



ЕТНОБОТАНІЧНІ ТРАДИЦІЇ В АГРОНОМІЇ, ФАРМАЦІЇ ТА САДОВОМУ ДИЗАЙНІ

Матеріали VII міжнародної наукової конференції,
присвяченої Глобальному саміту миру
(19–23 червня 2024 року)

***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 Seventh International Scientific Conference,
dedicated to the Year of Global Peace Summit***

(June 19–23, 2024)

**Uman
Publisher «Sochins'kyi M. M.»
2024**

**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: КУПАЛЬСЬКІ ЧИТАННЯ
ІВАНА КОСЕНКА**

*Матеріали VII міжнародної наукової конференції,
присвяченої Глобальному саміту миру*

(19–23 червня 2024 року)

**Умань
Видавець «Сочінський М. М.»
2024**

УДК 394.268.8:58.006:581.6
Е-913

*Рекомендовано до друку Вченою радою Національного дендрологічного парку «Софіївка»
НАН України протокол № 4 від 27.05.2024 р.*

Редакційна колегія:

Володимир Грабовий — кандидат біол. наук, с.н.с., Умань (голова);
Віктор Кунах — доктор біол. наук, професор, член-кор. НАН України, Київ
(співголова);
Валентин Поліщук — доктор с.-г. наук, професор, член-кор. НААН України, Умань
(співголова);
Любов Іщук — доктор біол. наук, професор, Умань (заступник голови);
Світлана Клименко — доктор біол. наук, професор, член-кор. НАН України, Київ;
Віктор Мельник — доктор біол. наук, професор, Київ;
Нарцис Піорецький — доктор мистецтвознавства, професор, Болестрашице, Польща;
Рачід Руабхі — доктор біол. наук, професор, Алжир;
В'ячеслав Січкарь — доктор біол. наук, професор, Одеса;
Микола Томенко — доктор політичних наук, професор, Київ;
Михайло Федорчук — доктор с.-г. наук, професор, Миколаїв;
Анатолій Яценко — доктор с.-г. наук, професор, Умань;
Інна Діденко — кандидат біол. наук, Умань;
Григорій Музика — кандидат біол. наук, с.н.с., Умань;
Анатолій Опалко — кандидат с.-г. наук, професор, Умань;
Ольга Опалко — кандидат с.-г. наук, доцент, Умань;
Іон Рошка — кандидат біол. наук, Кишинів, Молдова;
Надія Цибровська — кандидат біол. наук, Умань;
Тетяна Швець — кандидат біол. наук, Умань

**Етноботанічні традиції в агрономії, фармації та садовому дизайні: Купальські читання
Івана Косенка: матеріали VII міжнародної наукової конференції, присвяченої Глобальному
саміту миру (м. Умань, 19–23 червня 2024 року) [Редкол.: В. М. Грабовий (відп. ред.) та ін.].
Умань: Видавець «Сочінський М. М.», 2024. 328 с.**

ISBN 978-966-304-573-5

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

*Матеріали конференції друкуються у авторській редакції, мовою оригіналу. Відповідальність
за фактичні помилки, достовірність і точність інформації, автентичність цитат, плагіат,
правильність фактів та посилань несуть автори*

ISBN 978-966-304-573-5

© Національний дендрологічний парк
«Софіївка» НАН України, 2024

Етноботаніка як важливий розділ етнологічної науки (Замість передмови)

Засідання VII Міжнародної наукової конференції «Етноботанічні традиції в агрономії, фармації та садовому дизайні» вже втретє відбуватимуться під час введеного в Україні внаслідок широкомасштабного вторгнення російських військ воєнного стану. Саме у середмісті Умані вже у перший день агресії в четвер вранці 24 лютого 2022 року загинув від вибуху снаряду 39-річний цивільний уманець, що поспішав на роботу, а ще п'ятеро мешканців нашого міста потрапили до лікарні з травмами різної тяжкості.

Ряд уманців, з-поміж яких чимало науковців установ-співорганізаторів конференції, зокрема Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України, Уманського національного університету садівництва та Українського товариства генетиків і селекціонерів імені М. І. Вавилова добровільно вступили на службу в українські збройні сили й пішли захищати Україну від ворожої навали, хоча маючи наукові ступені й звання не підлягали мобілізації. Багато жінок рятуючи своїх неповнолітніх дітей змушені були виїхати у більш безпечні країни.

Після чергового масованого ракетного удару, скоєного по нашому місту росіянами удосвіта о 4:30 ранку 28 квітня 2023 року, коли одна з ворожих ракет влучила у багатоповерхівку поблизу «Софіївки», кількість загиблих й поранених мирних жителів Умані зросла у декілька разів. А московські пропагандисти про цей злочин радісно повідомили, що ракетний удар було нанесено **“за пунктами тимчасової дислокації підрозділів резерву ЗС України. Мета удару досягнена”**, хоча там не було жодного військового. Однак замість очікуваних ефектів залякування мирного населення України рашисти досягли протилежного результату й лише підсилили тенденцію згуртування всіх етносів нашого міста як і всієї держави в єдину національно-свідому спільноту.

Етноботаніка завжди визнавалася найважливішим компонентом етнобіології як провідного розділу етнологічної науки. Однак на ранньому етапі виникнення етнобіології, як і решти складових етнологічної науки, європейських дослідників (ботаніків, зоологів), місіонерів, а також авантюристів, що прибували з метрополій до колонізованих народів, здебільшого цікавила економічна корисність продуктів аборигенів, виготовлених з рослинного чи тваринного матеріалу, та якісь диковинки для музеїв, а не наукові знання корінних народів, можливість наявності яких у будь-якій формі вони не визнавали у віднесених ними до дикого стану місцевих людей. Рудименти такої певної зверхності зберігаються й дотепер у свідомості

багатьох сучасних етнологів, котрі вже навіть визнаючи цінність наукових знань корінних народів Африки, Америки, Азії чи Австралії, лише на початку минулого сторіччя почали усвідомлювати необхідність поглибленого дослідження традицій насамперед власного етносу для формування самодостатньої спільноти як умови збереження своєї державності. Тому аналіз сутності духовних багатств пращурів, закладених в українській народній культурі, на фундаменті яких формуються естетичні ідеали нації, сприятиме переосмисленню світоглядних парадигм й докорінному розвінчуванню так званих «духовних скрепов рускаво міра».

Безмежна жадоба влади спонукає кремлівську кліку військово-політичних злочинців під фальшивими гаслами «спасенія єдінаваго рускаво міра» кидати сотні тисяч отруєних цими «духовними скрепами» своїх громадян на несправедливу загарбницьку війну. Успішно протистояти цій навалі можна лише об'єднавшись і підтримуючи наших захисників.

Для спростування головної тези кремлівських агресорів, що «Україна — це історичне непорозуміння, яке має бути негайно виправлене», що «української нації не існує, українців немає, а ті, які себе такими вважають, мають бути «денацифіковані», тобто знищені, котра активно пропагується ЗМІ на територіях усього світу, необхідно в сучасних умовах інформаційної війни розвивати системний підхід для адекватного реагування на виклики гібридної війни й виходити на світовий інформаційний простір демонструючи цивілізаційну значимість українського етносу усіма засобами, зокрема й демонструючи хліборобські обряди й інші вікові традиції наших предків, котрі сакралізували наш дивовижний рослинний світ.

Зважаючи на успіх попередніх конференцій, у тому числі двох останніх, робота якої відбувалася буквально *під гуркіт канонади*, Оргкомітет конференції одностайно прийняв рішення про проведення у Національному дендропарку «Софіївка» НАН України цьогорічної конференції у запланованому обсязі зі збереженням традиційних напрямів:

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, косметичі, 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.*

До Збірника матеріалів VII Міжнародної наукової конференції «Етноботанічні традиції в агрономії, фармації та садовому дизайні: Купальські читання Івана Косенка» включено статті науковців «Софіївки», Національного

ботанічного саду імені М. М. Гришка НАН України, Уманського національного університету садівництва, а також різних наукових установ й університетів України та закордонних держав.

Автори й укладачі Збірника сподіваються, що він продовжить тенденції попередніх конференцій та сприятиме усвідомленню й донесенню до широкого загалу справжніх цінностей етноботанічних традицій, на яких ґрунтуються високі моральні цінності всіх народів світу.

Володимир М. Грабовий,
Головний редактор Збірника:
кандидат біологічних наук,
старший науковий співробітник

Ethnobotany as an important branch of ethnological science (Instead of a preface)

The Seventh International Scientific Conference "Ethnobotanical Traditions in Agronomy, Pharmacy, and Garden Design": will take place for the third time during the state of war introduced in Ukraine due to the large-scale invasion of Russian troops. Right in the Uman center on the first day of aggression, Thursday morning of February 24, 2022, a 39-year-old civilian from Uman was killed by a shell explosion while rushing to work. Besides, the same morning, five of our city dwellers were hospitalized with various injuries.

Many of the Uman dwellers, including numerous scientists from the co-organizing institutions of the conference such as the National Dendrological Park "Sofiyivka" of the National Academy of Sciences of Ukraine, the Uman National University of Horticulture, and the Vavilov Society of Geneticists and Breeders of Ukraine, voluntarily joined the Ukrainian armed forces and went to defend Ukraine against the enemy onslaught, even though they were not subject to mobilization despite their academic degrees and titles. Many women, while saving their underage children, were forced to leave for safer countries.

