Донецьк, 6–8 жовтня 2009 р.). Донецьк. Т. 2. С. 88–91.

Методичні рекомендації з розмноження деревних декоративних рослин Ботанічного саду НУБіП України. (2008). Київ: Вид. центр НУБіП України. 55 с.

Остудімов, А. О., Мандзюк, Р. І. & Гузь, М. М. (2010). Гетеровегетативне розмноження гінкго дволопатевого. *Науковий вісник НЛТУ України*. Вип. 20.12. С. 53–58.

Остудімов, А. О. & Гузь, М. М. (2010). Особливості насінного розмноження гінкго дволопатевого. *Науковий вісник НЛТУ України*. Вип. 20.11. С. 8–16.

Самородов, В. Н. & Поспелова, А. Д. (2016). Болезни гинкго двулопастного: Полтавський аспект. *Лікарське рослинництво: від досвіду минулого до новітніх технологій*: Матеріали п'ятої Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції. Полтава, 2016. С. 145–146.

Терещук, А. І. (2009). Гінкго-цілитель. Українські народні звичаї. Видання 2-ге, доп. та перероблене. Київ: Логос України. 160 с.

Торчик, В. И., Холопук, Г. А. & Келько, А. Ф. (2018). Перспективи інтродукції гинкго двулопастного (*Ginkgo biloba* L.) в Беларусі. *Весті Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя біялагічных навук*. Т. 63. № 1. С. 27–32.

Цибровська, Н. & Грабовий, В. (2020). Початкові етапи онтоморфогенезу сіянців *Ginkgo biloba* L. в умовах Національного дендрологічного парку “Софіївка” НАН України. *Journal of Native and Alien Plant Studies*. № 16. С. 194–204.

Цибровська, Н. В. & Мазур, Є. М. (2020). Використання *Ginkgo biloba* L. у медицині та косметології. *Етноботанічні традиції в агрономії, фармації та садовому дизайні*: матеріали III міжнародної наукової конференції, присвяченої міжнародному року здоров'я рослин (м. Умань, 6–9 липня 2020 р.). Умань: Видавець “Сочінський М. М.”. С. 307–315.

Цибровська, Н. В. & Марно, Л. І. (2021). Культурне значення, традиції та

розкриття цілющої сили *Ginkgo biloba* L. у віршах та легендах. *Етноботанічні традиції в агрономії, фармації та садовому дизайні*: матеріали IV міжнародної наукової конференції, присвяченої 30-й річниці незалежності України (м. Умань, 5–7 липня 2021 р.). Умань: Видавець “Сочінський М.М.”. С. 262–269.

Щирова, Ю. В., Сербін, А. Г. & Карамазова, Л. С. (2002). Морфолого-анатомічне дослідження листків гінкго дволопатевого. Синтез та аналіз біологічно активних речовин. *Вісник фармації*. 4(32). С. 19–22.

Bitencourt, J., Mayer, J. L. S. & Zuffellato, K. C. (2007). Propagação vegetativa de *Ginkgo biloba* por alporquia. *Rev. Bras. Pl. Med., Botucatu*. Vol.9, No. 2. P. 71–74

Choudhury, Dibakar & Das, A. P. (2014). Propagation of *Ginkgo biloba* Linnaeus through air-layering in tropical conditions of West Bengal, India. *NBU Journal of Plant Sciences*. Vol. 8. No. 1. P. 1–4.

Gamlath, M., Abeywickrama, K. & Wickramarachchi, S. (2010). Root growth promotion of *Ficus* species during air-layering. *Cey. J. Sci. (Bio. Sci.)*. Vol. 39. No.1. P. 45–51.

Kosenko, I. S., Tsybrovska, N. V., Balabak, O. A., Hrabovyi, V. M., Muzyka, H. I., Shvets, T. A. & Oksantiuk, V. M. (2021). Introduction of *Ginkgo biloba* L. and its cultivars by vegetative propagation. *Ukrainian Journal of Ecology*. 11(7). S. 65–76. DOI 10.15421/ 2021_243. URL: <https://www.ujecology.com/articles/introduction-of-ginkgo-biloba-l-and-its-cultivars-by-vegetative-ropagati-on.pdf> (Accessed 16 September 2021).

Pandey, A., Tamta, S. & Giri, D. (2011). Role of auxin on adventitious root formation and subsequent growth of cutting raised plantlets of *Ginkgo biloba* L. *International Journal of Biodiversity and Conservation*. Vol. 3. No. 4. P. 142–146.

Papademetriou, M. K. & Dent, F. J. (2002). Lychee production in the Asia — Pacific region. Bangkok, Thailand: Food and agriculture organization of the United Nations Regional office for Asia and the Pacific. P. 64.

Qaderi, A, Mehrafarin, A, Rezazadeh, Sh. & Zarinpanjeh, N. (2021). The efficient method for *in vitro* micropropagation of *Ginkgo biloba* L. *Journal of Medicinal Plants*. Vol. 20. No. 78. P. 78–89.

Teris A. van Beek (2000). *Ginkgo biloba*. Australia, Canada, France, Germany, India, Japan, Luxembourg, Malaysia, The Netherlands, Russia, Singapore, Switzerland: Harwood Academic. 18 p.

Tommasi, F. & Scaramuzzi, F. (2004). *In vitro* propagation of *Ginkgo biloba* by using various bud cultures. *Biologia plantarum*. Vol. 48. No. 2. P. 297–300.

Ресурсний потенціал лікарських рослин родини *Rosaceae* урбофітоценозів м. Умань

Ольга В. Василенко^{1*}, Алла В. Балабак²

¹Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Черкаська обл., Україна, 20300,

*E-mail: vsolga05@gmail.com

²Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України, м. Умань, Черкаська обл., Україна, 20301, E-mail: a.v.balabak@ukr.net

Анотація.

В результаті проведених досліджень встановлено, що для забезпечення гармонійного регулювання використання ресурсів лікарських рослин для медичних цілей важливо з'ясувати поширення та представленість конкретних сировинних видів у межах досліджуваної території. На території м. Умань Черкаської області досліджено 11 видів родини Розові. половина досліджуваних представники родини Розові представлена такою життєвою формою за класифікацією К. Раункієра як гемікриптофіти (55%), інша половина — це фанерофіти (45%). Було виявлено, що найчисельнішими родами родини Розові в умовах Уманщини є *Crataegus* (18%), *Potentilla* (27%) та *Rosa* (18%). Всі ці види доцільно рекомендувати для збирання та вирощування в умовах Уманського району.

Ключові слова: лікарські рослини, біорізноманіття, урбофітоценози.

The resource potential of the medicinal plants of the family *Rosaceae* in the urban plant communities of the city of Uman

Olha V. Vasylenko^{1*}, Alla V. Balabak²

¹Uman National University of Horticulture, Uman, Cherkasy region, Ukraine, 20300, *E-mail: vsolga05@gmail.com

²Sofiyivka National Dendrological Park of the National Academy of Sciences of Ukraine, Uman, Cherkasy region, Ukraine, 20301, E-mail: a.v.balabak@ukr.net

Abstract.

As a result of the research, it was found that in order to ensure the harmonious regulation of the use of medicinal plant resources for medical purposes, it is important to determine the distribution and representation of specific raw materials within the study

area. 11 species of the Rosaceae family have been studied in the territory of Uman, Cherkasy region. half of the studied members of the *Rosaceae* family are represented by such a life form according to K. Raunkier's classification as hemicryptophytes (55%), the other half are phanerophytes (45%). It was found that the most numerous genera of the Rose family in the Uman region are *Crataegus* (18%), *Potentilla* (27%) and *Rosa* (18%). All these species should be recommended for harvesting and growing in the Uman district.

Key words: medicinal plants, biodiversity, urbophytocenoses.

Вступ. Цінність біорізноманіття як ресурсу для виробництва ліків, мабуть, одна з найяскравіших і ми маємо приклади взаємозв'язків між світом природи та нашим здоров'ям і благополуччя. Численні види рослин, тварин і грибів використовуються для виробництва традиційних ліків з давніх часів, а дика флора і фауна продовжують підтримувати розвиток сучасної фармацевтичної продукції (Еког, 2014) Широко відомо про важливість ліків, отриманих від біорізноманіття для здоров'я населення. За оцінками ВООЗ, 70–80% населення планети залежать від певної форми традиційних або місцевих медичних знань для їх первинної медичної допомоги (Pullin et al., 2016).

В основі використання лікарських рослин, які ростуть на території міст, лежить визначення їх ресурсів на цій території, дослідження екологічних особливостей промислових видів на рівні популяції з метою безвиснажливої експлуатації й охорони. Для забезпечення гармонійного регулювання використання ресурсів лікарських рослин для медичних цілей важливо з'ясувати поширення та представленість конкретних сировинних видів у межах досліджуваної території. Такі дослідження дозволяють встановити об'єктивну картину наявності природних фітосировинних запасів і розробити заходи з оптимізації їх використання (Мінарченко, 2000).

Матеріали і методи. Об'єктом досліджень були види лікарських рослин родини Розові поширені на території міста Умань та Уманського району. Всього було вивчено 11 видів таких рослин. Віднесення рослини до певного виду здійснювалось за визначниками відповідно до морфологічних особливостей рослин. При вивченні флори досліджуваного району застосовувався маршрутний метод флористичного дослідження, а саме метод тимчасових профільних ліній. Для визначення рясності видів користувались шкалою Друде (Дідух, 2008). Віднесення видів рослин до певного флороценозу здійснювали за класифікацією Б. В. Заверухи (Заверуха, 2001).

Результати та обговорення. Своєрідність рослинного покриву міста Умань обумовлюється різноманітністю екосистем та ландшафтів окремих середовищ.

Природна рослинність зберігається невеликими фрагментами, але, в цілому вона займає меншу частину міста і представлена неморальною, рудеральною, сегетальною, лучною та гігрофільною рослинністю.

Нами під час польових та лабораторних досліджень були проаналізовані життєві форми рослин родини Розові за класифікацією К. Раункієра. Морфологічний аналіз досліджуваної флори показав, що половина досліджуваних представники родини Розові представлена такою життєвою формою за класифікацією К. Раункієра як гемікриптофіти (55%), інша половина — це фанерофіти (45%).

Виявилось, що серед видів, які вивчались найбільше мезофітів — 5 видів (46%), наприклад, Глід український (*Crataegus ucrainica* Pojark.), Шипшина червонолиста (*Rosa rubrifolia* Vill.); 2 види гігрофітів (18%), це такі як: Перстач повзучий (*Potentilla reptans* L.), Перстач гусячий (*Potentilla anserina* L.); 2 види мезогігрофіти (18%), це такі як: Гравілат міський (*Geum urbanum* L.), Перстач прямостоячий (*Potentilla erecta* L.); 2 види ксеромезофіти (18%): Парило лікарське (*Agrimonia eupatoria* L.), Шипшина собача (*Rosa canina* L.). Серед видів, які ми досліджували виявилось 5 сціофітів (46%), наприклад, Глід український (*Crataegus ucrainica* Pojark.), Шипшина червонолиста (*Rosa rubrifolia* Vill.); 4 рослини геліофіти (36%), наприклад, Перстач гусячий (*Potentilla anserina* L.), Гадючник звичайний (*Filipendula vulgaris* Moench.); 2 — гемісціофітів (18%), а саме, Перстач прямостоячий (*Potentilla erecta* L.), Парило лікарське (*Agrimonia eupatoria* L.) (табл. 1).

Згідно досліджень було виявлено, що найчисельнішими родами родини Розові в умовах Уманщини є *Crataegus* (18%), *Potentilla* (27%) та *Rosa* (18%) (табл. 2).

Згідно з результатами досліджень у флорі м. Умань Черкаської області поширено 11 видів рослин родини Розові, які належать до 7 родів. Проведений еколого-ценотичний аналіз показує, що представники родини Розові поширені у всіх флороценозах Уманщини і належать до п'яти флороценотипів: неморального, лучного, гігрофільного, рудерального та кореального. Найбільш численним за кількістю видів є неморальний флороценотип (7 видів).

Вивчення поширення Розових та їх ботаніко-морфологічних особливостей показало, що найбільш поширені такі види як: Гравілат міський (*Geum urbanum*), Парило лікарське (*Agrimonia eupatoria*), Перстач гусячий (*Potentilla anserina*) та Перстач прямостоячий (*Potentilla erecta*). Всі ці види доцільно рекомендувати для збирання та вирощування в умовах Уманського району.

Висновки. Отже, провівши відповідні дослідження, можна констатувати, що у флорі м. Умань Черкаської області поширено 11 видів рослин родини Розові,

які належать до 7 родів. Проведений еколого-ценотичний аналіз показує, що представники родини поширені у всіх флороценозах Уманщини і належать до п'яти флороценотипів: неморального, лучного, гідрофільного, рудерального та кореального. Найбільш численним за кількістю видів є неморальний флороценотип (7 видів).

Таблиця 1. Еколого-біологічна характеристика досліджуваної флори

№ п/п	Назва виду	Рід	Життєва форма за Раункієром	Екологічна група по відношенню до вологоти	Екологічна група по відношенню до світла
1	Глід криваво-червоний (<i>Crataegus sanguinea</i>)	Глід (<i>Crataegus</i> L.)	фанерофіт	мезофіт	геліофіт
2	Глід український (<i>Crataegus ucrainica</i>)	Глід (<i>Crataegus</i> L.)	фанерофіт	мезофіт	сціофіт
3	Перстач гусячий (<i>Potentilla anserina</i>)	Перстач (<i>Potentilla</i> L.)	гемікриптофіт	гігрофіт	геліофіт
4	Перстач повзучий (<i>Potentilla reptans</i>)	Перстач (<i>Potentilla</i> L.)	гемікриптофіт	гігрофіт	геліофіт
5	Перстач прямостоячий (<i>Potentilla erecta</i>)	Перстач (<i>Potentilla</i> L.)	гемікриптофіт	мезогігрофіт	гемісціофіт
6	Гравілат міський (<i>Geum urbanum</i>)	Гравілат (<i>Geum</i> L.)	гемікриптофіт	мезогігрофіт	сціофіт
7	Гадючник звичайний (<i>Filipendula vulgaris</i>)	Гадючник (<i>Filipendula</i> Mill.)	гемікриптофіт	мезофіт	геліофіт
8	Парило лікарське (<i>Agrimonia eupatoria</i>)	Парило (<i>Agrimonia</i> L.)	гемікриптофіт	ксеромезофіт	гемісціофіт
9	Шипшина червонолиста (<i>Rosa rubrifolia</i>)	Шипшина (<i>Rosa</i> L.)	фанерофіт	мезофіт	сціофіт
10	Шипшина собача (<i>Rosa canina</i>)	Шипшина (<i>Rosa</i> L.)	фанерофіт	ксеромезофіт	сціофіт
11	Черемха звичайна (<i>Padus avium</i>)	Черемха (<i>Padus</i> Mill.)	фанерофіт	мезофіт	сціофіт

Таблиця 2. Провідні роди родини Розові на території Уманського району

№	Рід	Кількість видів (абсолютна), шт.	Кількість видів (відносна), %
1	Глід (<i>Crataegus</i> L.)	2	18
2	Перстач (<i>Potentilla</i> L.)	3	28
3	Шипшина (<i>Rosa</i> L.)	2	18
Разом		7	64

Вивчення поширення Розових та їх ботаніко-морфологічних особливостей показало, що найбільш поширені такі види як: Гравілат міський (*Geum urbanum*), Парило лікарське (*Agrimonia eupatoria*), Перстач гусячий (*Potentilla anserina*) та Перстач прямостоячий (*Potentilla erecta*). Також встановили, що неморальні асоціації є більш високопродуктивними, ніж рудеральні.

Література

- Дідух, Я. П. (2008). *Популяційна екологія*. К.: Фітосоціоцентр. 192 с.
- Заверуха, Б. В. (2001). *Бережіть рідкісні рослини*. Київ: Урожай. 301 с.
- Мінарченко, В. М. (2000). Ресурси лікарських рослин в Україні. *Український ботанічний журнал*. № 1. С. 21–26.
- Екор, М. (2014). The growing use of herbal medicines: Issues relating to adverse reactions and challenges in monitoring safety. *Frontiers in Neurology*, 4 JAN(January). P. 1–10. DOI: <http://doi.org/10.3389/fphar.2013.00177>.
- Pullin, A., Frampton, G. & Jongman, R. (2016). *Selecting appropriate methods of knowledge synthesis to inform biodiversity policy*. P. 1285–1300. DOI: <http://doi.org/10.1007/s10531-016-1131-9>.

Нові листопадні сорти роду Рододендрон (*Rhododendron* L.) в дендрологічному парку «Софіївка» НАН України

Людмила В. Вегера, Валентина О. Пономаренко, Ольга Л. Порохнява
Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України, м. Умань, Черкаська обл.,
Україна, 20300, E-mail: lyudmila1vegera@gmail.com

Анотація.

Серед багатьох цінних господарських властивостей інтродуцентів роду *Rhododendron* L. (родини *Ericaceae* DC.) є висока декоративність кущів, заради якої вони впроваджуються у культурценозах дендрологічного парку «Софіївка» НАН України та інших садах країни. Надано морфологічний опис нових для дендрофлори парку «Софіївка» представників роду *Rhododendron* L.: *Rhododendron* 'Soir de Paris', *Rhododendron* 'Corneille', *Rhododendron* 'Tunis', виведених на основі *Rhododendron luteum* Sweet. Всі сорти ростуть на експозиційній ділянці «Нової Софіївки».

Ключові слова: сорти, *Rhododendron* 'Soir de Paris', *Rhododendron* 'Corneille', *Rhododendron* 'Tunis', *Rhododendron luteum* Sweet, морфологічний опис.

New November cultivars of the genus *Rhododendron* (*Rhododendron* L.) in the dendrological park «Sofiyivka» of the National Academy of Sciences of Ukraine

Lyudmila V. Vegera; Valentina O. Ponomarenko, Olga L. Porokhnyava
National dendrological park «Sofiyivka» of the National Academy of Sciences of Ukraine, m. Uman,
Cherkasy region, Ukraine, 20300, E-mail: lyudmila1vegera@gmail.com

Abstract.

Among the many valuable economic properties of the introducers of the genus *Rhododendron* L. (family *Ericaceae* DC.) is the high decorativeness of the bushes, for which they are introduced in the cultural coenoses of the dendrological park «Sofiyivka» NAS of Ukraine and other gardens. The morphological description of the new members of the genus *Rhododendron* L. for the dendroflora of Sofiyivka Park is given: *Rhododendron* 'Soir de Paris', *Rhododendron* 'Corneille', *Rhododendron* 'Tunis',

bred on the basis of *Rhododendron luteum* Sweet. All cultivars grow on the exposition site of Nova Sofiyivka.

Key words: cultivars, *Rhododendron* 'Soir de Paris', *Rhododendron* 'Corneille', *Rhododendron* 'Tunisia', *Rhododendron luteum* Sweet, morphological description.

Вступ. Рід *Rhododendron* L. родини *Ericaceae* DC. належить до стародавньої світової флори. У перекладі з грецької «рододендрон» означає «трояндове дерево». Завдячуючи своїй декоративності рододендрони з кожним роком все частіше з'являються у садах України, особливо в аматорському садівництві. У Національному дендрологічному парку «Софіївка» НАН України, відомого серед ботанічних установ України рослинними колекційними здобутками, великий інтерес приділяється екзотичним рослинам та популяризації їх серед туристів та жителів міста. Неймовірно великою кількістю екзотів наповнені експозиційні ділянки та тематичні сади «Нової Софіївки», відкритої у 2019 році на теренах дендрологічного парку «Софіївка». Серед кущів, які приваблюють своїм декоративним цвітінням у весняно-літній період, — представники роду *Rhododendron*, відомі своєю етноботанічною історією (Веґера та ін., 2020).

Численні дослідження природних видів рододендронів доводять, що вони наділені цінними господарськими властивостями, серед яких — висока декоративність. В умовах Правобережного Лісостепу України вишукана декоративність рододендронів є найважливішою ознакою, заради якої їх культивують у регіоні, зокрема у культурценозах дендрологічного парку «Софіївка» (Веґера, 2002; Веґера, 2014; Веґера, 2017; Веґера та ін., 2020; Веґера та ін., 2021).

Представники роду *Rhododendron* широко використовуються у дендрофлорі Японських садів. Не є виключенням ділянка Японського саду в «Новій Софіївці», де висаджено близько 500 кущів рододендронів семи сортів та одного виду, нових для колекції роду *Rhododendron* в дендрологічному парку «Софіївка», опис яких надано у статті (Веґера та ін., 2021). В даній роботі продовжуємо морфологічний опис нових сортів *Rhododendron* у експозиціях «Нової Софіївки», які доповнюють колекцію даного роду в дендрологічному парку «Софіївка» НАН України. Існуюча сьогодні інформація про сорти *Rhododendron luteum* у друкованих та інтернет виданнях є неповною, обмеженою, що ускладнює ідентифікацію сортів виду.

Мета роботи — надати морфологічну характеристику нових для флори дендрологічного парку «Софіївка» НАН України представників роду *Rhododendron*, які ростуть на експозиційній ділянці «Нової Софіївки» в умовах інтродукції.

Об'єкти дослідження — сорти, виведені на основі *Rhododendron luteum*

Sweet: *Rhododendron* 'Soir de Paris', *Rhododendron* 'Corneille', *Rhododendron* 'Tunis'.

Матеріали і методи. Використано методи польових, біометричних досліджень. Морфологічний опис нових сортів здійснено за ілюстрованим довідником з морфології квіткових рослин (Зиман та ін., 2004).

Результати та обговорення. Сорти рододендронів, які є об'єктами досліджень, висаджено у 2019 році масивом на експозиційній ділянці «Нової Софіївки» у кількості 200 екземплярів, вирощених у контейнерах. Виходячи з особливих потреб представників роду *Rhododendron* до агротехнічних умов вирощування, на нашу думку, працівниками фірми, яка здійснювала озеленення, були частково порушені важливі заходи при виборі локації ділянки і садінні куців контейнерної культури (надзвичайно малі ями для росту кореневої системи, які заправлялись лише чистим торфом, відсутність помірного затінку і порушення умов якісного поливу) (Вегера, 2017). До того ж більша частина садивного матеріалу була вражена щитівкою (Вегера та ін., 2021). Всі названі чинники в якійсь мірі вплинули на показники росту і розвитку куців. Навесні 2022 року допущені помилки в агротехніці рододендронів було заплановано виправити. Однак, військові дії у країні внесли свої корективи: роботи було відкладено.

Rhododendron 'Soir de Paris' — рододендрон 'Soir de Paris'.

Широко-гіллястий, розпростертий куць з тонкими пагонами, світлою корою, 0,6–1,0 м заввишки. Листки еліптичні, наверху з гострим світлим шипиком, в основі — гострі, темно-зелені, з бурим відтінком по краю, 3–5 см завдовжки, 1,3–1,6 см завширшки, знизу — світлі, сизі, по краю вийчасті, черешки бордові, 2,0–3,0 мм завдовжки. Однорічний приріст пагонів — 9,0–13,0 см. Віночок рожево-білий, п'ятипелюстковий, зі світло-жовтою плямою в основі однієї пелюстки, пелюстки загострені; запашний, ліскоподібний, до 4 см у діаметрі, 3,0–3,5 см завдовжки, зовні залозистий, липкий з вузько-циліндричною трубкою (2,0–2,5 см завдовжки, 3,5–4,0 см у діаметрі), яка плавно утворює відгин. Суцвіття 3–1-квіткові, діаметром 4,0–7,0 см. Бутони темно-рожеві, липкі. Тичинок 5, тонкі, рівні, темно-рожеві, злегка виходять за межі віночка, пиляки жовті. Маточка темно-рожева з чорною приймочкою, довша за тичинки.

Цвіте у кінці травня — початок червня.

Rhododendron 'Corneille' — рододендрон 'Corneille'.

Широко-гіллясті куці 1,0–1,30 м заввишки, зі спрямованими вверх пагонами, приріст пагонів — 10,0–18,0 см. Листки еліптичні, верхівка — від гостро-конічної до тупої, з гострим бурим шипиком на верхівці, в основі — гострі,

світло-зелені, блискучі, 6,0–8,0 см завдовжки і 2,0–3,0 см завширшки, черешок — 0,2–0,5 см. Віночок світло-рожевий з темно-рожевими плямами, подвійний (з коротшим привіночком), діаметром 3,0–4,0 см, запашний, лійко-подібний з діаметром і довжиною трубки 5,0 мм і 1,5 см, яка різко переходить у відгин віночка. Краї пелюсток віночка хвилясті, зверху загострені, пелюстки широко відігнуті. Квітка неповна — тичинки відсутні, маточка червона зі світлою приймочкою. Зовні трубка м'яка, вкрита липкими залозами. Квітки по 5–7 шт. зібрані у суцвіття, діаметром 6–10 см. Квітконоси густо-залозисті, липкі. Вегетативні бруньки світло-зелені.

Цвіте у другій-третьій декадах травня — початок червня.

Rhododendron 'Tunis' — рододендрон 'Tunis'. Кущ 1,2–1,5 м заввишки зі спрямованими вверх пагонами та світлою корою. Приріст пагонів 13,0–20,0 см. Листки еліптичні, світло-зелені, 4,0–8,0 см завдовжки, 1,0–2,6 см завширшки, на нижній стороні — сизі, по краю — з коричневим відтінком, вийчасті, злегка загнуті до низу, верхівка — гостроконічна з маленьким бурим шипиком, основа — гостра, листковий черешок 2–3 мм. Вегетативні бруньки світло-зелені. Віночок п'ятипелюстковий, 3,5–5,5 см діаметром, лійкоподібний з циліндричною, бугорчато-щитинковою трубкою, 1,5–1,7 см завдовжки, 0,4–0,5 мм завширшки, лососево-червоний з великою, на всю пелюстку, оранжевою плямою, запашний, зовні залозистий, злегка липкий, квітки по 4–8 шт. зібрані у суцвіття діаметром 9,0–10,0 см. На верхівці пелюстки загострені. Тичинок 5 шт., темно-рожеві, в основі світло-опушені, різної довжини, коротші за маточку і виступають разом з маточкою за межі віночка, загнуті вверх.

Цвіте у другій половині травня — початок червня.

Висновки. Наведено морфологічний опис високодекоративних представників роду *Rhododendron*, виведених на основі *Rhododendron luteum* Sweet (*Rhododendron 'Soir de Paris'*, *Rhododendron 'Corneille'*, *Rhododendron 'Tunis'*) — нових інтродуцентів дендрофлори парку «Софіївка» НАН України. Всі вони ростуть на експозиційній ділянці «Нової Софіївки».

На основі проведених впродовж 3-х років спостережень можна передбачити, що описані сорти наділені здатністю успішно адаптуватись до температурного режиму зимово-весняного періоду в умовах дендрологічного парку «Софіївка» (Правобережний Лісостеп України), тобто зберегли високі показники зимостійкості виду *Rhododendron luteum*. У біоценозах дендрологічного парку «Софіївка» для представників даного роду бажано віддавати перевагу злегка притініним місцям, висаджуючи їх групами, масивами, солітерно.

Література

Зиман, С. М., Мосякін, С. Л., Булах, О. В., Царенко & О. М., Фельбаба-Клушина, Л. М. (2004). Ілюстрований довідник з морфології квіткових рослин. Навчально-методичний посібник. Ужгород: Медіум. 156 с.

Вегера, Л. В., Пономаренко, В. О. & Банк, В. С. (2020). Рододендрон: легенди в етнокультурних традиціях народів світу. *Етноботанічні традиції в агрономії, фармації та садовому дизайні*: матеріали III міжнародної наукової конференції, присвяченої Міжнародному року здоров'я рослин (м. Умань, 6–9 липня 2020 року) / [за загал. ред. І. С. Косенка]. Умань. Видавець «Сочінський М. М.». С. 46–52.

Вегера, Л. В., Пономаренко, В. О., Порохнява, О. Л. & Гончар, Н. О. (2021). Фітопатологічний стан представників роду *Rhododendron* L. у фітоценозах дендрологічного парку «Софіївка» НАН України: матеріали десятої міжнародної науково-практичної конференції (м. Дніпро, 3 березня 2021 р.). Дніпро. С. 189–190.

Вегера, Л. В., Пономаренко, В. О. & Коджебаш, А. П. (2021). Рододендрони (*Rhododendron* L.) у «Японському саду» в «Новій Софіївці» (дендрологічний парк «Софіївка» НАН України). *Етноботанічні традиції в агрономії, фармації та садовому дизайні*: матеріали III міжнародної наукової конференції, присвяченої 30-й річниці незалежності України (м. Умань, 57 липня 2021 року) / [за загал. ред. І. С. Косенка]. Умань. Видавець «Сочінський М. М.». С. 280–285.

Вегера, Л. В. (2017). Особливості створення саду рододендронів в дендропарку «Софіївка» НАН України. *Актуальні питання садово-паркового господарства*: матеріали наук.-практ. Internet-конф. (м. Умань, 6 червня 2017 р.). Умань: Уманський НУС. С. 65–68. URL: <http://lg.udau.edu.ua/assets/files/zbirnik-tez-spg-2017.pdf> (Accessed 23 May 2022).

Вегера, Л. В. (2002). Характеристика декоративності рододендронів — нової культури в декоративному озелененні Правобережного Лісостепу України. *Роль ботанічних садів в зеленому будівництві міст курортних та рекреаційних зон*: матеріали міжнародної конференції, присвяченої 135-річчю Ботанічного саду ОНУ ім. І. І. Мечнікова. Одеса: ЛАТСТАР. Ч. 1. С. 34–38.