At morning early at 4:30 am on April 28, 2023, after another massive rocket strike carried out by the russians on our city one of the enemy missiles hit a high-rise building near "Sofiyivka," and the number of dead and wounded civilians in Uman increased several times. But moscow propagandists reported about this crime that the rocket strike was carried out **"against the points of temporary deployment of**

reserve units of the Ukrainian Armed Forces. The goal of the strike has been achieved", they said, even though there were no military targets there. However, instead of the expected effect of intimidating the civilian population of Ukraine, the rashists achieved the opposite result and only strengthened the trend of unification of all ethnic groups in our city as well as throughout the country into a single national-conscious community.

Ethnobotany has always been recognized as the most important component of ethnobiology, a leading branch of ethnological science. However, at the early stages of ethnobiology's emergence, like other components of ethnological science, European researchers (botanists, zoologists), missionaries, and arrived from metropolises to peoples colonized various adventurers were mostly interested in the economic usefulness of products made from plant or animal materials by indigenous peoples, as well as curiosities for museums, rather than scientific knowledge of indigenous peoples. They did not acknowledge the possibility of any form of scientific knowledge among the people they presumed as "wild". Remnants of such a certain superiority persist in the consciousness of many modern ethnologists, who even while acknowledging the value of scientific knowledge among indigenous peoples of Africa, America, Asia, or Australia, only began to realize at the beginning of the last century the necessity of in-depth research into traditions, primarily of the own ethnic group, for the formation of a self-sufficient community as a condition for preserving their statehood. Therefore, the analysis of the essence of the spiritual wealth of our ancestors, which is embedded in Ukrainian folk culture and forms the foundation for the nation's aesthetic ideals, will contribute to the rethinking of ideological paradigms and the thorough debunking of the so-called "spiritual staples of the russian world".

The boundless greed for power drives the kremlin clique of military-political criminals to throw hundreds of thousands of their citizens poisoned by these "spiritual staples" into an unjust aggressive war under false slogans of "saving the unity of the russian world." The only way to successfully resist this onslaught is by uniting and supporting our defenders.

To refute the main thesis of the kremlin aggressors, who claim that "Ukraine is a historical misunderstanding that must be corrected immediately" and that "there is no Ukrainian nation, no Ukrainians, and those who consider themselves as such must be 'denazified,' i.e., destroyed," actively propagated by the media worldwide, it is necessary in the modern conditions of information warfare to develop a systematic approach for an adequate response to the challenges of hybrid war and to enter the global information space demonstrating the civilizational significance of the Ukrainian ethnic group by all means, including showcasing agricultural rituals and other ancient traditions of our ancestors, which sanctified our wonderful plant world.

To refute the main thesis of the kremlin aggressors, who claim that "Ukraine is a historical misunderstanding that must be corrected immediately" and that "there is no Ukrainian nation, no Ukrainians, and those who consider themselves as such must be 'denazify,' i.e., destroy," actively propagated by the media worldwide, in the modern

conditions of information warfare, it is necessary to develop a systematic approach for an adequate response to the challenges of hybrid war. It is necessary to use all means to demonstrate the civilizational significance of the Ukrainian ethos in the global information space, including demonstrating the agricultural rituals and other age-old traditions of our ancestors who sacralized our amazing plant world.

Considering the success of previous conferences, including the last two, which took place literally amidst the roar of cannon fire, the Conference Organizing Committee unanimously decided to hold this year's conference at the National Dendrological Park "Sofiyivka" of the National Academy of Sciences of Ukraine in its planned scope, while preserving traditional directions:

1. *Ethnobotany is 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 biodiversity conservation.*
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.*

In Proceedings of the Seventh International Scientific Conference "Ethnobotanical Traditions in Agronomy, Pharmacy, and Garden Design": Ivan Kosenko's Kupala Readings, includes articles from scientists of "Sofiyivka", and the M. M. Hryshko National Botanical Garden of the National Academy of Sciences of Ukraine, and the Uman National University of Horticulture, as well as various research institutions and universities from Ukraine and abroad.

The authors and compilers of the Collection have high hopes that it will continue the trends set by previous conferences and contribute to raising awareness and promoting the true values of ethnobotanical traditions, which are grounded in the elevated moral principles shared by all nations around the world.

Volodymyr M. Hrabovyi,
Chief Editor of the Collection:
Ph.D. in Biology,
Senior Researcher

Декоративна прикраса екскурсійних маршрутів квітковими композиціями багаторічників у дендрологічному парку "Асканія-Нова" до окупації

Олександр Є. Белгородський

Біосферний заповідник "Асканія-Нова" імені Ф. Е. Фальц-Фейна НААН,

смт Асканія-Нова, Каховський район, Херсонська обл., Україна, 75230,

e-mail: askania1120@gmail.com

Анотація.

До окупації у Біосферному заповіднику "Асканія-Нова" приділяли велику увагу екологічній пропаганді. Мета квітників у цьому — доповнювати й підтримувати декоративну своєрідність дендрологічного парку загальнодержавного значення "Асканія-Нова" квітковими експозиціями протягом усього екскурсійного сезону. Особливого значення надавали архітектурно-композиційним центрам заповідника. Прикладом цього можуть бути весняні експозиції у районі центрального ставка (жовта колірна гама зеленчука жовтого і цибулі Моля, які ростуть на альпійській гірці, і латаття біле, що цвіте у ставку), поблизу водонапірної башти (поодинокі композиції ясенцю білого — "неопалима купина", яка височіє на передньому плані квіткової ділянки), у районі "Чумацького шляху" (групові експозиції півонії тонколистої), на території зоопарку, від входу до орнітосекції (виставка найкращих представників колекції квітучих багаторічників, таких як півонії, тюльпани, нарциси, еремури тощо).

Ключові слова: екскурсійна діяльність, екотуризм, колекційний фонд, екологічна культура.

Decorative decoration of excursion routes with flower arrangements of perennials in the Askania Nova dendrological park before the occupation

Oleksandr Ye. Belgorodskyi

Askania Nova Biosphere Reserve named after F. E. Falz-Fein NAAS, Askania Nova village, Kakhovka district, Kherson region, Ukraine, 75230,

e-mail: askania1120@gmail.com

Abstract.

Before the occupation, the Askania Nova Biosphere Reserve paid great attention to environmental awareness. The goal of the flower growers was to supplement and maintain the decorative originality of the Askania Nova dendrological park of national importance with flower displays throughout the excursion season. Special attention was paid to the architectural and compositional centers of the reserve. An example of this is the spring expositions in the area of the central pond (yellow color scheme of yellow archangel and Moll's onion growing on the alpine hill and white water lily blooming in the pond), near the water tower (a single composition of white ash — "unburned bump", which rises in the foreground of the flower plot), in the area of the Chumatsky Way (group exposition of the thin-leaved peony), on the territory of the

zoo, from the entrance to the ornithological section (exhibition of the best representatives of the collection of flowering perennials, such as peonies, tulips, narcissus, eremurus, etc.).

Keywords: excursion activity, ecotourism, collection fund, ecological culture.

Вступ. Наприкінці XIX століття Ф. Фальц-Фейн започаткував у дендрологічному та зоологічному парках Асканії, по мірі їх створення, екскурсійну діяльність. При цьому екскурсійні маршрути намагалися декоративно прикрашати квітковими композиціями, наприклад під тріумфальною аркою, збудованою до зустрічі Миколи II, на фото 1914 року, створено квітник із ґрунтопокривних рослин (Фальц-Фейн, 1997), на куртинах Старого парку. Екотуризм у заповіднику тривав увесь час і переривався тільки за форс мажорних обставин. Туристи могли спостерігати, як проліски, фіалки та конвалії, занесені з садивним матеріалом ще в ті часи, так і культурні сорти тюльпанів і нарцисів, висаджених до II світової війни (Слепченко, 2010).

Зацікавлені екскурсанти не оминають увагою декор будь-якої квіткової композиції. Для естетичного сприйняття важливий комплекс відчуттів, як зорових, слухових, так і нюхових (аромат). Саме в симфонії пісень птахів та пахощів квітів з'являється гармонія з природою.

Напочатку екскурсійного сезону, у квітні, гостей зустрічають різнокольорові килими весняних багаторічників, що складаються з жовтих (*Ficaria verna* A. Kerner пшінки голостеблевої та *F. verna* Huds. пшінки весняної), фіолетових (*Glechoma hederacea* L. будри плющевидної, *Viola suavis* Bieb. фіалки приємної, *V. cornuta* L. фіалки рогатої, *Hyacinthus orientalis* L. гіацинта східного), сіро-бурого (*Corydalis cava* (L.) Schweigg. et Koerte рясту порожнистого) та білого (*Anemone sylvestris* L. анемони лісової) кольорів. Наприкінці місяця з'являються жовті галявини з *Tulipa quercetorum* Klok. et Zoz тюльпана дібровного, *Anemone ranunculoides* L. анемони жовтецевої. Багато перерахованих вище рослин можна зустріти в цей час і в інших парках Європи, але такі, як *Gagea paczoskii* (Zapal.) Grossh. зірочки Пачоського, *Tulipa scythica* Klok. et Zoz тюльпан скіфський, *T. schrenkii* Regel тюльпан Шренка та *Iris pumila* L. півники карликові там рідкість, саме тому вони привертають найбільшу увагу гостей Асканії-Нова. У квітні, прямо на очах, відбуваються фази цвітіння та зростання пагонів дерев та чагарників. У травні в лісовому масиві залишаються тільки тіньовитривалі квіти, наприклад *Convallaria majalis* L. конвалія звичайна, а сонцелюбні багаторічники можна побачити тільки на відкритій місцевості (на галявинах і вздовж доріг). З кінця починається парад рясток: *Ornithogalum fimbriatum* Willd. рястки торочкуватої, *O. boucheanum* (Kunth) Aschers. рястки Буша, *O. gussonei* Ten. рястки Гуссона, *O. fischerianum* Krasch. рястки Фішера, два останні види збереглися та поширилися з цілинного степу. Тоді галявини забарвлюються на біло-зелений колір, який доповнюється сіро-бурою *Bellevalia sarmatica* (Georgi) Woronow белевалією сарматською. У

другій половині травня, після косовиці, залишаються тільки квіткові композиції з *Aegopodium podagraria* L. сниті звичайної та *Chelidonium majus* L. чистотілу великого, що ростуть у лісовому масиві. В цей час привертають до себе увагу туристів зростаючі по околиці парку куртини *Trifolium pratense* L. конюшини лучної.