Вегера, Л. В. (2014). Декоративність рододендронів, представлених в колекції Національного дендропарку «Софіївка» НАН України. Основні чинники зниження декоративності в умовах інтродукції. *Автохтонні та інтродуковані рослини*: збірник наукових праць. Умань. Видавець «Сочінський М. М.». Вип. 10. С. 46–52.

Агробіологічна оцінка *Allium ampeloprasum* var. *ampeloprasum* L.

Вячеслав В. Яценко*, Анатолій О. Яценко, Наталія В. Воробйова
Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Черкаської обл., Україна, 20300,
*E-mail: slaviksklavyn16@gmail.com

Анотація.

У статті наведено результати досліджень біологічних особливостей та морфологічних ознак інтродукованих форм часнику слонового (*Allium ampeloprasum* var. *ampeloprasum* L.) у порівнянні з сортами часнику озимого (*Allium sativum* L.) Софіївський та Прометей. Встановлено, що сортозразки *Allium ampeloprasum* L. більш різко реагують на зміну умов вирощування, ніж сорти *Allium sativum* L. Зимостійкість сортозразків часнику слонового була у межах 98,0–100%, але вони мали низьку адаптаційну здатність, де коефіцієнт адаптивності (K_A) становив 0,45–0,49, а в часнику озимого $K_A=0,95-0,97$. У результаті проведених досліджень встановлено, що інтродуковані форми *Allium ampeloprasum* L. мають високі показники господарсько-цінних ознак, однак вони лімітуються у перші роки вирощування, проходженням періоду адаптації до нових ґрунтово-кліматичних умов, що створює певні труднощі їх вирощування і розмноження.

Ключові слова: *Allium ampeloprasum*, *Allium sativum*, часник, вид, сорт, листок, сортозразок, цибулина, повітряна цибулина, урожайність

Agrobiological evaluation *Allium ampeloprasum* var. *ampeloprasum* L.

Vyacheslav V. Yatsenko*, Anatolii O. Yatsenko, Nataliia V. Vorobiova
Uman National University of Horticulture, Uman, Cherkasy region, Ukraine,
*E-mail: slaviksklavyn16@gmail.com

Abstract.

The article presents the results of studies of biological and morphological features of introduced forms of Elephant garlic (*Allium ampeloprasum* var. *ampeloprasum* L.) in comparison with garlic cultivars (*Allium sativum* L.) Sofiivskiy and Prometei. It was found that varieties of *Allium ampeloprasum* L. react more sharply to changes in

growing conditions than cultivars of *Allium sativum* L. Winter hardiness of cultivars of Elephant garlic was in the range of 98,0–100%, but they had low adaptability, where the coefficient of adaptability (C_A) was 0,45–0,49, and in winter garlic $C_A = =0,95–0,97$. As a result of research it was found that the introduced forms of *Allium ampeloprasum* L. have high indicators of economic value, but they are limited in the first years of cultivation, the period of adaptation to new soil and climatic conditions, which creates some difficulties in their cultivation and reproduction.

Key words: *Allium ampeloprasum*, *Allium sativum*, garlic, species, variety, leaf, variety, bulbils, yield.

Вступ. В умовах глобальних змін клімату та погіршення ґрунтово-кліматичних умов, відсутність стабільних і високоврожайних сортів часнику озимого, актуальним стає питання добору місцевих форм (сортів), які характеризуються високою адаптивною здатністю та стабільною урожайністю.

Сортимент часнику в Україні не досить різноманітний, вирощуються два види: стрілкуючий і нестрілкуючий, також малопоширеним видом, як в Україні так і у світі є *Allium ampeloprasum* L. Вважаємо, що дослідження з вивчення біології і технології вирощування за інтродукції *Allium ampeloprasum* L. в умови України сприятиме розширенню сортименту овочевих рослин.

Allium ampeloprasum L. — цибуля причаснична, єгипетський часник або цибуля, іспанський часник або просто цибуля-часник, часник слоновий, як тільки не називають цю рослину, але найчастіше — рокамболь (Danin, 2004;. Lim, 2015; Emir et al., 2022) Сьогодні вирощують дві різні за видовим походженням форми рокамболь: власне рокамболь — сорти, отримані на основі *Allium scorodoprasum* var. *Babingtonii* (Mishra, 2016; Dimpoulos et al., 2013; Stace, 2010; Ron, 1992) та сорти часнику слонового, отримані на основі *Allium ampeloprasum* var. *ampeloprasum* (Christopher, 2013; Brewster, 1994; Flora of North America).

З давніх часів і до сьогодні народи Африки та Азії використовують *Allium ampeloprasum* L., як протигельмінтний, сечогінний, гіпотензивний засіб (Polito et al., 2022; Guarrera & Savo, 2013) і для покращення травлення (Triano, 1998). Подрібнені цибулини використовуються для лікування початкових стадій кашлю, болю у горлі та слизових виділень. Свіжий сік приймають, як спазмолітин (Khorasani, et al., 2018; Najda et al., 2016; Malafaia. et al., 2015). Незважаючи на значний лікарський і господарський потенціал цього роду, дослідники, як правило, зосереджені на культивованих видах *A. cepa* L., *A. fistulosum* L., *A. sativum* L.

Allium ampeloprasum L. включає не тільки часник з крупними цибулинами, але й культивовані форми порею (Hanelt, 1992) Утворює квітконосні стрілки з невеликою кількістю несхожого насіння або без нього. Центром походження є Північна Африка і Південно-Західна Азія (McCollum, 1987). У межах цієї видової групи дивергенція була посилена різним кліматом і технологіями ведення культури у різних регіонах (Astely et al., 1982). Згідно аналізу хлоропластичної ДНК (Havey, 1991; Mes et al, 1997) підтверджена близька генетична подібність між *Allium ampeloprasum* L. і *Allium sativum* L.

Метою дослідження передбачалося вивчити біологічні і морфологічні особливості, встановити господарсько-цінні ознаки інтродукованої та місцевої форм *Allium ampeloprasum* L. у порівнянні з *Allium sativum* L. та вивчити вплив видалення квітконосної стрілки на зміну урожайності.

Матеріали і методи. Дослідження колекції проводили у 2020–2021 рр. на дослідному полі кафедри овочівництва Уманського НУС відповідно до загальноприйнятих методик (Bondarenko & Yakovenko, 2001), за виключенням схеми висаджування *Allium ampeloprasum* L. (Figliuolo. et al., 2001). Ґрунт дослідного поля — чорнозем опідзолений важкосуглинковий з добре розвиненим гумусовим горизонтом.

Загальна площа: досліду 400 м²; ділянки 100 м²; облікова 10 м². Ділянки розташовували у систематизованому порядку з чотириразовою повторністю. Попередник — ранні овочі. Висаджування часнику виконували за схемою 45×6 см (*Allium sativum* L.) та 45×10 см (*Allium ampeloprasum* L.) у кінці першої декади жовтня. Розташування ділянок системне.

Результати та обговорення. Часник, як вегетативно розмножувана рослина, пластичний і різко реагує на зміну умов вирощування у результаті чого може спостерігатися явище часткового або повного вимерзання посівів. В умовах Лісостепу України за висаджування в оптимальний строк, зубки часнику добре укорінюються і вимерзання не спостерігається. За отриманими даними, відсоток перезимівлі рослин *Allium ampeloprasum* L. у досліді знаходиться в межах 98,0–100%, що вказує на їх високу зимостійкість.

З проведених біометричних вимірювань видно, що інтродуковані форми *Allium ampeloprasum* L. досить суттєво різнилися між собою. Сортозразок № 2 мав показник висоти рослини 58,7 см, що на 8,4 см (14,3%) нижчий від стандарту тоді, як сортозразок № 3 переважав сорт Софіївський на 1,2 см, але був меншим на 1,1 см від сорту Прометей. Сортозразки № 2 і № 3 мали квітконосну стрілку вищу від стандарту на 11,6–17,3 см та на 18,0–23,7 см від

сорту Прометей. За діаметром несправжнього стебла обидва сортозразки виду *Allium ampeloprasum* L. суттєво переважали сорти часнику озимого Софіївський і Прометей. Так, сортозразки № 2 і № 3 мали діаметр несправжнього стебла 13,0–15,1 мм, що більше від стандарту на 4,4–6,5 мм або 51,2–75,6%. За діаметром квітконосної стрілки спостерігається подібна динаміка, але сортозразок № 2 мав даний показник дещо більший, ніж № 3. На 4,0–3,9 мм був більшим діаметр квітконосної стрілки сортозразків № 2 і № 3 від стандарту, та на 2,5–2,4 мм від сорту Прометей.

Allium ampeloprasum L. не утворюють повітряних цибулин (бульбочок), але на денці і під покривними лусками цибулини утворюють від 3–5 до 10 шт. бульбоцибулин великого розміру, котрі мають дуже щільну зовнішню покривну і внутрішню прозору пергаментну луску.

За кількістю бульбочок сорти часнику озимого дуже суттєво переважають сортозразки *Allium ampeloprasum* L. тоді, як маса діток з однієї рослини сортозразків № 2 і № 3 менша від стандарту на 61,9% і 51,1% та на 119,0% і 104,0% від сорту Прометей відповідно до зразка.

З отриманих даних видно, що кількість зубків у сортозразків № 2 і № 3 суттєво менша від сорту часнику озимого Софіївський і більш близька до сорту Прометей. Так, сортозразки № 2 і № 3 мають у своїй структурі 7,1 та 5,1 великих зубків відповідно до сортозразка, що менше від стандарту на 2,5 та 4,5 шт.

Наявність великої кількості покривних лусок впливає на тривалість періоду зберігання товарного часнику та зменшує ураженість шкідниками і хворобами. Сортозразки *Allium ampeloprasum* L. мають майже однакову кількість загальних покривних лусок і несуттєво переважають сорт-стандарт часнику озимого Софіївський, проте їх покривні луски дуже тонкі, білого кольору або майже прозорі і мають порушення своєї цілісності навіть до збору врожаю та під час проведення логістичних операцій, але дане явище суттєвого впливу не становить, оскільки *Allium ampeloprasum* L. мають дуже товсту і щільну покривну луску зубка з від кремового до світло коричневого забарвлення. Сорти часнику озимого не володіють такими характеристиками покривних лусок, тому для них важливим є збереження їх цілісності.

Обидва сортозразки *Allium ampeloprasum* L. дуже подібні між собою, так бульбоцибулини сортозразків № 2 і № 3 зовні схожі на горішок, але у сортозразка № 2 бульбоцибулини вирівняні за розміром тоді, як бульбоцибулини сортозразка № 3 суттєво різняться, діаметр яких може бути від 4,0 до 20,0 мм (рис. 1). Покривна луска дітки має кремове забарвлення і дуже щільна, що для

їх висаджування потрібно проводити попередньо скарифікацію. Під покривною лускою знаходиться тоненька пергаментна луска схожа на плівку білого або майже прозорого забарвлення.



Рис. 1. Сортозразки *Allium ampeloprasum* var. *ampeloprasum* L.

Маса цибулини у середньому за два роки без видалення квітконосної стрілки у сорту Софіївський становила 35,8 г, що було меншим від дослідних сортозразків № 2 і № 3 відповідно на 28,4–53,3 г (табл 1). З видаленням квітконосної стрілки різниця зростала до 60,5–68,6 г.

Таблиця 1. Маса цибулини (г) та врожайність, сортів часнику озимого (*Allium sativum* L) та сортозразків *Allium ampeloprasum* L. в умовах Правобережного Лісостепу України (2020–2021)

Сорт/зразок	Маса цибулини, г		Урожайність, т/га	
	RIS*	WR**	RIS*	WR**
Софіївський St. (<i>A. sativum</i>)	35,8	42,4	11,2	14,2
Прометей(<i>A. sativum</i>)	38,8	47,6	12,5	15,8
№ 2 (<i>A. ampeloprasum</i>)	64,2	103,0	9,5	15,8
№ 3 (<i>A. ampeloprasum</i>)	89,1	111,1	12,3	16,4

* RIS — видалення квітконосної стрілки; ** WR — без видалення квітконосної стрілки

Урожайність по роках суттєво різнилася за рахунок того, що у перший рік вирощування сортозразки *Allium ampeloprasum* утворювали лише однозубкові цибулини, це явище можна пояснити «депресією рослин», яке проявляється за зміни кліматичних умов вирощування. Так, у середньому за два роки без видалення квітконосної стрілки урожайність сортозразки № 2 була нижчою від стандарту на 1,7 т/га, в той же час сортозразок № 3 перевищив стандарт на 1,1 т/га, але обидва сортозразки мали нижчий показник урожайності проти сорту часнику озимого Прометей на 3,0 та 0,2 т/га. З видаленням квітконосної стрілки урожайність усіх варіантів зростала. Так, сортозразки № 2 і № 3 перевищували сорт Софіївський на 1,6 та 2,2 т/га, але сортозразок № 2 був рівним за урожайністю сорту часнику Прометей в той час, як № 3 перевищував його на 0,6 т/га.

Висновки. За результатами досліджень встановлено, що інтродуковані форми *Allium ampeloprasum* L. мають високі показники господарсько-цінних характеристик, які обмежені в перші роки вирощування, періодом адаптації до нових ґрунтово-кліматичних умов, що створює певні труднощі в їх вирощуванні та розмноженні, тому, в перший рік вирощування, коефіцієнт розмноження зубчиками може бути нульовим, але в цілому ці сортозразки є більш урожайними, ніж сорти озимого часнику.

Виявлено позитивний вплив видалення квітконосної стрілки на підвищення врожайності обох видів, де підвищення врожайності сортів часнику варіювалося в межах 24,5–27,9% залежно від сортів, при цьому приріст урожайності у сорту проби часнику слонового сягали 35,0–35,5%.

Література

Бондаренко, Г. Л. & Яковенко, К. І. (2001). *Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві*. [За ред. Г. Л. Бондаренка і Яковенка К. І.]. Харків: Основа. 369 с.

Astely, D., Innes, N. L. & Van der Meer, Q. P., (1982). Genetic Resources of *Allium* Species. *International Board for Plant Genetic Resources*. Rome Italy, [in English].

Brewster, J. L. (1994). *Onions and other vegetable Alliums*. CAB International, Wallingford, United Kingdom. 236.

Christopher, D. Preston, David, A. Pearman & Allan, R. Hall. (2013). *Archaeophytes in Britain Botanical Journal of the Linnean Society* 145 (3). 257–294.

Danin, A. (2004). *Distribution Atlas of Plants in the Flora Palaestina area*. 1–517. The Israel Academy of Sciences and Humanities, Jerusalem, [in English].

Dimpoulos, P., Raus, T., Bergmeier, E., Constantinidis, T., Iatrou, G., Kokkini, S., Strid, A., & Tzanoudakis, D. (2013). *Vascular plants of Greece*. An annotated checklist: 1–372. Botanic gardens and botanical museum Berlin-Dahlem, Berlin and Hellenic botanical society, Athens.