При підборі декоративних багаторічників ставиться завдання відібрати квіти, що гармонують з ландшафтным стилем парку, або просто створити композиції, які цікаві екскурсантам. Як це здійснювалося квітникарями до окупації та їх перспективні плани розглянуто в цій публікації.

Матеріали та методи. Дослідження весняних квіткових композицій, створених із декоративних багаторічників колекційного фонду заповідника, проводили з використанням загальнозовживаних еколого-біологічних методів.

Результати та обговорення. Сучасний етап квітникарства у заповіднику розпочався в 1970 році, коли неподалік архітектурного комплексу "Водонапірної башти" було виділено площу 0,53 га під колекційну ділянку квітково-декоративних багаторічників (КД). За даними останнього каталогу (Каталог, 2012), вона налічувала вже 700 таксонів, з них 14 дворічних та 529 багаторічних видів, форм та сортів рослин. Найбільшим різноманіттям весняної флори відзначаються півники (8 видів і 40 сортів) та тюльпани (6 видів і 26 сортів). Після успішного випробування інтродуценти помітно збагачували декор парку. А з екскурсійного маршруту туристам можна було спостерігати стан квіткової колекції. Одним із таких центральних місць є територія зоопарку, в основному від входу до орнітосекції.

Найскладнішим для квітникарів є початок екскурсійного сезону (квітень–травень), який характеризується порівняно бідною флорою. Аналіз періоду 2012–2022 рр. показав, що через погану адаптованість до суворих місцевих умов та антропогенний фактор зменшується колекційний фонд весняних багаторічників (Белгородський, 2024). Крім цього відзначаються інтенсивні зміни видового складу флори спонтанно зростаючих судинних рослин дендропарку (Гавриленко, Мойсієнко, Шаповал, 2008). Це все підвищує значущість завдання постійного підбору необхідних таксонів для покращення декоративності екскурсійних маршрутів. Складність підбору можна розглянути в наступному прикладі. У 2006 році було закінчено комплексну оцінку успішності інтродукції деяких малопоширених видів весняно-квітучих багаторічників: *Allium moly* L. цибуля Моля, *Aquilegia olympica* Boiss орлики олімпійські, *Bergenia crassifolia* (L.) Fritsch бадан товстолистий, *Fritillaria imperialis* L. рябчик імператорський, *Helleborus caucasicus* A. Br. чемерник кавказький, *Tradescantia virginiana* L. традесканція віргінська та *Tulipa tarda* Stapf. тюльпан пізній (Слепченко, Петренко, 2006). Причому, тільки цибуля Моля та тюльпан пізній були успішно залучені для озеленення екскурсійного маршруту. Перший був посаджений на гірці біля центрального ставка, другий — на Вестибюльній галявині та вздовж доріжок по всьому маршруту. Перспективними залишаються бадан товстолистий та чемерник кавказький, які

добре розрослися в затінених ділянках КД. Вдалий підбір таксонів, що гармонують з навколишнім середовищем, можна побачити на сріблястій галявині біля центрального ставка, де навесні зацвітають *Chionodoxa luciliae* Boiss. 'Alba', 'Blue' і 'Rosea' хіонодокса Люцилії 'Біла', 'Голуба', 'Рожева' та біло-блакитна *Puschkinia scilloides* Adam. пушкінія проліскоподібна. Успішно посаджено *Polygonatum multiflorum* (L.) All. купину багатоквіткову, яка доповнила, а потім майже повністю замінила *P. officinale* All. купину лікарську вздовж доріжок маршруту.

Поблизу центрального ставка на початку 2000-х років А. Ф Рубцовим на місці бліндажу було створено альпійську гірку. У західній її частині розташовується квіткова композиція, що складається з успішно інтродукованих *Galeobdolon luteum* Huds. зеленчука жовтого та *Allium moly* L. цибулі Моля. Жовта кольорова гама підібрана таким чином, щоб підкреслити декор *Ephedra equisetina* Bunge ефедри хвощової, що росте у верхній частині гірки. Туристи найбільше звертають увагу на острівця квітучого *Allium moly*; дивує їх насамперед те, що перед ними цибуля. На території зоопарку і на КД можна побачити ефектні експозиції пурпурових кулеподібних суцвіть *A. aflatanense* 'Purple Sensation' цибулі афлатунської "Пурпурова сенсація" (цибулини отримані із Никітського ботанічного саду – Національного наукового центру, 2009 р.) або *A. christophii* Trautv. цибулі Крістофа (Зірка Персії) (залучена насінням з ботсаду Саласпилса, Латвія, 2006 р.). Цибуля афлатунська цвіте на початку, а цибуля Крістофа — наприкінці травня впродовж 20 днів (Петренко, 2015).

Для багатьох туристів інтерес викликали квітуча в кінці травня на центральному ставку *Nymphaea alba* L. латаття біле; де екскурсоводи жартували на теми казок та легенд, що викликало у туристів асоціації з дитинством.

На передньому плані квіткової ділянки на альпійській гірці височить квітучий наприкінці весни рідкісний *Dictamnus albus* L. ясенець білий, насіння якого привезено у 2006 році з природного заповідника "Медобори", що на Тернопільщині. Крім лікарських та декоративних властивостей відомий тим, що його залозисті волоски виділяють ефірну олію, яка при піднесенні вогню в спекотний день спалахує, при цьому сама рослина залишається неушкодженою.

Для туристів екскурсоводи цю квітку представляють як "Неопалима купина" — вогненний кущ, в якому Бог з'явився Мойсею (Неопалима Купина, 2022). Така інформація про "чарівну квітку" для людей цікава й пізнавальна.

Туристи, що йдуть екскурсійним маршрутом "У лісову казку", зупиняючись біля скульптури половецької баби можуть побачити недалеко від "Чумацького шляху" квіткову композицію з *Raemonia tenuifolia* L. півонії тонколистої, створеної Н. О. Гавриленко у 2002 році (Гавриленко, 2014). Для цього були привезені насіння півонії з відділення "Хомутовський степ" Українського степового природного заповідника.

Деякі квіткові композиції знаходяться далеко від екскурсійних маршрутів і доступні учасникам спеціальних тематичних екскурсій. В перспективі їх можна перенести в місця масового скупчення туристів. До них відноситься квітник,

створений у 2015-му році на експериментальній ділянці З. А. Петренко (2016). Він включає в себе 15 сортів *Hyacinthus orientalis* L., отриманих із Ботанічного саду Харківського національного університету ім. В. Н. Каразіна. Серед яких: сині сорти — 'Bismarck', 'Borah', 'Delt's Blaun', 'Doctor Lieber', 'Myosotis', 'Ostara'; рожеві сорти — 'Anna Maria', 'Chestnut Flower', 'General de wet', 'Edison', 'Madame Haubensak'; бузкові сорти — 'Grootvorst'; та білі сорти — 'Arentine Arendsen', 'Grand Blanche', 'L'Innocence'. Тривалість цвітіння в квітні цієї різнобарвної експозиції близько 2,5 тижнів. Позитивним моментом є те, що квітник не потребує пересадки кожні 4–5 років. Зміна поколінь не впливає на його декор (Белгородський, 2018).

Наступні композиції еремурів та півоній знаходяться на колекційній ділянці багаторічних квітково-декоративних рослин. Перша композиція розташована на напівзатіненому та відкритому просторі (початок цвітіння 2021 р.) та складається з *Eremurus himalaicus* Baker еремуруса гімалайського (залучено насінням з ботанічного саду Алмати, Казахстан, 2008 р.) та *Allium giganteum* Regel. цибулі гігантської (залучено насінням, БС м. Ташкент, Узбекистан, 2011 р.). Майже одночасне цвітіння спостерігається в кінці травня; термін цвітіння становить три тижні. За висотою (перший досягає 2,3 м другий — 1,7 м) та за забарвленням (біло-бузкове) утворюють своєрідне поєднання.

Друга колоритна композиція була створена у 2015 р. (початок цвітіння 2018 р.) — і представляє собою поєднання білого, червоного та жовтого кольорів. Вона складається з квітучих *Eremurus himalaicus* та *Papaver orientale* L. маку східного, (залучено насінням з Дніпропетровського національного університету у 1984 році), та з *Eremurus stenophyllus* (Boiss. et Buhse) Baker еремуруса вузьколистого (залучено садовим матеріалом з Нікітського ботанічного саду в 1995 році), (Белгородський, 2019), який як в стадії бутонізації, так і цвітіння, приносить квітнику жовтий колорит. Експозиція розташована на відкритому сонячному місці ділянки. Створюється вона доволі легко: для цього необхідно посадити восени коренеденця еремурів у підготовлену ділянку та потім посіяти мак, за три-чотири роки маємо чарівну композицію. На відміну від попередньої, де для щорічного стійкого цвітіння цибулі гігантської знадобилося майже 10 років.

Привертають увагу композиції півоній *Paeonia caucasica* (Schipcz.) Schipcz. півонії кавказької (2015 р.) на колекційній ділянці багаторічних квітково-декоративних рослин та "червонокнижної" *P. daurica* Andrews півонії кримської, створеної Н. О. Гавриленко на початку 2000-х, яка знаходиться в інтродукційному розсаднику (Гавриленко, 2017). Вони являють собою потужні кущі заввишки до 90 см з гарними великими квітками, діаметром до 18 см. Експозиції розрізняються між собою забарвленням (у кавказького воно біло-жовте, у кримського — бордове) та термінами цвітіння (у кавказького на тиждень раніше). Цвітіння у травні, тривалістю близько двох тижнів. Конкуренції за декоративністю цим квітковим композиціям в цей час практично немає.

Ще одна експозиція, створена З. А. Петренко у 2012 році і розташована в КД, складається з різнокольорових сортів *Iris pumila hybrida* hort. півників карликових, таких як рожево-блакитний 'Chanted', фіолетово-пурпурно-синій 'Beau', сірчано-жовтий 'Pumping', гірчично-жовто-синій 'Stockholm', жовто-помаранчевий білий 'Carats', темно пурпурно-червоно-фіолетовий 'Demon', жовто-коричневим 'Ritz', біло-фіолетовий 'Skip Stitch', привезених із Криму (м. Сімферополь). Хоча висота композиції досягає лише 30 см, не помітити клумбу, що переливається на сонці різнокольоровими відтінками, просто неможливо. Ці півники належать до найдекоративніших; ростуть у напівзатіненому місці; цвітуть упродовж 15 днів від початку або середини травня, що на два тижні раніше від решти сортів германських півників; легко розмножуються вегетативно; морозостійкі; генерують вже на наступний рік після висаджування.

Висновок. Урізноманітнення видового складу флори як інтродукованих багаторічників, залучених для озеленення екскурсійного маршруту, так і спонтанно зростаючих судинних рослин у лісових масивах дендропарку, які цвітуть у початковий період екскурсійного сезону, доповнюють декоративність квітучих у цей час чагарників і дерев. У суворих кліматичних умовах квітникарі створюють ефектні композиції, що сприяють підвищенню екологічної культури. Попри тимчасову окупацію заповідника, сподіваємось на звільнення регіону і те, що плани, описані в цій статті, реалізуються.

Література

Белгородський, О. Є. (2019). Результати інтродукції еремурів в умовах дендропарку "Асканія-Нова". *Автохтонні та інтродуковані рослини*: зб. наук. пр. НДП "Софіївка" НАН України. Вип 15. С. 3–9. Режим доступу: <https://pdfs.semanticscholar.org/8a44/c4a108e42852ba1e093c908fc0d32caeeb2f.pdf>

Белгородський, О. Є. (2018). До вивчення адаптації сортів *Hyacinthus orientalis* L. при інтродукції в дендропарку "Асканія-Нова". *Вісті Біосферного заповідника "Асканія-Нова"*. Т. 20. С. 61–70.

Белгородський, О. Є. (2024). Результати залучення в дендрологічний парк "Асканія-Нова" декоративних сортів багаторічників (весняно- та ранньолітньоквітучих) із запорізького регіону. *Сучасні проблеми біології, екології та хімії*: збірник матеріалів VII Міжнародної науково-практичної конференції. (м. Запоріжжя, 25–27 квітня 2024 р.). Запоріжжя: Поліграфічний центр "СоруArt" С 159–161.

Гавриленко, Н. О. (2014). Інтродукція *Paeonia tenuifolia* L. в дендропарку "Асканія-Нова". *Чорномор. ботан. журн.* Т. 10. № 4. С. 540–547. Режим доступу: https://cbj.kspu.edu/images/PDF/2014/10_4/540547.pdf

Гавриленко, Н. О. (2017). Стан, особливості репродукції та методи культивування рослин "Червоної книги України" в дендропарку "Асканія-Нова". *Науковий вісник НЛТУ*. Т. 27, № 3. С. 30–33. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvnltu_2017_27.3_7

Гавриленко, Н. О., Мойсієнко, І. І., & Шаповал В. В. (2008). Спонтанна флора дендрологічного парку "Асканія-Нова". *Вісті Біосферного заповідника "Асканія-Нова"*. Т. 10. С. 49–73.

Каталог рослин дендрологічного парку "Асканія-Нова" (2012). Алім Ф. Рубцов, Ніна О. Гавриленко, Лідія О. Сlepченко, Зоя А. Петренко, Юлія С. Литвиненко. Асканія-Нова, 132 с.

Неопалима Купина (2022). *Вікіпедія: вільна енциклопедія*. Wikipedia, URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D0%BE%D0%BF%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%BC%D0%B0_%D0%9A%D1%83%D0%BF%D0%B8%D0%BD%D0%B0 (дата звернення 22.05.2024).

Петренко, З. А. (2015). Методи культивування видів роду *Allium* L. в умовах посушливого степу півдня України., Біосфер. заповідник "Асканія-Нова" імені Ф. Е. Фальц-Фейна НААН України. Асканія-Нова. 51 с.

Слепченко, Л. О. & Петренко З. А. (2006). Вивчення біологічних особливостей нових видів багаторічних квітниково-декоративних рослин. *Вісті Біосферного заповідника "Асканія-Нова"*. Т. 8. С. 123–127.

Слепченко, Л. О. (2010). До історії квітникарства в Асканії-Нова. *Вісті Біосферного заповідника "Асканія-Нова"*. Т. 12. С. 158–162.

Фальц-Фейн, В. (1997). *Асканія-Нова*. К. : Аграрна наука. 352 с.

Участь бур'янових рослин у палінофлорах відкладів пізнього голоцену Правобережжя Степової зони України

Людмила Г. Безусько, Зоя М. Цимбалюк, Людмила М. Ниценко
Інститут ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України вул. Терещенківська 2,
Київ, 01601, Україна, e-mail: lgbezusko24@gmail.com,
palynology@ukr.net, necik@ukr.net

Анотація.

Вперше за результатами палеофлористичних досліджень встановлено участь 29 видів бур'янових рослин у складі синантропних складових палінофлор відкладів пізнього голоцену (останні 2500 років) на території правобережної частини сучасної Степової зони України. У кожного виду бур'янової флори була своя історія поширення на досліджуваній території. З використанням палеопалінологічного, палеофлористичного та радіохронологічного методів було реконструйовано картину поширення видів бур'янових рослин впродовж основних інтервалів пізнього голоцену. За результатами екологічного аналізу видового складу бур'янових рослин встановлено, що на досліджуваній території в пізньому голоцені переважали ксеромезофіти.

Ключові слова: палеопалінологія, синантропна флора, палеофлористика, радіохронологія, палеоетноботаніка

Participation of weed plants in the palynofloras of Late Holocene deposits of the Right Bank of the Steppe zone of Ukraine

Lyudmila G. Bezusko, Zoya M. Tsymbalyuk, Lyudmila M. Nitsenko
M. G. Kholodny Institute of Botany, National Academy of Sciences of Ukraine, 2,
Tereshchenkivska St., Kyiv, 01004, Ukraine, e-mail: lgbezusko24@gmail.com,
palynology@ukr.net, necik@ukr.net

Abstract.

For the first time, according to the results of paleofloristic studies, the participation of 29 species of weed plants in the composition of synanthropic components of the palynofloras of the Late Holocene deposits (the last 2500 years) on the territory of the Right Bank of the modern Steppe zone of Ukraine. Each species of weed flora had its history of distribution in the study area. With the use of a complex of methods (paleopalynological, paleofloristic, radiochronological), the picture of the distribution of these species of weed plants during the main intervals of the Late Holocene in space and time was reconstructed. According to the results of the ecological analysis of the species composition of weed plants, it was established that xeromesophytes prevailed in the studied area in the Late Holocene.