Emir, C., Coban, G. & Emir, A. (2022). Metabolomics Profiling, Biological Activities, and Molecular Docking Studies of Elephant Garlic (*Allium ampeloprasum* L.). *Process Biochemistry*. 116. 49–59. Doi:10.1016/j.procbio.2022.03.002

Figliuolo, G., Candido, V., Logozzo, G., Miccolis, V. & Spagnoletti, Zeuli, P. L. (2001). Genetic evaluation of cultivated garlic germplasm (*Allium sativum* L. and *A. ampeloprasum* L.). *Euphytica* 121. 325–334.

Flora of North America. Electronic resource, access mode: http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=1&taxon_id=242101330.

Guarrera, P. M. & Savo, V. (2013). Perceived health properties of wild and cultivated food plants in local and popular traditions of Italy, A review. *J. Ethnopharmacol* 146. P. 659–680.

Guimarães, R., Barros, L., Dueñas, M., Calhella, R. C., Carvalho, A. M., Santos-Buelga, C., Queiroz, M. J. R. P. & Ferreira, I. C. F. R. (2013). Nutrients, phytochemicals and bioactivity of wild Roman chamomile: A comparison between the herb and its preparations. *Food Chem*. 136. P. 718–725.

Hanelt, P., Schulze-Motel, J., Fritsch, R. M., Kruse, J., Maass, H., Ohle, H. & Pistrick, K. (1992). Infrageneric approach. In: P. Hanelt, K. Hammer & H. Knupfer (Eds.), *The Genus Allium. Taxonomic Problems and Genetic Resources*. Gatersleben, Germany. P. 107–123,

Havey, M. J. (1991). Phylogenetic relationships among cultivated *Allium* species from restriction enzyme analysis of the chloroplast genome. *Theor Appl Genet* 81. P. 752–757.

Khorasani, M., Saeidi M. S. & Zarre, S. (2018). The genus *Allium* (*Amaryllidaceae*) in Iran: on the status of *Allium ampeloprasum* L. and its relatives. *Nova Biologica Reperta*. 5. P. 299–306. 10.29252/nbr.5.3.299.

Lim, T. (2015). *Allium ampeloprasum*. *Edible Medicinal and Non Medicinal Plants*. P. 103–123. DOI:10.1007/978-94-017-9511-1_3.

Malafaia, C. R. A., Silva, B. P., Tinoco, L. W. & Parente, J. P. (2015). Structural characterization and gastroprotective property of a novel glucofructan from *Allium ampeloprasum* var. *porrum*. *Carbohydr Res* 402. P. 44–49.

McCollum, G. D. (1987). Onion and allies. In: N. W. Simmonds (Ed.), *Evolution of Crop Plants*. P. 186–190. Longman S. & T., England.

Mes, T. H. M., Friesen, N., Fritsch, R. M, Klaas, M. & Bachmann, K. (1997). Criteria for sampling in *Allium* based on chloroplast DNAPCR-RFLP's. *Syst Bot* 22 (4). P. 701–712.

Mishra, A. C. (2016). IC0598236: A Potential Genotype of Great Headed Garlic (*Allium ampeloprasum* var. *ampeloprasum* L.). *Indian Journal of Plant Genetic Resources*. 29. 75 p. DOI: 10.5958/0976–1926.2016.00013.9.

Najda, A., Błaszczuk, L., Winiarczyk, K., Dyduch, J. & Tchórzewska, D. (2016). Comparative studies of nutritional and health-enhancing properties in the “garlic-like” plant *Allium ampeloprasum* var. *ampeloprasum* (GHG-L) and *A. sativum*. *Scientia Horticulturae*. 201. P. 247–255. DOI: 10.1016/j.scienta.2016.01.044.

Polito, F., Amato, G., Caputo, L., De Feo, V., Fratianni, F., Candido, V. & Nazzaro, F. (2022). Chemical Composition and Agronomic Traits of *Allium sativum* and *Allium ampeloprasum* Leaves and Bulbs and Their Action against *Listeria monocytogenes* and Other Food Pathogens. *Foods*. 11. 995 p. DOI: 10.3390/foods11070995.

Ron, L. (1992). *Growing Great Garlic*, 2nd Edition, Filaree Productions, P. 7.

Stace, C. A. (2010). *New Flora of the British Isles* (Third ed.). Cambridge, UK.: Cambridge University Press. 903 p.

Triano, E. C., Ruiz Cabello, E., Fernández Luque, A., Gómez Miranda, A., Jiménez Conejo, A., Gutiérrez Campaña, J. A., Postigo J. A., CastroMontes J., Sánchez Najarro, J. F., Marín Osuna, J. R., Martos, M., Mérida Moral, M. D., Mérida Ramírez, M. J., Moral, R. & Hinijosa, R. (1998). *Recuperatus tradiciones. Etnobotánica del Subbético Cordobés*. Ayuntamiento de Carcabuey. Córdoba: Carcabuey.

***Corylus colurna* L., як перспективна лісова та декоративна культура**

Антон М. Залізник

Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України, м. Умань, Черкаської обл., Україна, 20301, E-mail: antonumazam89@gmail.com

Анотація.

Ліщина деревовидна (*Corylus colurna* L.) широко використовується у таких галузях народного господарства, як лісове господарство, декоративне садівництво та озеленення, плідництво, харчова і кондитерська промисловість, у техніці, медицині, образотворчому мистецтві, а також при створенні полезахисних лісових смуг, залісненні ярів, балок, для освоєння земель, які раніше не були під лісом. Ліщина деревовидна введена в культуру практично в усіх фізико-географічних зонах України, в природних умовах найбільш розповсюджена в невеликих ізольованих популяціях у межах їх природної площі поширення. Метою цієї публікації є огляд біоекологічних особливостей, декоративних ознак та лісгосподарського значення ліщини деревовидної, яка вважається толерантною породою дерев до зміни клімату в різних кліматичних умовах.

Ключові слова: породи дерев, зміна клімату, екологічне значення, виробництво деревини, лісові генетичні ресурси.

***Corylus Colurna* L. as a promising forest and decorative culture**

Anton M. Zalizniak

The National Dendrological Park «Sofiyivka» NAS of Ukraine, Uman, Cherkasy region, Ukraine, 20301, E-mail: antonumazam89@gmail.com

Abstract.

Corylus colurna L. is widely used in such sectors of the economy as forestry, ornamental horticulture and landscaping, food and confectionery industry, in technic, medicine, fine arts, as well as when you create field protection stripes. *C. colurna* is introduced into a culture in almost all physical and geographical zones of Ukraine. In natural conditions, this plant is widespread in small isolated populations within their natural area of spread. The purpose of this publication is to review the bioecological

features, decorative features and forestry importance of the *C. colurna*, which is considered a tolerant breed of trees to change climate in different climatic conditions.

Keywords: tree species, climate change, ecological significance, wood production, forest genetic resources.

Вступ. Ліщина деревовидна (*Corylus colurna* L.) викликає великий науковий інтерес, як декоративна, деревна та горіхоплідна культура. Рослини цього виду володіють такими декоративними ознаками як стрункий стовбур, швидкий ріст, довговічність, стійкість до несприятливих факторів середовища, раннє квітнування, щільна широко-пірамідальна крона, великі листки, темно-зеленого кольору, що рано розгортаються. Це чудова рослина для алейних і групових насаджень, а також має ефектний вигляд у якості солітера. В лісовому господарстві її використовують для одержання цінної деревини та як супутню породу для створення високопродуктивних насаджень (Косенко, 1996; Косенко, 2002; Косенко, 2012).

Питання біології, інтродукції, поширення та господарського значення видів роду *Corylus*, в тому числі *C. colurna*, всебічно досліджені всесвітньо визнаним дослідником цього роду, директором Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України І. С. Косенком. Зокрема, ним досліджено філогенез роду *Corylus* в цілому та окремих його видів, а також біологічні та екологічні особливості, розроблено ефективні методи та рекомендації щодо насінного розмноження *C. colurna* найбільш ефективним способом — раннім осіннім посівом горіхів неочищених від плюски, а також мікроклонального розмноження в культурі *in vitro* (Косенко, 1996; Косенко, 2002; Косенко, 2012; Косенко & Білик, 1994).

В Україну *C. colurna* вперше інтродукована в 1806 році Кременецьким ботанічним садом. Для отримання промислових сортів з підвищеною опірністю хворобам і високою зимостійкістю в селекції дуже часто використовують *C. colurna*. У декоративному садівництві вона також знаходить своє місце завдяки великим листкам, красивій формі крони та горіхових плюсок, які мають декоративний вигляд. Її часто використовують для озеленення в міських насадженнях, парках, місцях відпочинку, для створення алей. Гармонійно виглядає ліщина деревовидна на газоні, особливо восени в золотистому вбранні. Ліщина деревовидна широко використовується в лісовому господарстві, як цінна деревна рослина (Косенко, 1996; Косенко, Косенко, 1999, 2002; Косенко, 2012).

Матеріали і методи. В якості матеріалів було використано наявну літературу, таку як звіти, тези, проектні документи та публікації, пов'язані з дослідженням

біоекологічних особливостей, декоративних ознак і лісогосподарських характеристик *C. colurna*.

Результати та обговорення. *Corylus colurna* L. є предметом дослідження практиків та вчених у сфері лісового господарства в усіх країнах, які працюють з цією важливою та цінною породою в умовах зміни клімату. Спочатку потрібно здійснити інвентаризацію всіх популяцій у кожній країні. Для цього слід зосередити дослідження на вирощуванні ліщини деревовидної в умовах зміни клімату. Далі слід визначити генетичні відмінності в лабораторії за допомогою генетичних маркерів (Seho & Huber, 2018).

Однією з важливих особливостей впливу на рослини є зміна клімату. Тому можливою і прийнятною стратегією адаптації для стабілізації насаджень зазвичай є забезпечення створення змішаних лісів.

Нині *C. colurna* надмірно використовується через цінність її деревини (Seho et al., 2017), за рахунок чого ця рослина трапляється лише в ізольованих і дуже невеликих популяціях в межах її природного ареалу (Ayan et al., 2016). Ліщина деревовидна на сьогодні має важливе значення, адже її можна використовувати як природний резервуар для збору насіння, завдяки широкому пристосуванню цих дерев до складних умов навколишнього середовища (Alexandrov, 1995). В країнах, де цей вид зустрічається в природі, слід не імпортувати необхідний для посадки матеріал, а садити і вирощувати його у цих же областях.

Ліщина деревовидна — напівтіньовитривала порода, яка здатна формувати змішані насадження з іншими видами і має низький потенціал інвазії. Ця рослина має багато характеристик, таких як висока стійкість до абіотичних і біотичних факторів, невибагливість до родючості ґрунту, висока посухостійкість і морозостійкість, що також може сприяти стабілізації лісових насаджень. У природному ареалі (на Балканському півострові, північній частині Туреччини, Кавказі та Афганістані), ліщина деревовидна росте переважно на неглибоких, малопоживних і сухих вапняних ґрунтах, але вона також може рости в місцях, де є вапно і силікатна порода. Середньорічна температура в зонах походження коливається від 5 до 13 °C, а річна вологість коливається від 570 до 800 мм (Seho et al.).

Природний ареал поширення *C. colurna* ліщини деревовидної включає в себе такі регіони як Мала Азія, Кавказ, Афганістан та Балканський півострів. Ліщина деревовидна в основному поширена у південних Карпатах, Румунії, в Болгарії та на Балканському хребті. У Греції росте в горах Пінд і в Туреччині. (Ayan et al., 2016; Alexandrov, 1995; Pauls, 200; Temel et al., 2017; Ayan et al., 2018a; Ayan et al., 2018b). Континентальний клімат ідеально підходить

для зростання *C. colurna*, хоча є випадки її поширення в Середземноморському кліматі. Вид стійкий до посухи, і переважно трапляється на сонячних схилах. На Кавказі *C. colurna* росте переважно в дубових і букових лісах на висотах 600–1700 м над рівнем моря (наприклад регіон Рача) та в Грузії. У Вірменії вона трапляється дуже рідко. Є 120–150-річний заповідник ліщини деревовидної на висоті 1400–1600 м над рівнем моря (біля Гетаховіта) (Alexandrov, 1995; Schmidt, 2003). У Боснії і Герцеговині ліщина деревовидна створює північно-західний кордон її природного ареалу поширення, де представлено 25 популяцій. У колишній Югославії рослини цього виду охоронялися понад 40 років (Seho, 2017). Раніше, популяції були знайдені в районах Пркана і Турана північного Ірану (Alexandrov, 1995). В природному ареалі, через цінність деревини, багато рослин *C. colurna* експлуатується (Schmidt, 2003). З кінця XVI ст. до 1850 року, велику кількість ліщини деревовидної було перевезено до Австрії для виготовлення меблів. Після тисової деревини ліщина деревовидна була другою за популярністю і дорожчою цінністю деревиною у Відні. Внаслідок експлуатації ліщини деревовидної, початковий ареал поширення виду значно скоротився (Alteheld, 1996).

C. colurna широко культивується як декоративна рослина в Європі та Північній Америці (Fukarek & Rzehak, 1956). Імпорт ліщини деревовидної до Центральної Європи розпочато в XVII ст. З тих пір її почали широко культивувати в Італії, Австрії, Німеччині, Польщі, Україні, Угорщині. У багатьох країнах Центральної Європи, ліщина деревовидна відома лише як рослина для садово-паркового озеленення.

C. colurna належить до родини *Betulaceae* С. Ф. Gray., яка включає підродину з чотирма родами. До роду *Corylus* належить щонайменше 12 класифікованих видів у помірних зонах Євразії та Північної Америки (Alteheld, 1996). Ліщина деревовидна входить до флори Євро-Сибірського регіону (*Corylus*, 2022). Вона відома як «ліщина деревовидна», «ліщина грузинська», «ліщина оленяча», «ліщина кам'яна», «балканський фундук», «ведмежий горіх» та «ліщина турецька» (Косенко, 1996; Косенко, 2002; Ayan et al., 2016).

На відміну від лісового горіха звичайного (*Corylus avellana* L.), ліщина деревовидна може досягати висоти від 25 до 30 м, з діаметром від 50 до 60 см, який у віці 400 років може досягати до 170 см, залежно від місця розташування

У рамках виду є чотири диференційні ознаки, що вирізняють *C. colurna* з-поміж інших видів: форма листка, структура кори, опушеність черешків і плодкових плюсок (Alexandrov, 1995).