Key words: *paleopalynology, synanthropic flora, paleofloristics, radiochronology, paleoethnobotany, Ukraine*

Вступ. Наявність видової складової у викопних палінофлорах створює надійні передумови для збільшення детальності та обґрунтованості палеофлористичних реконструкцій природних і антропогенних змін рослинного покриву України впродовж голоцену — останні 10300 років (Реслер та ін., 2002; Безусько та ін., 2003, 2011). Розширення списку видів рослин, які формують викопні палінофлори, передбачає використання результатів спеціальних паліноморфологічних розробок. В Україні такі дослідження для цілей палеопалінології проводяться із залученням даних світлової та сканувальної електронної мікроскопії (Цимбалюк та ін., 2005, 2006, 2018, 2019; Цимбалюк & Мосякін, 2013; Tsymbalyuk et al., 2021, 2023, 2024). Використання матеріалів комплексних досліджень (палеофлористичний, палеоетноботанічний, радіохронологічний методи) суттєво підвищує ступінь достовірності реконструкцій поширення видів культурної та бур'янової флори в просторі та часі (Янушевич та ін., 1993; Пашкевич, 2005; Горбаненко & Пашкевич, 2010; Безусько та ін., 2011, 2019; Безусько, 2012, 2013). На Правобережжі сучасної Степової зони палінологічні дослідження відкладів голоцену проводились як на рівні відносної (Артюшенко, 1970; Пашкевич, 1976; Герасименко та ін., 2009), так і абсолютної (Безусько та ін., 2000, 2011) хронології. В пізньому голоцені (останні 2500 років) у складі рослинного покриву України досить чітко простежуються зміни, які відбувались під впливом господарської діяльності людини (збільшення у складі викопних

палінофлор пилоквих зерен культурних та бур'янових рослин) (Безусько та ін., 2011, 2023).

Мета статті — проаналізувати видові складові палінофлор відкладів пізнього голоцену правобережної частини сучасної Степової зони України; встановити участь у викопних палінофлорах пилку бур'янових рослин та реконструювати історію їхнього поширення у просторі та часі.

Матеріали і методи. Спорово-пилковий аналіз був основним методом досліджень. При проведенні палеопалінологічних досліджень чотирьох фонових розрізів, розташованих на території сучасної Миколаївської області — Єланець І, Єланець ІІ, Радинська дача (Вознесенський р-н) та Троїцьке ІІ (Миколаївський р-н) значна увага була зосереджена на видовій ідентифікації викопного пилку. Залучались також результати радіовуглецевого датування досліджених відкладів пізнього голоцену розрізів Єланець І, Єланець ІІ та Троїцьке ІІ.

Матеріалом дослідження були видові складові палінофлор відкладів пізнього голоцену розрізів Єланець І, Єланець ІІ, Радинська дача та Троїцьке ІІ. Вік меж основних інтервалів субатлантичного часу визначають наступні радіовуглецеві дати — суббореальний-3 / субатлантичний-1 — 2500 BP (before present); субатлантичний-1 / субатлантичний-2 — 1800 BP; субатлантичний-2 / субатлантичний-3 — 800 BP (Безусько та ін., 2011). Латинські назви рослин наводяться за списком судинних рослин України (Mosyakin & Fedoronchuk, 1999).

Результати та обговорення. Нами були проаналізовані видові складові палінофлор відкладів пізнього голоцену чотирьох розрізів, розташованих на території Правобережжя Степової зони. Отримані результати свідчать, що в колективній палінофлорі відкладів субатлантичного часу голоцену брали участь 29 видів бур'янових рослин, які належать до восьми родин (Asteraceae Dumort. — *Centaurea cyanus* L., *Cichorium intybus* L., *Sonchus arvensis* L., *Taraxacum officinale* Webb ex Wigg.; Boraginaceae Juss. — *Echium vulgare* L.; Caryophyllaceae Juss. — *Gypsophila paniculata* L., *Herniaria polygama* J. Gay., *Scleranthus annuus* L.; Chenopodiaceae Vent. — *Atriplex oblongifolia* Waldst. et Kit., *A. patula* L., *A. sagittata* Borkh., *A. tatarica* L., *Ceratocarpus arenarius* L., *Chenopodium album* L., *C. botrys* L., *C. glaucum* L., *C. hybridum* L., *C. polyspermum* L., *C. rubrum* L., *C. suecicum* J. Murr., *C. vulvaria* L., *Polycnemum arvense* L.; Convolvulaceae Juss. — *Convolvulus arvensis* L.; Plantaginaceae Juss. — *Plantago lanceolata* L., *P. major* L., *P. media* L.; Polygonaceae Juss. — *Fallopia convolvulus* (L.) A. Löve, *Polygonum aviculare* L.; Solanaceae Juss. — *Solanum nigrum* L.). У сучасній флорі ці види трапляються майже по всій території України. Переважна більшість з них (за винятком *Atriplex oblongifolia*, *A. sagittata* та *Polycnemum arvense*) є лікарськими рослинами (Мінарченко, 2005).

Для відкладів пізнього голоцену (субатлантичний час) було отримано сім радіовуглецевих дат (SA-1 — 2410±70 BP (Єланець ІІ), 2240±80 BP (Єланець І);

SA-2 — 1400±70 BP (Троїцьке II); SA-3 — 870±80 BP (Єланець II), 630±90 BP (Єланець I) та 440±60 BP, 350±50 BP (Троїцьке II).

Отримані результати палеофлористичних досліджень дозволяють реконструювати історію поширення кожного виду на території Миколаївської області впродовж основних періодів субатлантичного часу голоцену.

Centaurea cyanus (волошка синя), *Cichorium intybus* (цикорій дикий), *Herniaria polygama* (остудник багатощлюбний), *Atriplex patula* (лутига розлога), *A. tatarica* (лутига татарська), *Chenopodium album* (лобода біла), *C. polyspermum* (лобода багатонасінна), *Convolvulus arvensis* (березка польова), *Plantago lanceolata* (подорожник ланцетолистий), *Polygonum aviculare* (спориш звичайний) були поширені на дослідженій території впродовж усіх часових інтервалів SA часу голоцену.

Chenopodium vulvaria (лобода смердюча) та *Polycnemum arvense* (наземка польова) брали участь у формуванні бур'янової флори впродовж SA-1 та SA-2 часів голоцену.

Atriplex sagittata (лутига блискуча), *Ceratocarpus arenarius* (устели-поле піскове) та *Chenopodium rubrum* (лобода червона) були поширені впродовж SA-1 та SA-3 часів голоцену.

Echium vulgare (синяк звичайний), *Scleranthus annuus* (червець однорічний) та *Chenopodium glaucum* (лобода сиза) були поширені в SA-2 час голоцену.

Taraxacum officinale (кульбаба лікарська), *Chenopodium botrys* (лобода запашна) та *Fallopia convolvulus* (фаллопія березковидна) брали участь у формуванні бур'янової флори впродовж SA-2 та SA-3 часів голоцену.

Sonchus arvensis (жовтий осот польовий), *Gypsophila paniculata* (лещиця волотиста), *Atriplex oblongifolia* (лутига видовженолиста), *Chenopodium hybridum* (лобода гібридна), *Plantago major* (подорожник великий), *P. media* (подорожник середній) та *Solanum nigrum* (паслін чорний) траплялись у складі бур'янової флори впродовж SA-3 часу голоцену.

Узагальнені результати палеофлористичних досліджень дають підстави вважати, що існує тенденція до поступового збільшення участі бур'янових рослин у складі рослинного покриву Миколаївської області впродовж останніх 2500 років (SA-1 — 15 видів, SA-2 — 17 видів та SA-3 — 23 види), яке значною мірою відбувалось під дією антропогенного фактору. У пізньому голоцені в складі бур'янової флори дослідженої території досить помітною була участь археофітів (види, які були занесені на досліджувану територію до кінця XVI ст.) — *Centaurea cyanus*, *Cichorium intybus*, *Sonchus arvensis*, *Scleranthus annuus*, *Atriplex sagittata*, *A. tatarica*, *Chenopodium hybridum*, *C. vulvaria*, *C. polyspermum*, *Fallopia convolvulus* та *Solanum nigrum*. Але участь в колективній палінофлорі відкладів SA часу голоцену *Chenopodium botrys* (SA-3, SA-2), *C. rubrum* (SA-3), *C. suecicum* (SA-3), та *Polycnemum arvense* (SA-2, SA-1) дозволяє дійти висновку, що на території Миколаївської області ці види не є кенофітами (види, які були занесені після XVI ст.).

Проведення екологічного аналізу 29 видів пізньоголоценової бур'янової флори базувалось на визначеності приналежності кожного виду до певної екологічної групи згідно з даними, представленими у загальновідомому конспекті синантропної флори України В. В. Протопопової. Результати екологічного аналізу видового складу бур'янової флори свідчать, що ксеромезофіти представлені 16 видами (*Centaurea cyanus*, *Cichorium intybus*, *Scleranthus annuus*, *Atriplex oblongifolia*, *A. patula*, *A. tatarica*, *Ceratocarpus arenarius*, *Chenopodium glaucum*, *C. album*, *C. hybridum*, *C. vulvaria*, *C. polyspermum*, *Plantago lanceolata*, *P. media*, *Fallopia convolvulus*, *Polygonum aviculare*), мезофіти — семи (*Sonchus arvensis*, *Taraxacum officinale*, *Chenopodium rubrum*, *C. suecicum*, *C. botrys*, *Plantago major*, *Solanum nigrum*), мезоксерофіти — чотирма (*Echium vulgare*, *Herniaria polygama*, *Atriplex sagittata*, *Convolvulus arvensis*), ксерофіти — двома (*Gypsophila paniculata* та *Polycnemum arvense*) видами. Отримані дані свідчать, що впродовж пізнього голоцену в складі бур'янової флори Миколаївщини переважали ксеромезофіти, що підтверджує закономірності до збільшення їхньої участі в складі сегетальної та рудеральної рослинності України, яке відбувалось при зменшенні показника вологості з півночі на південь (Соломаха та ін., 1992).