Листки *C. colurna* округлі, широко-яйцеподібні або овальні, завдовжки 7–12 см, завширшки 5–9 см, ближче до верхівки звужені, коротко загострені, при основі серцеподібні, подвоєно-тупозубчасті, з крупними лопатевими головними зубцями, темно-зелені. Молоді листки — зверху опушені, знизу по жилках, ворсисті, в процесі розвитку — голі. Черешки залозисто-опушені, завдовжки 1,5–4,5 см, зеленого або темно-червоного кольору. Характерною та доволі стійкою диференційною ознакою є серцеподібність основи листка: листкова пластинка при основі не доходить до черешка на 3–4 мм, закінчується на нижній парі бічних жилок першого порядку. Прилистники ланцетоподібні, загострені із зовнішнього боку, особливо з країв, щільно опушені, а з внутрішнього боку — голі (Косенко, 1996; Косенко, 2002; Alexandrov, 1995; Erdogan & Mehlenbacher, 2000; Pauls, 2006).

Стовбур дерева *C. colurna* рівний, прямий. Кора на стовбурі сіра або біло-сіра, товста, коркова, з поздовжніми тріщинами, борознами та великими лусками, які відшаровуються. На гілках кора також коркова, світло-сіра, з поздовжніми тріщинами. Річні пагони жовто-сірі, залозисто-опушені, з поздовжніми тріщинами та видовженими сочевицями. На пагонах дворічного віку та старше сочевиці відсутні. Бруньки видовжено-яйцеподібні, завдовжки 6–8 мм, з червоно-коричневими, опушеними лусками (Косенко, 1996; Косенко, 2002).

Крона дерева щільна широко-пірамідальна. Горіхи дозрівають у 5–6 пучках та оточені оксамитовою, м'яккою, липкою, розколотою нижче середини на багато частин плюскою, довжина якої перевищує довжину плоду. Поверхня плюски вкрита залозистими ворсинками (Косенко, 1996; Косенко, 2002; Seho et al., 2017; Alexandrov, 1995; Alteheld, 1996; Schmidt, 2003). Їстівні плоди завдовжки до 17–20 мм.

Між ліщиною деревовидною та лісовим горіхом звичайним можуть утворюватися гібридні види (Alexandrov, 1995; Erdogan & Mehlenbacher, 2000; Pauls, 2006).

В природних умовах росту *C. colurna* описується як теплолюбна порода, яка віддає перевагу відкритим сонячним схилам. Для дозрівання горіхів необхідні ділянки з довгим сонячним і тривалим вегетаційним періодами (Alteheld, 1996; Godet, 2004). Ліщина деревовидна є стійкою до абіотичних і біотичних факторів, може виживати при короткочасній екстремальній температурі, значення якої можуть бути від $-38,2$ °C до $+40$ °C. Завдяки високій морозостійкості деякі популяції виду можуть зростати на висоті до 1700 м над рівнем моря, але вони не переносять скупчення холодного повітря (Alteheld, 1996). *C. colurna*

належить до рослин зимостійкої зони, морозостійка і придатна для вирощування при температурі від $-23,4^{\circ}\text{C}$ до $-26,0^{\circ}\text{C}$. Середньорічні температури коливаються від $+5^{\circ}\text{C}$ до $+10^{\circ}\text{C}$ (на Балканському півострові вони коливаються між $5-6^{\circ}\text{C}$ і $12-13^{\circ}\text{C}$), а річна кількість опадів коливається від $570-850$ мм, що випадає переважно влітку (Alexandrov, 1995).

Рослини цього виду доцільно висаджувати на сільськогосподарських угіддях, оскільки вони стійкі до посухи. Також *S. colurna* стійка до забруднення повітря, тому її можна садити для захисту і стабілізації ґрунтів (Arslan, 2005).

Ліщина деревовидна може бути атакована всіма видами диких тварин, за винятком дикого кабана. Зокрема, молоді ліщини деревовидні сильно страждають від пошкодження зайцями (Alteheld, 1996; Pedlar et al., 2012). Серйозної загрози від шкідливих комах для ліщини деревовидної немає. Як правило, ліщину деревовидну, яка росте в змішаному деревостані, можна віднести до відносно стійких до біотичних і абіотичних факторів, а отже, це може сприяти стабілізації лісових насаджень.

Ліщина деревовидна є невибагливою до родючості ґрунту і характеризується широкою регіональною амплітудою росту. Вона росте у широкому діапазоні ділянок: від рівних до глибоких, від сухих до вологих, від бідних до багатих на поживні речовини ділянках. За словами Александрова (Alexandrov, 1995), вона має оптимальні умови росту в тінистих, вологих місцях, всередині букових та грабових лісів, багатих на поживні речовини, свіжих або напівсухих ґрунтах. Найкраще росте на глинистих, суглинстих або вологих піщаних ґрунтах з достатньою вологістю (Alteheld, 1996; Pauls, 2006). Оптимальний діапазон рН становить від 5,5 до 8, що свідчить про те, що кислі ґрунти придатні для вирощування *S. colurna*, але не є оптимальними (Godet, 2004; Petkova et al., 2017).

Зі збільшенням вмісту вологи та поживних речовин ліщина деревовидна втрачає конкурентоспроможність поряд з мезофільними деревними породами, але її конкурентоспроможність знову зростає в сухих і бідних місцях (Alexandrov, 1995). Ліщина деревовидна найчастіше зустрічається в теплих і сухих місцях всередині її природного ареалу. Ця рослина чутлива до ущільнення ґрунту (Pauls, 2006). *Corylus colurna* має стрижневу кореневу систему, однак у дорослих дерев можуть розвиватися бічні корені, завдовжки $15-18$ м (Alexandrov, 1995). Коренева система сприяє високій стійкості в насадженнях, тому вона особливо підходить для вітрозахисних систем лісу. Листовий опад добре розкладається і має ґрунтооздоровчу дію, особливо в сумішах з грабом. Завдяки міцній кореневій системі ліщина деревовидна підходить для захисту

від ерозії, крім того, його коріння симбіозують з грибами і бактеріями (Alteheld, 1996).

Ліщина деревовидна зазвичай трапляється у букових насадженнях на схилах, а також у дубових насадженнях. Цей вид часто росте у вигляді окремих груп дерев та у групуваннях з буком звичайним (*Fagus sylvatica* L.), буком східним (*F. orientalis* Lipsky), грабом (*Carpinus betulus* L.), грабом східним (*C. orientalis* Miller), дубом сидячим (*Quercus petraea*), дубом угорським (*Q. frainetto* Ten.), ясенем звичайним (*Fraxinus excelsior* L.), кленом гірським (*Acer pseudoplatanus* L.), кленом норвезьким (*A. platanoides* L.) і липою сріблястою (*Tilia tomentosa* Moench). У Болгарії майже 50% ліщини деревовидної росте в деревостанах, де переважають види *Fagus* і *Carpinus* (Alexandrov, 1995; Petkova, 2016). На Кавказі у букових і дубових лісах також можна зустріти ліщину деревовидну як рідкісну змішану породу дерев (Schmidt, 2003). Також зустрічається на південно-західній околиці Карпат у змішаних липових букових лісах (Pauls, 2006).

Відносно важкі горіхи падають дуже близько до батьківського дерева, і в основному поширюються тваринами дикої природи. Вегетативне розмноження відбувається досить рідко. Ділянки без рослинності створюють сприятливі умови для проростання (Alexandrov, 1995). У випадку першого лісовідновлення, слід очікувати збитки, тому що більшість плодів споживаються дикими тваринами. Ліщина деревовидна вважається напівтіньовитривалою породою дерев, а отже придатна для вирощування на відкритих просторах і у напівтіні. У несприятливих для росту місцях, вона реагує як тіньовитривала порода дерев (Alexandrov, 1995). На відкритій місцевості, а також в умовах напівтіні і тіні ліщина деревовидна демонструє прямий ріст. Також спостерігаються дерева з подвійною верхівкою (Zwiesel), що зумовлено генетично.

Експеримент на півдні Німеччини показав, що ліщина деревовидна також може використовуватися для комбінованого садіння разом з ялиною та сосною. Рекомендується в перші роки захищати саджанці від диких тварин і мишей після посадки (Seho et al., 2017).

Ліщина деревовидна може досягати віку близько 400 років, висоти більше 30 м (Seho et al., 2017). Продуктивність росту на багатих поживними речовинами свіжих ґрунтах подібна з грабом. На плоских, бідних поживними речовинами та сухих вапняних ґрунтах вона показує навіть подвійну швидкість росту у порівнянні з іншими другорядними породами дерев (наприклад, *Carpinus orientalis*) (Alexandrov, 1995).

У насадженнях з низькою щільністю, ліщина деревовидна може виробляти високоякісну деревину. В умовах сильного загушення, можуть формуватися окремі вторинні гілки.

Завдяки темному кольору, деревина вважається декоративною і використовується для виготовлення меблів. Ціни варіюють від 300 євро до 650 євро за кубометр. Раніше ліщина деревовидна була відома як «турецький горіх» або «рожеве дерево», і зазвичай використовувалась для виробництва якісних меблів. Червонуватий колір деревини унікальний. Деревина, в основному, використовується у меблевій промисловості а також у виробництві декоративного шпону та фурнітури (Seho et al., 2017).

Corylus colurna починає плодоносити на 4–6 рік. Горіхи потрібно збирати в період повного дозрівання — з серпня по жовтень. Один кілограм насіння містить близько 600 горіхів (Alteheld, 1996). Середній відсоток схожості становить від 40 до 75% (Alexandrov, 1995). Схожість може зберігатися до 1 року (Krussmann, 1981). Кількість батьківських дерев та їх генетичний статус відіграє вирішальну роль для адаптації та якості росту (Seho et al., 2017).

Ліщина деревовидна має ранню вегетаційну активність, а отже має бути висаджена до кінця березня. Через інтенсивне коренеутворення, саджанці не повинні бути старшими, ніж два роки (Seho et al., 2017). Необхідна достатня кількість вологи для успішного закріплення коренів під час посадки (Pauls, 2006), при необхідності можна провести обрізку коренів.

Висновки. З'ясовано, що *Corylus colurna* є перспективною лісовою та цінною декоративною рослиною, завдяки високій стійкості до абіотичних і біотичних факторів, тіневитривалості, невибагливості до родючості ґрунту, високій посухостійкості та морозостійкості, їй характерний середній відсоток схожості насіння (40–75%), високоякісна деревина; швидкий ріст, довговічність, ранне квітування, щільна широко-пірамідальна крона, великі листки, темно-зеленого кольору, що рано розгортаються. Це чудова рослина для алейних і групових насаджень, а також має ефектний вигляд у якості солітера. Основними диференційними ознаками, що вирізняють *C. colurna* з-поміж інших видів є форма листка, структура кори, опушеність черешків і плодкових плюсок.

Отже, біоекологічні особливості, декоративні та лісогосподарські характеристики *Corylus colurna*, свідчать про її перспективність в умовах України як цінної декоративної, лісової та горіхоплідної культури.

Література

Косенко, І. С. (1999). Минуле і сучасне поширення видів *Corylus* в Україні.

Інтродукція рослин. № 3/4. С. 38–43.

Косенко, І. С. *Лищини в Україні*. (2002). / [за ред. М. А. Кохна]. Київ: Академперіодика. 266 с.

Косенко, І. С. (2012). Мобілізація генетичних ресурсів роду *Corylus* L. у Національному дендрологічному парку «Софіївка» НАН України. *Вісті Біосферного заповідника «Асканія Нова»*. Том. 14. С. 156–160.

Косенко, І. С. & Білик, О. В. (1994). Морфогенез регенерантів стеблових живців деревних рослин *in vitro* та *in vivo*. *Вивчення онтогенезу рослин природних та культивованих флор у ботанічних садах Євразії*: зб. тез доп. міжнар. шк. Київ, Львів. С. 100–101.

Косенко, І. С. *Лещина дрововидная на Україні*. 2-е изд. Киев: Наук. думка. 108 с.

Alteheld, R. (1996). Die Turkish hazel: *Monographie einer Baumart*. In: *Baumkunde*. Band 1. Eching: IHW-Verlag, Germany. P. 39–75.

Alexandrov, A. H. (1995). *Corylus colurna*. In: *Enzyklopädie der Holzgewächse*. Handbuch und Atlas der Holzgewächse. 2. Erg.Lfg. Landsberg am Lech: Ecomed-Verlag. Band III-2. Gora 1. P. 17–18.

Arslan, M. (2005). Ecological and silvicultural investigations of Turkish hazelnut (*Corylus colurna* L.) populations in the Western Black Sea Region. *University of Abant İzzet Baysal, The Institute of Applied Science, MSc Thesis, Düzce, Turkey*. 88 p (in Turkish with English summary).

Ayan, S., Unalan, E., Islam, A., Sakici, O. E. & Yer, E. N. (2018a). Fat and protein content in Turkish Hazelnut (*Corylus colurna* L.) in Kastamonu Province. *Artvin Coruh University Journal of Forestry Faculty*. Vol. 19. No 1. P. 48–54. DOI: <https://doi.org/10.17474/artvinofd.296580>.

Ayan, S., Unalan, E., Sakici, O. E., Yer, E. N., Ducci, F., Isajev, V. V. & Ozel, H. B. (2018b). Preliminary results of Turkish hazelnut (*Corylus colurna* L.) populations for testing the nut characteristics. *Genetika*. Vol. 50. No. 2. P. 669–686. DOI: <https://doi.org/10.2298/GENSR1802669A>.

Ayan, S., Aydinozu, D., Yer, En., & Unalan, E. (2016). Turkish filbert (*Corylus colurna* L.) a new distribution area in Northwestern Anatolia Forests: (Provinces of Müsellimler, Tunuslar in Ağlı, Kastamonu). *Biological Diversity and Conservation*. Vol. 9. No 1. P. 128–135.

Corylus. In: *Kole C. Wild Crop Relatives: Genomic and Breeding Resources, Forest Trees*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, Germany. P. 15–48. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-642-21250-5> (Accessed 2 June 2022).

Erdogan, V. & Mehlenbacher, S. (2000). Interspecific Hybridization in Hazelnut (*Corylus*). *J Amer Soc Hort Sci*. Vol. 125. No 4. P. 489–497. URL: <https://doi.org/10.21273/JASHS.125.4.489> (Accessed 5 June 2022).

Fukarek, P. & Rzehak, V. (1956). Neka razmatranja o zastiti prirode i prirodnih rijetkosti u Bosni i Hercegovini. Vol. 16. No 5. P. 26–42.

Godet, J. D. (2004). Knospen und Zweige. 10. Aufl. Braunschweig: Talacker Medien. Erdo 29. P. 365–369.

Krussmann, G. (1981). Die Baumschule. Ein praktisches Handbuch für Anzucht, Vermehrung, Kultur und Absatz der Baumschulpflanzen. 3. Aufl. Berlin, Hamburg: Paul Parey. P. 6.

Pauls, T. (2006). Die Turkish hazel (*Corylus colurna* L.) — mehr als ein Alleebaum. *Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft*. Vol. 91. P. 91–199.

Pedlar, J. H., McKenney, D. W., Aubin, I., Beardmore, T., Beaulieu, J., Iverson, L., O'Neill, G. A., Winder, R. S., SteMarie, C. (2012). Placing Forestry in the Assisted Migration Debate. *BioScience*. Vol. 62. No 9. P. 835–842. DOI: <https://doi.org/10.1525/bio.2012.62.9.10>.