З'ясовано, що в складі палінофлор відкладів пізнього голоцену розрізів Єланець I, Єланець II та Троїцьке II брали участь пилкові зерна хлібних злаків (Cerealia). Результати палеопалінологічних досліджень свідчать, що пилкові зерна Cerealia траплялись у складі викопних палінофлор відкладів розрізів Єланець I та Єланець II в SA-1 та SA-3 часи голоцену. Склад викопної палінофлори відкладів розрізу Троїцьке II формували пилкові зерна хлібних злаків впродовж SA-2 та SA-3 часів голоцену. Можна дійти висновку, що поблизу розрізів Єланець I, Єланець II та Троїцьке II спостерігається помітне збільшення площ під посівами зернових культур в SA-3 час голоцену (останні 800 років).

Результати палеоетноботанічних досліджень свідчать, що на формування асортименту зернових та зернобобових культур досліджуваної території мали суттєвий вплив грецькі поселення Північного Причорномор'я. За чисельними палеоетноботанічними матеріалами з поселення Ольвія (Миколаївська область) встановлено, що початок вирощування голозерних пшениць відбувся в античний і продовжувався в давньоруський часи (Пашкевич, 1995, 2005). У ті часи мешканці поселень вирощували зернові та зернобобові культури, займались садівництвом (Пашкевич, 1995). Палеоетноботанічні матеріали також надають інформацію про склад бур'янів (*Bromus arvensis* L., *B. secalinus* L., *Echinochloa crusgalli* L., *Setaria glauca* (L.) P. Beauv., *S. viridis* (L.) P. Beauv., *Galium aparine* L., *Chenopodium album* та ін.). У неврожайні роки насіння лободи білої використовували в їжу у вигляді каші (Пашкевич, 1995). Встановлено, що бур'яни досить часто є діагностичними видами асоціацій сегетальної та рудеральної рослинності (Соломаха та ін., 1992). Наприклад, *Atriplex tatarica*, *Chenopodium album*, *C. suecicum*, *Fallopia convolvulus* є

діагностичними видами агрофітоценозів зернових та зернобобових культур, поширених у степовій та лісостеповій зонах України. А наявність у складі бур'янової флори *Plantago major* та *Polygonum aviculare* вказує на поширення рудеральних угруповань синантропних видів, які притаманні ущільненим через випасання худоби нітрифікованим субстратам та відкритим місцезростанням (Соломаха та ін., 1992).

Висновки. Вперше за результатами палеофлористичних досліджень встановлено видовий склад бур'янових рослин у колективній палінофлорі відкладів пізнього голоцену чотирьох розрізів Правобережжя Степової зони України. Реконструйовано картину поширення на території Миколаївської області 29 видів бур'янової флори впродовж останніх 2500 років. Для палеофлористично охарактеризованих відкладів субатлантичного часу голоцену наведено сім радіовуглецевих дат.

З'ясовано, що найбільше видове різноманіття пилоквих зерен представників бур'янової флори було в складі палінофлор SA–3 часу голоцену (останні 800 років). Під впливом прогресуючого антропогенного фактору збільшувались площі, зайняті рослинними угрупованнями сегетальної та рудеральної рослинності.

Участь у складі колективної палінофлори відкладів SA часу голоцену *Chenopodium botrys* (SA–3, SA–2), *C. rubrum* (SA–3), *C. suecicum* (SA–3), та *Polycnemon arvense* (SA–2, SA–1) свідчить, що на території Миколаївської області ці види були поширеними впродовж останніх 2500 років, і вони не є кенофітами (види, які були занесені після XVI ст.).

Результати екологічного аналізу видового складу бур'янових рослин дають підстави дійти висновку, що найбільше поширення на досліджуваній території мали ксеромезофіти (16 видів). Екологічна група мезофітів була представлена семи видами, мезоксерофітів — чотирма, ксерофітів — двома видами. Узагальнення результатів комплексних досліджень відкладів пізнього голоцену Правобережжя Степової зони свідчить про перспективність їхнього подальшого продовження. Отримані дані важливо також залучати до розробок обґрунтувань основних історичних етапів формування синантропної флори та рослинності на території всієї Степової зони України.

Література

Артюшенко, А. Т. (1970). *Растительность Лесостепи и Степи Украины в четвертичном периоде (по данным спорovo-пыльцевого анализа)*. Киев: Наук. думка. 176 с.

Безусько, Л. Г. (2012). Палеоботанічні характеристики унікальних знахідок з археологічних розкопок (Україна). *Український ботанічний журнал*, 69(4). С. 530–543.

Безусько, Л. Г. (2013). Пилок культурних та бур'янових рослин в палінофлорах відкладів пізнього голоцену Українського Полісся. *Український ботанічний журнал*, 70(3). С. 318–325.

Безусько, Л. Г., Безусько, Т. В., Єсилевський, С. О., & Ковалюх, М. М. (2000). До питання про зміни клімату та рослинності степової зони України в голоцені. *Наукові записки НаУКМА. Спеціальний випуск*, 18(2). С. 284–287.

Безусько, Л. Г., Мосякін, С. Л., & Безусько, А. Г. (2011). *Закономірності та тенденції розвитку рослинного покриву України у пізньому плейстоцені та голоцені*. Київ: Альтерпрес. 448 с.

Безусько, Л. Г., Мосякін, С. Л., & Цимбалюк, З. М. (2003). Пилок родини *Chenopodiaceae* Vent. – індикатор природних та антропогенних змін рослинного покриву України в голоцені. *Наукові записки НаУКМА. Природничі науки*, 22(3). С. 392–395.

Безусько, Л. Г., Цимбалюк, З. М., Мосякін, С. Л., & Ниценко, Л. М. (2019). Участь *Ceratocarpus arenarius* (Chenopodiaceae) у пізньольодовикових та голоценових флорах рівнинної частини України. *Український ботанічний журнал*, 76(5). С. 418–426. DOI: <https://doi.org/10.15407/ukrbotj76.05.418>.

Безусько, Л. Г., Цимбалюк, З. М., & Ниценко, Л. М. (2023). Участь культурних рослин в паліофлорах відкладів пізнього голоцену Лівобережжя Лісостепової зони України. *Етноботанічні традиції в агрономії, фармації та садовому дизайні*: матеріали VI міжнародної наукової конференції, присвяченої Року Незалежності України (м. Умань, 5–8 липня 2023 р.). Умань. С. 17–24.

Герасименко, Н. П., Гладиревська, М. Б., & Горбенко, К. В. (2009). Природне середовище людини заключного періоду бронзової доби на поселенні Дикий Сад. *Фізична географія і геоморфологія*, 56. С. 282–293.

Горбаненко, С. А., & Пашкевич, Г. О. (2010). *Землеробство давніх слов'ян (кінець I тис. до н.е. – I тис. н.е.)*. Київ: Академперіодика. 316 с.

Мінарченко, В. М. (2005). *Лікарські судинні рослини України (медичне та ресурсне значення)*. Київ: Фітосоціоцентр. 324 с.

Пашкевич, Г. А. (1976). Спорово-пилкові комплекси стоянки біля с. Мирного. *Український ботанічний журнал*, 33(2). С. 153–155.

Пашкевич, Г. А. (1995). Палеоботанічні матеріали з розкопок Ольвії. *Археологія*, 3. С. 97–108.

Пашкевич, Г. А. (2005). Археологія та палеоетноботаніка. *Археологія*, 2. С. 80–87.

Реслер, І., Калинович, Н., & Хармата, К. (2002). Вільшини Верхньодністровської рівнини та історія їх походження. *Ю. Д. Клеопов та сучасна ботанічна наука*. Київ: Фітосоціоцентр. С. 279–186.

Соломаха, В. А., Костильов, О. В., & Шеляг-Сосонко, Ю. Р. (1992). *Синантропна рослинність України*. Київ: Наук. думка. 250 с.

Цимбалюк, З. М., Безусько, Л. Г., Мосякін, С. Л., & Ниценко, Л. М. (2019). Паліноморфологія видів роду *Dipsacus* (Dipsacaceae) флори України: значення для цілей систематики та спорово-пилкового аналізу. *Український ботанічний журнал*, 76(1): 9–23]. DOI: <https://doi.org/10.15407/ukrbotj76.01.009>.

Цимбалюк, З. М., Безусько, Л. Г., & Ниценко, Л. М. (2018). Паліноморфологічні особливості видів роду *Knautia* (Dipsacaceae): оцінка для

цілей систематики та спорово-пилкового аналізу. *Український ботанічний журнал*, 75(3). С. 248–259. DOI: <https://doi.org/10.15407/ukrbotj75.03.248>.

Цимбалюк, З. М., & Мосякін, С. Л. (2013). *Атлас пилкових зерен представників родин Plantaginaceae та Scrophulariaceae*. Київ: ТОВ "Наш формат". 276 с. DOI: <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.16968.11527>.

Цимбалюк, З. М., Мосякін, С. Л., & Безусько, Л. Г. (2005). Нові підходи у розробці визначника пилку лободових для цілей пилкового аналізу (таксони флори України). *Наукові записки НаУКМА. Біологія та екологія*, 43. С. 19–25.

Цимбалюк, З. М., Мосякін, С. Л., & Безусько, Л. Г. (2006). Морфологія пилку роду *Plantago* L. s.l. (Plantaginaceae Juss. s.str.) флори України для цілей спорово-пилкового аналізу. *Наукові записки НаУКМА, Біологія та екологія*, 54. С. 24–30.

Янушевич, З. В., Кременецький, К. В., & Пашкевич, Г. О. (1993). Палеоботанічні дослідження трипільської культури. *Археологія*, 3. С. 143–152.

Mosyakin, S. L., & Fedoronchuk, M. M. (1999). *Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist*. Kiev. xxiii + 345 p.

Tsymbalyuk, Z. M., Celenk, S., Mosyakin, S. L., & Nitsenko, L. M. (2021). Pollen morphology of some species of the genus *Cephalaria* Schrad. (Caprifoliaceae) and its significance for taxonomy. *Microscopy Research and Technique*, 84(4). P. 682–694. DOI: <https://doi.org/10.1002/jemt.23627>.

Tsymbalyuk, Z. M., Ivanova, D., & Nitsenko, L. M. (2024). Comparative morphometric and morphological study of the pollen of *Beta trigyna*, *B. vulgaris* and *B. vulgaris* subsp. *maritima* (Chenopodiaceae/Amaranthaceae sensu APG IV). *Hacquetia*. (Retrieved from: <https://ojs.zrc-sazu.si/hacquetia/article/view/13205>).

Tsymbalyuk, Z. M., Nitsenko, L. M., & Mosyakin, S. L. (2023). Taxonomic significance of pollen morphology of selected taxa of *Bassia*, *Sedobassia*, *Spirobassia* and *Neokochia* (Chenopodiaceae/Amaranthaceae sensu APG IV). *Palynology*, 47(4). P. 1–16. DOI: <https://doi.org/10.1080/01916122.2023.2233586>.

Нагідки лікарські (*Calendula officinalis* L.) — цінна народногосподарська рослина

Олена А. Бойка

Запорізький національний університет, м. Запоріжжя, Україна, 69000,

e-mail: olena.boika.ua@gmail.com

Анотація.

В роботі наведено інформацію щодо використання людиною нагідок лікарських (*Calendula officinalis*) у різних сферах народного господарства та перспективи подальшого розширення спектру використання нагідок лікарських.

Ключові слова: *Calendula officinalis*, фармакологія, ландшафтний дизайн, біопротектори.

Marigold (*Calendula officinalis* L.) — a valuable horticulture plant

Olena Boika

Zaporizhzhia National University, Zaporizhzhia, Ukraine, 69000,

e-mail: olena.boika.ua@gmail.com

Abstract.

The paper provides information on the human use of *Calendula officinalis* in various spheres of the national economy and the prospects for further expansion of the spectrum of use of this plant.

Key words: *Calendula officinalis*, pharmacology, landscape design, bioprotectors.

Вступ. Нагідки лікарські (*Calendula officinalis*) це представник родини Айстрових (*Asteraceae*), який широко використовується людиною в різних галузях народного господарства. Сортове різноманіття нагідок в світі наразі вже налічує більш ніж 100 сортів [1]. Проте найбільшу увагу селекціонери в різних країнах зосереджують на двох напрямках: фармакологічному (для використання у якості лікарської сировини) та декоративному (використання у озелененні територій).

Нагідки лікарські відомі у культурі ще з XVII ст. В якості лікарської рослини її застосовували вже в Стародавній Греції. У народній медицині Київської Русі нагідки відомі з XII ст. [2]. В наш ця рослина є частиною природної флори країн Середземномор'я, Центральної та Південної Європи, і, звісно, України.

Ці рослини характеризуються високою декоративністю, невибагливістю до умов зростання, тривалою вегетацією, тривалим періодом квітнення та великою кількістю сформованого насіння. Насінини нагідок мають кілька морфологічних типів, які, до того ж, відрізняються за каріотипом [3].

Основна частина. Нагідки лікарські в першу чергу мають значення як фармакологічна сировина через свій багатий біохімічний склад. Цікавим є той факт, що сировина нагідок лікарських має відносно високий вміст амінокислот (7,96%) в її траві міститься 16 різних амінокислот, у тому числі 6 незамінних [4]. Рослина багата також і на інші важливі для фармакологічної промисловості речовини, зокрема, на органічні кислоти. Вміст органічних кислот у квітках майже в два рази вищий, ніж у траві (6,93% проти 3,72%). Гідроксикоричні кислоти також, хоч і не значно, але переважають у квітках (1,16% проти 0,82% відповідно). Вміст аскорбінової кислоти в нагідках незначний та складає лише 0,08% [5].

Каротиноїди, флавоноїди, ефірна олія, сапоніни, гірка речовина календен, смолисті та дубильні речовини, слиз, інулін, органічні кислоти, фітостерини, ферменти, аскорбінова кислота, алкалоїди, тритерпендіоли квіток нагідок зумовлюють антисептичну, протизапальну, спазмолітичну, ранозагоювальну, седативну, сечогінну, жовчогінну дію [6, 7]. Найвищу антиоксидантну активність має рослинна сировина з високим вмістом фенольних та

поліфенольних сполук, каротиноїдів, вітамінів А, Е, К і С [8, 9]. Основними біологічно активними речовинами у цих рослин є каротиноїди та флавоноїди. На їх вміст впливають різноманітні чинники умов вирощування.

Ці рослини також відносно широко застосовуються у ландшафтному дизайні. Асортимент нагідок включає кілька груп та понад 30 сортів саме декоративного спрямування. В озелененні їх використовують для створення груп і строкатих квітників, на рабатках і на зріз [2]. Дуже часто календулу використовують на овочевому або аптекарському городі в якості акцентної рослини. Вона також прекрасно почуває себе в контейнерних композиціях у поєднанні з іншими однорічниками.

Нині виведені групи і сорти, що відрізняються за висотою, ступенем компактності кущів, а також за формою і забарвленням суцвіть. Крайові квітки суцвіть — язичкові, що мають забарвлення від жовтого до яскраво-оранжевого, розташовані в 1–15 рядів (прості і махрові); серединні — трубчасті, зазвичай оранжевого або жовтого кольору, двостатеві, стерильні. До того ж фахівці розрізняють черепичасту, хризантемоподібну, променисту, анемоновидну і герберовидну форму суцвіть [10].

Особливої популярності в садово-парковому будівництві набули махрові і напівмахрові форми календули, суцвіття яких досягають у діаметрі до 6–8 см. Махровість суцвіть обумовлена формуванням переважно жіночих язичкових квіток, у яких повністю пригнічений розвиток тичинок і сильно розростається віночок. Махровість успадковується як рецесивна ознака, вона вища у прохолодні і вологі роки [10].

Проте використання нагідок не обмежується лише цими двома напрямками застосування. Цікавими є сорти які було створено для здобування технічної олії з нагідок. А, також, останнім часом у літературі починають з'являтися публікації щодо алелопатичної взаємодії нагідок з оточуючими рослинами. Як виявилось нагідки здатні виділяти у ґрунт своїми коренями біохімічно активні речовини сприяючи таким чином захисту рослин, які висаджено поряд, від мікробних та грибкових ґрунтових інфекцій.

Висновки. Таким чином, ми бачимо, що нагідки лікарські — це рослини які мають цілу низку корисних властивостей та використовується людиною у кількох галузях народного господарства, зокрема з лікувальною метою та як декоративна рослина. Також, календула через свій біохімічний вміст та виділення його кореневою системою у ґрунт може бути використана як захисник інших рослин від деяких шкідників та захворювань. А тому ця рослина також привертає увагу розробників новітніх екологічно безпечних засобів захисту рослин.

Література

1. Мельничук Р. В. Генетичне різноманіття ознакової колекції роду *Calendula* L. як джерело вихідного матеріалу для селекції. *Генетичні ресурси рослин*. 2013. № 12. С. 41–52.

2. Бессонова В. П. Рослини квітників: довідник Дніпропетровськ: Вид-во «Свідлер А.Л.», 2010. 176 с.
3. Soliman Magda I., Rizk R.M.H. and Rizk Rehab M.A. The Impact of Seed Polymorphism of Plant Genetic Resources on the Collection Strategy of Gene Banks, *Global Journal of Biotechnology & Biochemistry*. 2008. 3 (1). P. 47–54.
4. Тернинко І. І., Кисличенко В. С. Вивчення амінокислотного складу трави *Calendula officinalis* (L.) та *Chamomilla recutita* (L.). *Український журнал клінічної та лабораторної медицини*. 2011, том 6, №4. С. 177–179.
5. Тернинко І. І., Кисличенко В. С., Журавель І. О. Вивчення вмісту органічних кислот та елементного складу трави *Calendula officinalis* (L.). *Український медичний альманах*, 2012, Том 15, № 2. С. 149–151.
6. Лупак О. М., Ковальчук Г. Я., Антоняк Г. Л.. Потенціометричне визначення антиоксидантної активності екстрактів рослин *Calendula officinalis* L. За впливу біостимуляторів росту. *Scientific Journal «ScienceRise:Biological Science»*, 2017. №6 (9). С. 10–13.
7. Сафонов, М. М. Повний атлас лікарських рослин. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2010. 381 с.
8. Гойко, І. Ю. Визначення окислювально-відновлювального потенціалу для характеристики антиоксидантної активності нетрадиційної рослинної сировини. *Харчова промисловість*, 2013. № 14. С. 6–9.
9. Головка, М. П., Пенкіна Н. М., Колесник В. В. Антиоксидантні властивості деяких видів рослинної сировини. 2011.Т. 4, № 6 (52). С. 9–11. Режим доступу: <http://journals.urau.ua/eejet/article/view/1414>
- 10.Яковлева-Носарь С. О. Вплив посухи та засолення на характеристики проростання насіння й інтенсивність росту проростків *Calendula officinalis* L. *Актуальні питання біології, екології та хімії*, 2018. Том 15. №1. С. 27–39.