Petkova, K., Huber, G. & Seho, M. (2016). Baumhasel in Bulgarien-eine autochthone und wertvolle Baumart für den Klimawandel. *Gora* 1. P. 17–18.

Petkova, K., Huber, G., Baier, R. & Seho, M. (2017). Turkish hazel in Bulgaria-an autochthonous and valuable tree species for the climate change. Iufro 125th Anniversary Congress, 18–22 September (2017), Freiburg, Germany. Book of Abstracts. 459 p.

Schmidt, P. A. (2003). Bäume und Sträucher Baumhaselr Kaukasiens Teil II: Laubgehölze der Familien Aceraceae (Ahorngewächse) bis Cornaceae (Hartriegelgewächse). *Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft*. 88. P. 77–100.

Seho, M., Huber, G., Frischbier, N. & Scholch, M. (2017). Kurzportrait Baumhasel (*Corylus colurna*). No. 29. P. 136–149.

Seho, M., Huber, G. & Fussi, B. (2017). Suitability for cultivation of provenances of Cedar and Turkish Hazel in Germany as a result of climate change. In: Book of Abstracts of Iufro 125th Anniversary Congress, 18–22 September (2017). Freiburg, Germany. 360 p.

Seho, M. & Huber, G. (2018). Baumhasel — Bewertung möglicher Saatguternbestände. *Afz-DerWald*. Vol. 4. P. 31–35.

Seho, M., Cokesa, V. & Thurm, E. (2018). Bewertung der Anbaueignung von

Baumhasel (*Corylus colurna* L.) im Klimawandel. *Forstwissenschaftliche Tagung (2018) in Göttingen, Book of Abstracts*. 315 p.

Temel, F., Arslan, M. & Cakar, D. (2017). Status of natural Turkish hazel (*Corylus colurna* L.) populations in Turkey. *Artvin Coruh University Journal of Forestry Faculty*. Vol. 18. No 1. P. 1–9. URL: <https://doi.org/10.17474/artvinofd.270>.

УДК: 582.973(581.9 + 581.4)

Біометрична характеристика бузини чорної (*Sambucus nigra* L.) — стародавньої, недооціненої, перспективної садової і лікарської рослини України

Світлана В. Клименко

Національний ботанічний сад імені М. М. Гришка Національної академії наук України, Київ, Україна, E-mail: cornusklymenko@gmail.com

Анотація.

Sambucus nigra L. використовується в Україні як харчова, лікарська та декоративна рослина. Генофонд бузини чорної в Національному ботанічному саду імені М. М. Гришка (Київ, Україна) у відділі акліматизації плодових рослин представлений 13 сортами закордонної селекції та 23 формами. У природних популяціях бузини в Лісостепу України відібрано за морфологічними та господарсько-цінними показниками понад два десятки генотипів бузини, які становлять інтерес для введення в культуру. Вивчено варіабельність ознак, визначено найважливіші з них для селекції. Більшість досліджених біометричних ознак генотипів бузини відносно стабільні та менш варіабельні, ніж такі, як маса щитків з плодами, маса плодів, маса щитків без плодів, кількість плодів у щитку. Заслугує на увагу найвищий рівень мінливості таких важливих для селекції ознак, як маса плодів та кількість плодів у щитку, що свідчить про перспективність селекції саме в цьому напрямку.

Ключові слова: *Sambucus nigra*, генотип, морфологія, селекція, етноботаніка, Україна.

Biometric characteristics of black elderberry (*Sambucus nigra* L.) is an ancient, underestimated, promising garden and medicinal plant of Ukraine

Svetlana V. Klymenko

M. M. Gryshko National Botanical Garden of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

Abstract.

Sambucus nigra L. is used in Ukraine as a food, medicinal and ornamental plant. The gene pool of black elderberry in the M. M. Gryshko National Botanical Garden (Kyiv, Ukraine) in the Department of Acclimatization of Fruit Plants is represented by 13 cultivars of foreign selection and 23 varieties. In natural elderberry populations in the Forest-Steppe of Ukraine, over two dozen elderberry genotypes were selected according to morphological and economically valuable indicators that are of interest for introduction into cultivation. The variability of traits has been studied and the fruit, fruit weight, the weight of corymb without fruit, the number of fruits in the corymb. The highest level of variability of such important in breeding traits as fruit weight and number of fruits in the corymb is noteworthy, indicating the promise of breeding in this direction. most important of them for breeding has been determined. Most of the studied biometric traits of elderberry genotypes are relatively stable and less variable than such traits as the weight of corymb with.

Key words: *Sambucus nigra*, genotype, morphology, selection, ethnobotany, Ukraine.

Вступ. Рід *Sambucus* L. (*Viburnaceae* Raf., пом. cons.) — бузина, включає близько 29 видів (Waswa et al., 2022). Родова назва походить від грецького „sambuke“ або латинського „sambuca“, що означає або один із видів флейти, зробленої з гілки бузини, або невелику арфу (Charlebois et al., 2010). За іншою версією, назва походить від грецького слова „sambuke“, яке перекладається як „червона фарба“ і пов’язане з використанням плодів для фарбування тканини.

Упродовж тисяч років бузину широко використовували в традиційній китайській медицині як ліки від хвороб кісток і суглобів, кору та гострого нефриту (Liao et al., 2005; Xiao et al., 2016; Yang et al., 2016). Крім того, її застосовували як традиційні ліки в Африці, Європі, Сполучених Штатах Америки та Індії для лікування синуситу, герпесу, епілепсії та лихоманки, болю в горлі, невралгії, набряку, сифілісу, зубного болю, головного болю, астми, бронхіту і водянки (Kaileh et al., 2007; Amini et al., 2019; Mans, 2020; Tiboc Schnell et al., 2021).

Рослини різних видів бузини є багатим джерелом багатьох біологічно активних сполук, які мають значні фармакологічні властивості, а саме: антимікробні, антиульцерогенні, протидіабетичні, проти хронічного стресу, антиоксидантні та протизапальні (Chen et al., 2020; Abdramanov et al., 2021; Neekhra et al., 2021). Вони мають також деякі кулінарні та фольклорні лікувальні застосування (Arpenteng et al., 2021). Як зазначено в багатьох етноботанічних дослідженнях, бузина має широкий спектр традиційного використання. Наприклад, їхні квітки, плоди, листки, кора та серцевина цінні в традиційних терапевтичних застосуваннях і як джерело їжі (Charlebois et al., 2010).

Як плодові рослини значний інтерес представляють три види бузини: чорна (*S. nigra* L.), канадська (*S. canadensis* L.) та голуба (*S. coerulea* Raf.) (Pinto et al., 2017).

Sambucus nigra — європейський вид з океанічним і субокеанічним, прохолодно-помірним і західно-середземноморським ареалами. Вид поширений у Західній і Центральній Європі, а також у Північній Африці, Скандинавії та Великій Британії (Charlebois et al., 2010). Все ж, межі природного ареалу *Sambucus nigra* остаточно не визначені через його широке культивування та натуралізацію з часів Середньовіччя; в багатьох країнах він культивується, але не натуралізований (Tutin et al., 1976).

У природній флорі України ростуть три види бузини: *S. nigra* (б. чорна), *S. racemosa* L. (б. червона), *S. ebulus* L. (б. трав'яниста) (Прокудин, 1999). Усі види традиційно використовуються в народній медицині, здебільшого — *S. nigra*. Бузина чорна росте в лісах, у парках, на берегах річок і озер, на подвір'ях, біля будинків; вона зовсім невибаглива до ґрунтів; її часто культивують як декоративну рослину.

Хоча бузина росте в багатьох українських подвір'ях, на городах, ставлення до цієї рослини, красивої в будь-яку пору року, — від розпускання бруньок, цвітіння і до плодоношення, неоднозначне, на відміну від Європи, де вона вважалася священним деревом, що продовжує життя. У міфології рослина має не зовсім привабливий вигляд. В легендах бузину описують як паличку-виручалочку для відьом і нечистої сили. У німецькій міфології розповідається про Вальпургієву ніч (ніч з 30 квітня на 1 травня — день святої Вальпургії). Щорічно цього дня на горі Броккен місцеві відьми влаштували шабаш разом з іншими нечистими істотами. Вони затримували настання весни, наводили порчу на людей та псували їхнє майно. Згідно з легендою, цієї ночі всі рослини мали особливі магичні властивості.

До бузини чорної людям слід ставитися з повагою та шаную, хоч вона й росте на смітниках та невіддях. У народній приказці: «На городі бузина, а в Києві дядько» зневага до дядька, а не до рослини. Якщо бузина росте на городі, то це показник її важливості для людини, тому що людина садила біля своєї оселі тільки необхідні їй рослини. А бузина надзвичайно цінна цілюща рослина. Лікувальні властивості її вивчено недостатньо. В той самий час лікарські властивості її оцінено народною медициною протягом багатьох століть (Клименко & Колісник, 2006). В традиційній медицині широко застосовують квітки, листки, плоди, кора та коріння бузини чорної для лікування багатьох захворювань. У народі б. чорну називають «ягодою довголіття» і рекомендують вживати у геронтології. Всі частини бузини чорної мають потогінну, сечогінну, в'язучу, проносну, болетамувальну, жовчогінну, протизапальну, помірно дезінфікуючу та спазмолітичну дію (Olejnik et al., 2015; Topolska et al., 2015; Ataee et al., 2016; Porter & Bode, 2017). У багатьох публікаціях відмічають, що плоди *S. nigra* отруйні (Jimenez et al., 2013; Tejero et al., 2015; Młynarczyk et al., 2018). Насправді, повністю доведено їстівність та корисність зрілих плодів, у яких немає ціаногенного глікозиду самбунігріну, що є присутнім у незрілих плодах. У зрілих плодах знайдено самбуцин, самбуціанін, хризантемін, дубильні речовини, антоціанові речовини (глікозиди ціанідину), органічні кислоти (Колісник та ін., 2007; Vulic et al., 2008; Klymenko et al., 2017).

Екстракт квіток і плодів бузини чорної використовують для приготування алкогольних і безалкогольних традиційних напоїв (Klymenko et al., 2017; At-hearn et al., 2021), морозива, чаю та йогурту (Najgebauer-Lejko et al., 2021). З її плодів виготовляють також різні харчові продукти, а саме: варення, желе, джеми, компоти, муси, киселі, начинки для цукерок і пирогів (Klymenko et al., 2017; Horčinová Sedláčková et al., 2018, 2019).

В Україні заготівля плодів *S. nigra* здійснюється в природних популяціях в усіх областях. В Україні офіційно сорти б. чорної не внесено до Державного Реєстру сортів. Водночас природні популяції виду в Україні багаті за різними біологічними та господарськими ознаками (Колісник & Клименко, 2006).

Мета цього дослідження — визначити основні біометричні параметри генотипів бузини чорної, інтродукованих в Національному ботанічному саду імені М. М. Гришка (НБС).

Матеріали і методи. Об'єктами наших досліджень були форми *S. nigra* із природних популяцій Кіровоградської та Київської областей та найпоширеніший в Європі австрійський сорт 'Haschberg'. Оцінку мінливості ознак відібраних

генотипів проводили порівняльно-морфологічним методом та методами варіаційної статистики (Мамаєв, 1972).

Результати та обговорення. Відродженням культури бузини в Україні в останні роки займаються в НБС у відділі акліматизації плодкових рослин. Колекція налічує 6 видів та понад 30 сортів та форм бузини. Бузина чорна в колекції НБС представлена декількома закордонними сортами, а саме: Haschberg, Eva, кістянка — їстівна, з прозорим м'якушем та темно-червоним соком, 6–8 мм, куляста, чорна або зеленувата (зрідка), містить 3–5 спресованих насінин. Насінини, 3,0–4,5 мм завдовжки, до 2 мм завширшки, ясно-жовті або ясно-коричневі; маса 1000 насінин — 3,0–4,5 г (Atkinson, & Atkinson, 2002; Колісник & Клименко, 2011).

В Україні досліджують наукові та прикладні аспекти природних популяцій, форм та сортів *S. nigra* 'Madonna', 'Linearis', 'Monstrosa', 'Naomi', 'Pendula', 'Pulverulenta', 'Pigmy', 'Black Beauty', 'Gerda', 'Black Lace', 'Laciniata' та 23 відібраними формами.

Бузина чорна — високий кущ або невисоке листопадне дерево до 3–4 м заввишки, зі стовбуром до 30 см в діаметрі, кора бородавчаста, бічні гілочки з пухкою серцевиною. Довжина бруньок становить 2,35–8,84 мм, ширина — від 2,13 до 4,37 мм. Листки до 32 см завдовжки, непарнопірчасті. Суцвіття діаметром 10–20 см, щиткоподібне з п'ятьма головними променями. Квітки 5-членні, актиноморфні, ароматні; відгин чашечки дуже маленький; віночок з короткою трубкою і плоским розпростертим відгином, кремово-білий. Плід, зокрема, кількісні морфологічні ознаки та мінливість вегетативних і генеративних органів рослин (Колісник & Клименко, 2011), морфологію пилкових зерен (Horčinová Sedláčková et al., 2018), молекулярно-біологічні особливості (Lylo et al., 2015), біохімічний склад (Konieczynski et al., 2021) тощо.

Внаслідок тривалих відборів виникли цінні великоплідні форми *S. nigra*. Обстеження природних популяцій у різних областях України (Вінницькій, Київській та Черкаській) дали можливість відібрати 23 форми бузини, цінних за різними морфометричними та господарсько-цінними показниками. Відібрані найперспективніші генотипи порівнювали з інтродукованим австрійським сортом Haschberg (таблиця).

За відношенням до селекційної діяльності всі ознаки в інтродукційній популяції можна згрупувати на господарсько-цінні та індіферентні. Для характеристики мінливості ознак використовували коефіцієнт варіювання, що показує відносну мінливість або вирівняність ознак (рисунок).

**Таблиця. Порівняльна характеристика морфометричних показників плодів
відібраних форм та сорту Haschberg бузини чорної**

Форма, сорт	Ознаки	min	max	M	±m	V%
БФ7 023	Маса щитка з плодами, г	110,89	161,15	131,54	23,77	18,1
	Маса плодів одного щитка, г	80,80	147,49	113,78	29,21	25,6
	Маса щитка без плодів, г	9,26	12,5	11,30	1,39	12,4
	Маса 10 плодів, г	1,25	1,30	1,28	0,02	1,68
	Довжина одного плоду, мм	6,45	7,33	6,92	0,29	4,1
	Ширина одного плоду, мм	6,06	7,03	6,44	0,31	4,7
	Кількість насінин одного плоду, шт.	3	4	3,1	0,31	10,2
БФ10 025	Маса щитка з плодами, г	183,21	219,5	203	17,77	8,75
	Маса плодів одного щитка, г	167,17	202,96	187,81	17,63	9,38
	Маса щитка без плодів, г	11,85	14,72	13,37	1,47	11,0
	Маса 10 плодів, г	1,82	2,27	2,01	0,18	9,3
	Довжина одного плоду, мм	6,15	7,63	7,05	0,38	5,4
	Ширина одного плоду, мм	6,6	8	7,31	0,41	5,6
	Кількість насінин одного плоду, шт.	3	4	3,1	0,34	11
Ф5 026	Маса щитка з плодами, г	172,90	223,91	190,85	23,71	12,4
	Маса плодів одного щитка, г	147,80	208,23	175,1	25,65	14,6
	Маса щитка без плодів, г	11,85	15,08	13,19	1,37	10,4
	Маса 10 плодів, г	1,94	2,58	2,22	0,3	13,6
	Довжина одного плоду, мм	5,23	6,45	5,91	0,31	5,2
	Ширина одного плоду, мм	5,19	6,5	5,71	0,26	4,6
	Кількість насінин одного плоду, шт.	3	4	3,26	0,44	13,7
Haschberg	Маса щитка з плодами, г	117,52	224,97	145,17	53,21	36,6
	Маса плодів одного щитка, г	81,99	123,83	110,75	19,33	17,4
	Маса щитка без плодів, г	10,89	17,56	12,93	3,12	24,1
	Маса 10 плодів, г	1,35	1,99	1,76	0,29	16,9
	Довжина одного плоду, мм	6,41	7,82	7,02	0,32	4,5
	Ширина одного плоду, мм	6,02	7,06	6,47	0,3	4,6
	Кількість насінин одного плоду, шт.	3	4	3,25	0,44	13,6

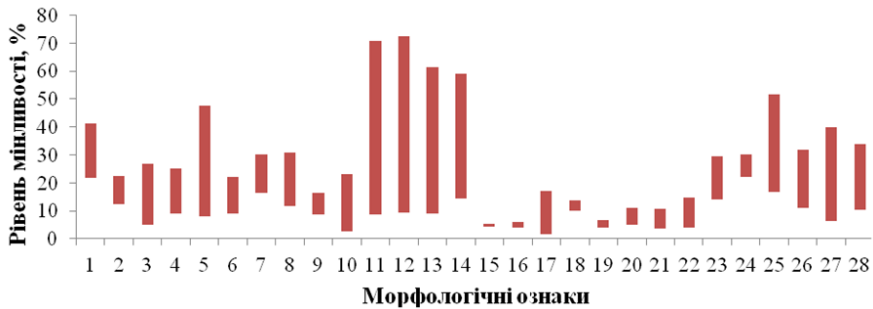


Рисунок. Рівні мінливості морфологічних ознак 23 форм бузини чорної: 1 — довжина бруньки; 2 — ширина бруньки; 3 — довжина листка; 4 — ширина листка; 5 — довжина черешка; 6 — товщина черешка; 7 — діаметр суцвіття; 8 — к-сть квіток у суцвітті; 9 — діаметр квітки; 10 — діаметр щитка; 11 — маса щитка з плодами; 12 — маса плодів; 13 — маса щитка без плодів; 14 — к-сть плодів у щитку; 15 — довжина плоду; 16 — ширина плоду; 17 — маса 10 плодів; 18 — кількість насінин в плоді; 19 — довжина насінин; 20 — ширина насінин; 21 — товщина насінин; 22 — маса насінин; 23 — довжина гіпокотилію; 24 — товщина гіпокотилію; 25 — довжина сім'ядолі; 26 — ширина сім'ядолі; 27 — довжина черешка сім'ядолі; 28 — товщина черешка сім'ядолі

Характеристика вегетативних і генеративних органів відібраних генотипів бузини свідчать про велику внутрішньовидову мінливість, найвищий її рівень відмічено для таких важливих ознак, як маса плодів та маса щитка, кількість плодів у щитках.

Висновки. Досліджено біометричні параметри вегетативних і генеративних органів рослин бузини чорної колекції Національного ботанічного саду імені М. М. Гришка Національної академії наук України (Київ). Показано рівень варіабельності господарсько-цінних та індиферентних біометричних показників, оцінено найбільш значущі з них для селекції. З'ясовано, що більшість досліджених біометричних ознак генотипів бузини не відзначаються високою варіабельністю. Таким ознакам, як маса щитків з плодами, маса плодів, маса щитків без плодів та кількість плодів у щитку властивий високий рівень мінливості, що свідчить про перспективність селекції в цьому напрямку.

Література

Клименко, С. В., & Колісник, Л. М. (2006). Бузина варта пошани. *Дім, сад, город*, 9. С. 12–16.

Колісник Л. М., & Клименко, С. В. (2006). Рід *Sambucus* L. (Sambucaceae Link.) в Україні: видовий склад, еколого-географічне поширення, біоморфологічні

особливості, перспективи культивування. *Інтродукція рослин*. № 3. С. 32–38.

Колісник, Л. М., & Клименко, С. В. (2011). Кількісні морфологічні ознаки та мінливість вегетативних і генеративних органів бузини чорної (*Sambucus nigra* L.) у Лісостепу України. *Інтродукція рослин*. № 52. С. 19–24.

Колісник, Л. М., Левон, В. Ф., & Клименко, С. В. (2007). Динаміка вмісту самбунігрину в аборигенних видах роду *Sambucus* L. в умовах Лісостепу України. *Наукові записки*. № 2(23). С. 89–92.

Прокудин, Ю. Н. (отв. ред.) (1999). *Определитель высших растений Украины*. Доброчаева Д. Н., Котов М. И., и др. 2 изд. Киев: Фитосоцицентр. 548 с.

Abdramanov, A., Massanyi, P., Sarsembayeva, N., Usenbayev, A., Alimov, J., & Tvrdá, E. (2021). The *in vitro* effect of elderberry (*Sambucus nigra*) extract on the activity and oxidative profile of bovine spermatozoa. *Microbiol. Biotechnol. Food Sci.*, P. 1319–1322. DOI: <https://doi.org/10.15414/jmbfs.2017.6.6.1319-1322>.

Amini, E., Nasrollahi, F., Sattarian, A., Isazadeh-Araei, M., & Habibi, M. (2019). Systematic and molecular biological study of *Sambucus* L. (Caprifoliaceae) in Iran. *Thaiszia J. Bot.*, 29(2). P. 133–150. DOI: <https://doi.org/10.33542/TJB2019-2-02>.

Appenteng, M.K., Krueger, R., Johnson, M.C., Ingold, H., Bell, R., Thomas, A.L., & Greenlief, C.M. (2021). Cyanogenic glycoside analysis in American elderberry. *Molecules*, 26 (5). P. 1–17. DOI: <https://doi.org/10.3390/molecules26051384>.

Ataee, R., Falahati, A., Ebrahimzadeh, M.A., & Shokrzadeh, M. (2016). Anticonvulsant activities of *Sambucus nigra*. *Eur. Rev. Med. Pharmacol. Sci.*, 20(14). P. 3123–3126.

Athearn, K., Jarnagin, D., Sarkhosh, A., Popenoe, J., & Sargent, S. (2021). Elderberry and elderflower (*Sambucus* spp): markets, establishment costs, and potential returns. *Edis* 7. <https://doi.org/10.32473/edis-fe1093-2021>.

Atkinson, M. D., & Atkinson, E. (2002). *Sambucus nigra* L. *Journal of Ecology*, 90(5). P. 895–923.

Horčinová Sedláčková, V., Grygorieva, O., & Brindza, J. (2018). Morphometric characteristic of wild-growing genotypes of elderberry (*Sambucus nigra* L.) with dark and green fruits. *Agrobiodiversity for improving nutrition, health and life quality*, 2. P. 250–261. DOI: <https://doi.org/10.15414/agrobiodiversity.2018.2585-8246.250-261>

Horčinová Sedláčková, V., Grygorieva, O., Gurmenko, I., & Brindza, J. (2018).

Study of Morphological Characteristics of Pollen Grains of *Sambucus nigra* L. *Agrobiodiversity for Improving Nutrition, Health and Life Quality*, 2. P. 277–284. DOI: <https://doi.org/10.15414/agrobiodiversity.2018.2585-8246.277-284>.

Horčinová Sedláčková, V., Grygorieva, O., Vergun, O., Vinogradova, Y., & Brindza, J. (2019). Comparison of selected characteristics of cultivars and wild-growing genotypes of *Sambucus nigra* in Slovakia. *Biosyst. Divers.*, 27(1). P. 56–61. DOI: <https://doi.org/10.15421/011909>.

Charlebois, D., Byers, P. L., Finn, C. E., & Thomas, A. L. (2010). 4 elderberry: botany, horticulture, potential. *Hortic. Rev.*, 37(4). P. 214–280. DOI: <https://doi.org/10.1002/978047470543672.ch4>.

Chen, F., Liu, D. L., Wang, W., Lv, X. M., Li, W., Shao, L. D., & Wang, W. J. (2020). Bioactive triterpenoids from *Sambucus javanica* Blume. *Nat. Prod. Res.*, 34(19). P. 2816–2821. DOI: <https://doi.org/10.1080/14786419.2019.1596092>.

Jimenez, P., Cabrero, P., Basterrechea, J. E., Tejero, J., Cordoba-Diaz, D., & Girbes, T. (2013). Isolation and molecular characterization of two lectins from dwarf elder (*Sambucus ebulus* L.) blossoms related to the Sam n1 allergen. *Toxins*, 5(10). P. 1767–1779. DOI: <https://doi.org/10.3390/toxins5101767>.

Kaileh, M., Berghe, W. Vanden, Boone, E., Essawi, T., Haegeman, G. (2007). Screening of indigenous Palestinian medicinal plants for potential anti-inflammatory and cytotoxic activity. *J. Ethnopharmacol.*, 113(3). P. 510–516. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jep.2007.07.008>.

Klymenko, S., Grygorieva, O., & Brindza, J. (2017). *Less known species of fruit crops*. Slovak University of Agriculture in Nitra, Nitra. DOI: <https://doi.org/2017.fe-9788055217659>.

Konieczynski, P., Lysiuk, R., & Wesolowski, M. (2021). Total flavonoid and ionic elements contents in 32 medicinal plants collected from natural habitats in Northern Ukraine. *Journal of Herbal Medicine*, 29. P. 100492. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.hermed.2021.100492>

Liao, Q., Yang, W., Jia, Y., Chen, X., Gao, Q., & Bi, K. (2005). LC–MS determination and pharmacokinetic studies of ursolic acid in rat plasma after administration of the traditional Chinese medicinal preparation Lu-Ying extract. *Yakugaku Zasshi*, 125(6). P. 509–515. DOI: <https://doi.org/10.1248/yakushi.125.509>.

Lylo, V.V., Karpova, I.S., Kotsarenko, K.V., Macewicz, L.L., Ruban, T.O., & Lukash, L.L. (2015). Lectins of *Sambucus nigra* in regulation of cellular DNA-protective mechanisms. *Acta Hort.*, 1061. P. 103–108. DOI: <https://doi.org/10.17654/actahort.1061.103-108>.

doi.org/10.17660/ActaHortic.2015.1061.10.

Mans, D. (2020). The use of medicinal plants in Suriname. *Social aspects of health, medicine and disease in the colonial and post-colonial era*, 129–155. DOI: <https://doi.org/10.4324/9781003140597-8>.

Młynarczyk, K., Walkowiak-Tomczak, D., & Łysiak, G. P. (2018). Bioactive properties of *Sambucus nigra* L. As a functional ingredient for food and pharmaceutical industry. *J. Funct.Foods*, 40, P. 377–390. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jff.2017.11.025>.

Najgebauer-Lejko, D., Liszka, K., Tabaszewska, M., & Domagała, J. (2021). Probiotic yoghurts with sea buckthorn, elderberry, and sloe fruit purees. *Molecules*, 26(8). DOI: <https://doi.org/10.3390/molecules26082345>.

Neekhra, S., Awasthi, H., & Singh, D.P. (2021). Beneficial effects of *Sambucus nigra* in chronic stress-induced neurobehavioral and biochemical perturbation in rodents. *Phcog. J.*, 13(1). DOI: <https://doi.org/10.5530/pj.2021.13.22>.

Olejniak, A., Kowalska, K., Olkowicz, M., Rychlik, Juzwa, W., Myszk, K., Dembczynski, R., & Bialas, W. (2015). Anti-inflammatory effects of gastrointestinal digested *Sambucus nigra* L. fruit extract analysed in co-cultured intestinal epithelial cells and lipopolysaccharide-stimulated macrophages. *J. Func. Foods*, 19(A). P. 649–660. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jff.2015.09.064>

Pinto, J., Spínola, V., Llorent-Martínez, E. J., Fernández-de Córdova, M. L., Molina-García, L., & Castilho, P. C. (2017). Polyphenolic profile and antioxidant activities of Madeiran elderberry (*Sambucus lanceolata*) as affected by simulated *in vitro* digestion. *Food Res. Int.*, 100, P. 404–410. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2017.03.044>.

Porter, R. S., & Bode, R. F. (2017). A review of the antiviral properties of black elder (*Sambucus nigra* L.) products. *Phytother. Res.*, 31(4). P. 533–554. DOI: <https://doi.org/10.1002/ptr.5782>.

Tejero, J., Jiménez, P., Quinto, E.J., Córdoba-Díaz, D., Garrosa, M., Córdoba-Díaz, M., Gayoso, M. J., & Girbes, T. (2015). Elderberries: a source of ribosome-inactivating proteins with lectin activity. *Molecules*, 20(2). P. 2364–2387. DOI: <https://doi.org/10.3390/molecules20022364>.

Tiboc Schnell, C. N., Filip, G. A., Decea, N., Moldovan, R., Opris, R., Man, S. C., Moldovan, B., David, L., Tabaran, F., Olteanu, D., Gheldiu, A. M., & Baldea, I. (2021). The impact of *Sambucus nigra* L. extract on inflammation, oxidative stress and tissue remodeling in a rat model of lipopolysaccharide-induced subacute

rhinosinusitis, *Inflammopharmacology*, 29(3). P. 753–769. DOI: <https://doi.org/10.1007/S10787-021-00805-Y>.

Topolska, D., Valachova, K., Rapta, P., Silhar, S., Panghyova, E., Horvath, A., & Soltes, L. (2015). Antioxidative properties of *Sambucus nigra* extracts. *Chem. Papers*, 69(9). P. 1202–1210. DOI: <https://doi.org/10.1515/chempap-2015-0138>.

Tutin, Y. G., Heywood, V. H., Burges, N. A., Moore, D. M., Valentine, D. H., Walters, S. M., & Webb, D. A. (1976). *Flora Europaea*, Vol. 4. Cambridge University Press, Cambridge.

Vulic, J. J., Vracar, L. O., & Šumi, Z. M. (2008). Chemical characteristics of cultivated elderberry fruit. *Acta Periodica Technol.*, 39(39). P. 85–90. DOI: <https://doi.org/10.2298/APT0839085V>.

Waswa, E. N., Li, J., Mkala, E. M., Wanga, V. O., Mutinda, E. S., Nanjala, C., & Wang, Q. F. (2022). Ethnobotany, phytochemistry, pharmacology, and toxicology of the genus *Sambucus* L. (Viburnaceae). *Journal of Ethnopharmacology*, 292, 115102. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jep.2022.115102>.

Xiao, H. H., Zhang, Y., Cooper, R., Yao, X. S., & Wong, M. S. (2016). Phytochemicals and potential health effects of *Sambucus williamsii* Hance (Jiegumu). *Chin. Med.*, 11(1). P. 1–16. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13020-016-0106-9>.

Yang, B., Lin, X., Tan, J., She, X., Liu, Y., & Kuang, H. (2016). Root bark of *Sambucus Williamsii* Hance promotes rat femoral fracture healing by the BMP-2/Runx2 signaling pathway. *J. Ethnopharmacol.*, 191. P. 107–114. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jep.2016.05.017>.

Зміст

Етноботаніка під гуркіт канонади (Замість передмови).....	3
Тетяна С. Багацька, Олександр І. Шиндер Гербарій Національного ботанічного саду імені М. М. Гришка НАН України (KWHN): збори з кавказького регіону.....	6
Алла В. Балабак, Ольга В. Василенко Особливості водного режиму робінії псевдоакації (<i>Robinia pseudoacacia</i> L.) у різних екологічних умовах міста Умань.....	11
Яна В. Белаєва, Оксана І. Дзюба, Алла В. Любінська, Жанна М. Ярославська Дослідження процесів перекисного окислення ліпідів в рослинних тканинах за утворенням малонового альдегіду у видів роду <i>Begonia</i> L.	17
Богдан О. Чеський, Володимир В. Заморський Морфогенетичні особливості нових сортів яблуні.....	23
Наталія В. Чувікіна Рослинний світ у творчості Максима Рильського	25
Ірина Л. Дениско Відображення троянди у народній пісенній творчості (весняний календарний цикл).....	39
Дмитро В. Дубина, Павло М. Устименко, Людмила П. Вакаренко Раритетні угруповання ксеротичного типу України: сучасний стан та новітні загрози.....	47
Володимир С. Феєденко Забарвлення квіток як декоративна ознака <i>Ptelea trifoliata</i> L.	56
Вікторія В. Гриценко Аспекти вирощування <i>Stipa capillata</i> L. ex situ на північній межі Правобережного Лісостепу України	60

Володимир М. Грабовий, Йон Рошка Бузок (<i>Syringa</i> spp.) у ботанічних садах і дендропарках.....	69
Ірина А. Іванько, Борис О. Барановський, Григорій Г. Шматков, Ліна О. Кармизова, Валерія В. Ніколаєва, Алла Ф. Кулік Оцінка самозарощування та рекомендації щодо формування деречно-чагарникових угруповань золошлаковідвалу теплової електростанції.....	80
Наталія З. Кендзьора Таксономічна структура колекції деревно-чагарникових рослин дендрарію Ботанічного саду НЛТУ України	88
Анна В. Клименко Особливості оформлення територій навколо водойм автохтонними та інтродукованими рослинами	99
Юрій О. Клименко, Алла В. Григоренко Вікові дерева старовинного парку в Шарівці (Харківська обл.).....	108
Лариса А. Колдар, Михайло В. Небиков, Василь В. Кочубей Етноботанічна характеристика Лавровишні лікарської (<i>Prunus laurocerasus</i> L.).....	116
Тетяна М. Коструба Традиційні трав'яні рослини українського квітника.....	123
Наталія М. Кучер Декоративні ознаки окремих представників роду <i>Rugus</i> L.	129
Сергій М. Кваша, Микола В. Томенко Організаційно економічне забезпечення механізмів формування та функціонування аграрного ринку в нинішніх умовах розвитку..	137
Микола С. Ларіонов Територіальна диференціація созофітів природного заповідника «Михайлівська цілина» (Сумська область) та актуальні завдання їх охорони <i>in situ</i>	146

Володимир М. Меженський, Людмила О. Меженська Систематика та номенклатура <i>Chaenomeles</i> Lindl. (<i>Rosaceae</i>): два ювілеї та українська ботанічна терміносистема	153
Любов О. Мікуліч Перспективність використання <i>Ipomoea purpurea</i> (L.) Roth в зовнішньому озелененні Вінниці	160
Марія Д. Надрага, Андрій І. Прокопів Біблійні рослини у колекції Ботанічного саду ЛНУ ім. Івана Франка	164
Вікторія П. Оліферчук, Наталія З. Кендзьора, Катерина В. Яремій Формування теренкурів регіонального ландшафтного парку «Знесіння»	169
Ольга А. Опалко, Анатолій І. Опалко Червоний мак та інші флористичні символи війни і смерті	176
Маргарита І. Парубок, Лариса В. Розборська, Ірина Б. Леонтюк Використання горицвіту весняного (<i>Adonis vernalis</i> L.) у медицині.....	190
Ольга Л. Порохнява, Юрій О. Рум'янков, Григорій І. Музика, Людмила В. Вегера, Валентина О. Пономаренко Етнокультурне значення аборигенної дендрофлори.....	196
Олександр В. Позняк Дикорослий вид <i>Filipendula vulgaris</i> Moench (<i>F. hexapetala</i> Gilib.) як овочева рослина	203
Олександр В. Позняк, Надія І. Птуха Безцінне надбання народу України — Ніжинський місцевий огірок.....	211
Олена Л. Рубцова, Валентина І. Чижанькова, Ольга А. Соколова, Дарія С. Гордієнко Принципи та прийоми композиції, що посилюють естетичне враження при сприйнятті розарію	221

В'ячеслав І. Січкара, Галина Д. Лаврова Зернобобові культури — важливе джерело високоякісних продуктів харчування	228
Вікторія С. Солошенко, Наталія С. Бойко, Наталія М. Дойко, Лариса М. Кривдюк Історія виникнення назви смородина (<i>Ribes L.</i>)	253
Марина О. Тарабун Еколого-географічні умови місцезростань інтродукованих видів в дендрологічному парку «Тростянець» НАН України	258
Надія В. Цибровська*, Олександр А. Балабак, Володимир М. Грабовий Особливості розмноження рослин <i>Ginkgo biloba L.</i> повітряними відсадками	268
Ольга В. Василенко, Алла В. Балабак Ресурсний потенціал лікарських рослин родини <i>Rosaceae</i> урбофітоценозів м. Умань	277
Людмила В. Вегера, Валентина О. Пономаренко, Ольга Л. Порохнява Нові листопадні сорти роду Рододендрон (<i>Rhododendron L.</i>) в дендрологічному парку «Софіївка» НАН України	282
В'ячеслав В. Яценко, Анатолій О. Яценко, Наталія В. Воробйова Агробіологічна оцінка <i>Allium ampeloprasum var. ampeloprasum L.</i>	287
Антон М. Залізник <i>Corylus colurna L.</i>, як перспективна лісова та декоративна культура	295
Світлана В. Клименко Біометрична характеристика бузини чорної (<i>Sambucus nigra L.</i>) — стародавньої, недооціненої, перспективної садової і лікарської рослини України	305

Contents

Ethnobotany under the roar of cannonade (Instead of a preface).....	4
Tetyana S. Bahatska, Olexandr I. Shynder The Herbarium of the M. M. Hryshko National Botanical Garden: plants collected from the Caucasian region.....	7
Alla V. Balabak, Olha V. Vasylenko The water regime features of black locust (<i>Robinia pseudoacacia</i> L.) in various environmental conditions of the city of Uman.....	12
Yana V. Bielaieva, Oxana I. Dziuba, Alla V. Lyubinska, Zhanna M. Yaroslavska Investigation of lipid peroxidation processes in plant tissues with formation of malonic aldehyde in <i>Begonia</i> L. species	17
Bogdan O. Chetsky, Volodymyr V. Zamorsky Morphogenetic peculiarity of new apple varieties	23
Natalia V. Chuvikina World of plants in the art works of Maxim Rylsky	26
Nina Ciocarlan Ethnobotanical study of medicinal and edible plants in the southern part of Republic of Moldova	32
Iryna L. Denysko Representation of rose in folk songwriting (spring calendar cycle)	39
Dmytro V. Dubyna, Pavlo M. Ustymenko, Lyudmyla P. Vakarenko Rare xerotic groups of Ukraine: current status and latest threats	48
Volodymyr S. Fedenko Flower color as a decorative feature of <i>Ptelea trifoliata</i> L.....	57
Victoria V. Gritsenko Aspects of growing <i>Stipa capillata</i> L. <i>ex situ</i> on the northern border of the Right Bank Forest-Steppe of Ukraine	61

Volodymyr M. Hrabovyi, Ion Roşca	
Lilac (<i>Syringa</i> spp.) in botanical institutions and arboretums	69
Iryna A. Ivanko, Boris O. Baranovski, Hryhorii H. Shmatkov, Lina O. Karmyzova, Valeriia V. Nikolaieva, Alla F. Kulik	
Self-growth assessment and recommendations for the formation of tree-shrub communities in the ash-slag dump from a thermal power plant	81
Nataliia Z. Kendzora	
Taxonomic structure of the Arboretum dendroflora collection of the the Botanical Garden of UNFU	88
Anna V. Klimenko	
Peculiarities of landscaping of territories around water reservoirs with indigenous and introduced plants.....	99
Yurii O. Klymenko, Alla V. Hryhorenko	
Age-old trees of the ancient park in Sharivka (Kharkiv region)	109
Larysa A. Koldar, Mykhailo V. Nebykov, Vasyl V. Kochubey	
Ethnobotanical characteristics of English laurel (<i>Prunus laurocerasus</i> L.).....	117
Tatiana M. Kostruba	
Traditional herbaceous plants of the Ukrainian flower garden	123
Nataliya M. Kucher	
Some pear trees <i>Pyrus</i> L. ornamental traits.....	130
Sergiy M. Kvasha, Mykola V. Tomenko	
Organizational and economic support of mechanisms for the formation of sustainable rural development.....	138
Mykola S. Larionov	
Territorial differentiation of sozophytes of the nature reserve «Mykhailivska tsilyna» (Sumy region) and actual tasks for their protection <i>in situ</i>	147

- Volodymyr M. Mezhen'skyj, Liudmyla O. Mezhen'ska
Systematics and nomenclature of *Chaenomeles* Lindl. (*Rosaceae*): two anniversaries and Ukrainian botanical terminological system..... 154
- Luybov O. Mikulich
Perspective for the use *Ipomoea purpurea* (L.) Roth in the external gardening of Vinnytsia.....161
- Mariia Nadraha, Andriy Prokopiv
Biblical plants in the collection of the Botanical Garden of Ivan Franko National University of Lviv 164
- Victoriia P. Oliferchuk, Nataliia Z. Kendzora *, Kateryna V. Yaremiy
Formation of the terenkours of the regional landscape park «Znesinnia» 170
- Olga A. Opalko, Anatoly I. Opalko
Red poppy and other floral symbols of war and death.....177
- Margaryta I. Parubok, Larysa V. Rozborska, Iryna B. Leontyuk
The use of *Adonis spring (Adonis vernalis L.)* in medicine 190
- Olga L. Porokhniava, Yuri O. Romyankov, Grigory I. Muzyka, Liudmyla V. Vehera,
Valentina O. Ponomarenko
Ethnocultural significance of aboriginal dendroflora..... 197
- Oleksandr V. Pozniak
Wild species *Filipendula vulgaris* Moench (*F. hexapetala* Gilib.) as a vegetable plant..... 204
- Oleksandr V. Pozniak, Nadiya I. Ptukha
The Nizhyn local cucumber is an invaluable heritage of the people of Ukraine..... 212
- Olena L. Rubtsova, Valentina I. Chyzhankova, Olga A. Sokolova, Daria S. Hordienko
Principles and techniques of composition enhancing the aesthetic impression in the perception of the rosary 221

Vyacheslav I. Sichkar, Galyna D. Lavrova	
Legume crops — the important source of the high-quality food products.....	229
Victoria S. Soloshenko, Nataliia S. Boiko, Nataliia M. Doiko, Larisa M. Krivduuk	
History of the name currant (<i>Ribes L.</i>).....	254
Marina O. Tarabun	
Ecological and geographical conditions of habitats of introduced species in the dendrological park «Trostyanets» of the National Academy of Sciences of Ukraine.....	258
Tofiq Sadigov, Ramiz Alakbarov, Mehriban Qafarova, Shanay Albaliyeva, Gunay Suleymanova	
Biomorphological properties, phytochemical composition and medical importance of the <i>Ocimum L.</i>.....	261
Nadiya V. Tsybrovska, Olexandr A. Balabak, Volodymyr M. Hrabovyi	
Features of plant propagation <i>Ginkgo biloba L.</i> air layering.....	269
Olha V. Vasylenko, Alla V. Balabak	
The resource potential of the medicinal plants of the family <i>Rosaceae</i> in the urban plant communities of the city of Uman	277
Lyudmila V. Vegera; Valentina O. Ponomarenko, Olga L. Porokhnyava	
New November cultivars of the genus <i>Rhododendron</i> (<i>Rhododendron L.</i>) in the dendrological park «Sofiyivka» of the National Academy of Sciences of Ukraine.....	282
Vyacheslav V. Yatsenko *, Anatolii O. Yatsenko, Nataliia V. Vorobiova	
Agrobiological evaluation <i>Allium ampeloprasum var. ampeloprasum L.</i>	287
Anton M. Zalizniak	
<i>Corylus Colurna L.</i> as a promising forest and decorative culture.....	295
Svetlana V. Klymenko	
Biometric characteristics of black elderberry (<i>Sambucus nigra L.</i>) is an ancient, underestimated, promising garden and medicinal plant of Ukraine.....	306

Наукове видання

**ЕТНОБОТАНІЧНІ ТРАДИЦІЇ В АГРОНОМІЇ, ФАРМАЦІЇ ТА
САДОВОМУ ДИЗАЙНІ**

**МАТЕРІАЛИ МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

*присвячена 20-й річниці проголошення
Всесвітнього дня культурного
різноманіття в ім'я діалогу та розвитку*

(5–8 липня 2022 року)

Фото обкладинки — Сівко Г. У.

Адреса редакції:

20300, вул. Київська, 12а, м. Умань, Черкаської обл.
Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України
e-mail: ndp.sofievka@gmail.com, тел.: +38-04744-3-63-19.

Підписано до друку 04.07.2022 р. Формат 60x84 ¹/₁₆. Друк цифров.
Умов.-друк. арк. 18,83. Наклад 300 екз. Зам. № 744 (853)

Видавець і виготівник «Сочінський М. М.»

20300, м. Умань, вул. Тищика, 18/19

тел. (04744) 4–64–88, 4–67–77

e-mail: vizavi008@gmail.com

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи

ДК № 2521 від 08.06.2006 р.