Сосна та її лікувальні властивості

Віктор В. Бутенко

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Черкаська обл., Україна, 20301, e-mail: butenkoviktorvik@gmail.com

Анотація.

На сьогодні відомо близько 500 000 видів рослин, однак лише невелика частина (приблизно 10 %) з них широко застосовується в медицині. Станом на початок ХХІ століття у спеціалізованих господарствах України вирощується лише 25 видів лікарських рослин. Рослини є джерелом для отримання різноманітних лікарських речовин. Понад 30 % усіх лікарських препаратів отримують з рослинної сировини. Рослини використовують для отримання алкалоїдів, серцевих глікозидів, вітамінів та ін. Найбільше лікарські рослини застосовуються в народній медицині. Низька токсичність більшості лікарських

рослин дає змогу використовувати їх у лікуванні хронічних захворювань, для протирецидивного або реабілітаційного лікування.

Ключові слова: лікарська сировина, традиційна медицина, народна медицина, брунька, хвоя, кора, пилок, шишка.

Pine and its medicinal properties

Viktor V. Butenko

Uman National University of Horticulture, Uman, Cherkasy region, Ukraine, 20301,
e-mail: butenkoviktorvik@gmail.com

Abstract.

Today, there are about 500,000 known plant species, but only a small fraction (about 10%) of them are widely used in medicine. As of the twenty-first century, only 25 species of medicinal plants are grown in specialized farms in Ukraine. Plants are a source of various medicinal substances. More than 30% of all medicines are derived from plant materials. Plants are used to produce alkaloids, cardiac glycosides, vitamins, etc. Most medicinal plants are used in folk medicine. The low toxicity of most medicinal plants allows them to be used in the treatment of chronic diseases, for anti-relapse or rehabilitation treatment.

Key words: medicinal raw materials, traditional medicine, folk medicine, bud, needle, bark, pollen, cone.

Мета. В глибоку давнину люди помітили, що в багатьох рослинах прихована цілюща сила і почали використовувати їх для лікування найрізноманітніших хвороб. Вони щиро вірили, що рослини мають чарівну силу. Багато дикорослих рослин, які застосовувались у народній медицині, полегшували страждання хворих, сприяли їх вилікуванню. Ростуть вони повсюди: і в лісі, і в полі, й на луках. А чимало їх ми сіємо на ланах та городах. Так поступово почала розвиватись народна медицина. Щоб користуватися лікарськими травами з користю, а не зі шкодою для здоров'я, треба добре знати їхні властивості. Це й зумовило мету дослідження — з'ясувати характерні властивості різних частин деревини сосни, як лікарської сировини.

Матеріали і методи. Сосни відомі своїми унікальними та корисними лікувальними властивостями, які використовуються протягом століть. Крона сосен формується ярусно, а різні частини дерева використовуються для лікування різних недуг. Науковими дослідження також підтверджено цілющі властивості сосни. Препарати на основі сосни мають протизапальні, кровоспинні, відхаркувальні, дезінфікуючі та антибактеріальні властивості, що робить їх ефективними при лікуванні захворювань органів дихання, у тому числі бронхітів, пневмонії та туберкульозу. Сосна у народній медицині довела свою ефективність протягом десятиліть. Тому сосна використовується, як в

традиційній так і не в традиційній медицині. І різні її частини мають певні лікувальні властивості.

Результати та обговорення. Рід Сосна (*Pinus L.*) належить до родини Соснових (*Pinaceae Lindley*), яка нараховує близько 120 видів. Природний ареал поширення є регіони Північної півкулі з помірним кліматом, а також росте вона у гірських субтропічних і тропічних регіонах. В Україні росте 17 видів. Сосна займає третину лісів країни, переважно в Поліссі (60% лісу), а також трапляється у Степу, Карпатах і Прикарпатті. Регіон лікарської сировини відображений на рисунку (Алексеев, 2018; Лікувальні властивості сосни..., 2023).

Соснові бруньки — цінний продукт, який використовується в народній медицині. У їх складі присутня велика кількість ефірної олії, різні смоли, дубильні речовини та інші компоненти. Зазвичай бруньки застосовуються як ефективний відхаркувальний, бактерицидний та антисептичний засіб. З них можна готувати настої, сиропи, робити примочки та інгаляції. Сосни бруньки містять олію ефірну (0,3 %), до складу якої входять а та b-пінен, карен, терпінеол, лимонен та інші терпеноїди, а також дубильні речовини, гірку речовину пініцикрин, каротин, кислоту аскорбінову, метильні похідні флавоноїдів. Бруньки містять багато корисних речовин і забезпечують наступну дію (Товстуха, 1990):

- ефірна олія має відхаркувальний і антибактерицидний ефект;
- дубильні речовини ефективно борються із запаленнями;
- фітонциди заспокоюють нервову систему;
- аскорбінова кислота покращує роботу імунітету;
- рутин зміцнює дрібні судини;
- мікроелементи нормалізують метаболізм.

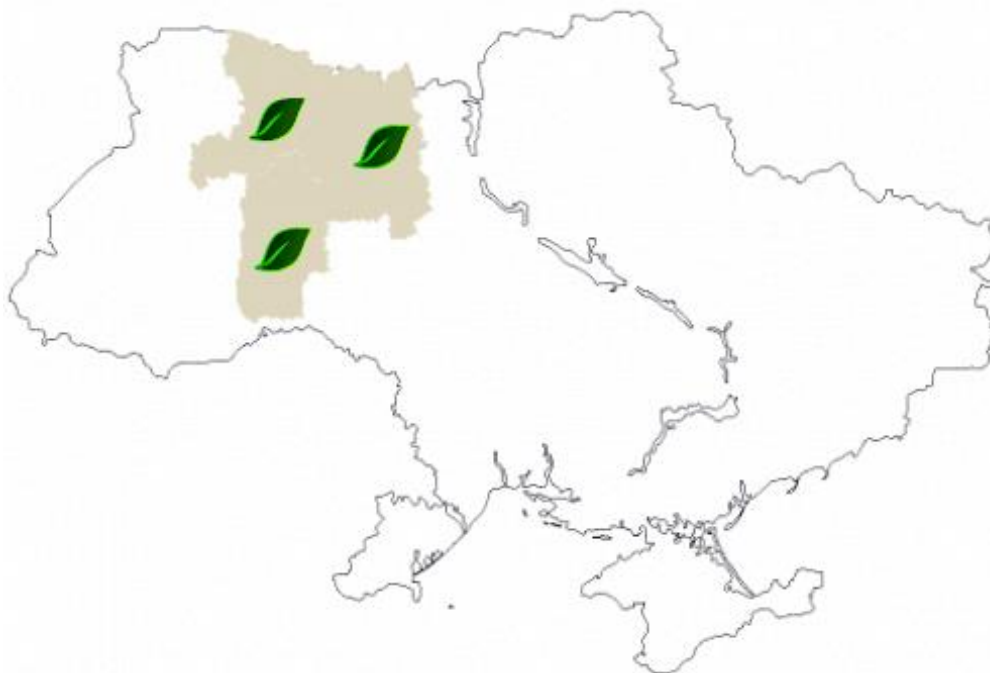


Рисунок. Регіон зростання сосни, як лікарської сировини в Україні

Оскільки корисні властивості притаманні в основному тільки брунькам, які не розпустились, їх починають збирати в кінці зими – на початку весни. Перед заготівлею обов'язково отримують дозвіл від відповідних інстанцій. Заборонено збір соснових бруньок у посадках, оскільки зрізані гілки гальмують ріст дерев. При цьому в хід йде сировина тільки молодих екземплярів. Спершу секатором зрізають пагони завдовжки приблизно 3 см, на яких росте мінімум кілька бруньок. Потім зібрана сировина просушується під накриттям на відкритому повітрі або в приміщенні з хорошою вентиляцією. Якщо погода суха, матеріал висихає приблизно за 14 днів. Заборонено штучне підсушування бруньок за допомогою печей, духових шаф, оскільки вони розпадаються, а смола — розплавляється і витікає. На виході отримують придатний до вживання засіб — бруньки, зібрані в коронки, або поодинокі екземпляри. Їхня зовнішня поверхня має рожево-бурий відтінок, а всередині сировина зелена. Сухі бруньки мають виражений аромат, а в смаку присутня невелика гірчинка. Для фасування використовуються коробки з картону або фанери. Період зберігання — 2 роки за умови відсутності вологості (Сосни бруньки..., 2023).

Використовувати рослинну речовину можна різними способами. Наприклад, готувати настої, відвари і приймати всередину. Для цього рекомендують 2 ст. ложки бруньок насипати в емальований посуд і залити 200 мл окропу, накрити кришкою і залишити на водяній бані на 30 хвилин. Далі охолодити до кімнатної температури отриманий відвар, проціджують, а залишки віджимають у відвар. Готовий розчин можна вживати теплим до двічі на день (Гудована, 2013).

Можна робити з бруньок сиропи. Для цього у дві склянки готової настоянки додають 300 г меду. Суміш ставлять на вогонь, доводять до кипіння, щоб вийшла в'язка консистенція. Перед їдою вживають по 1 столовій ложці сиропу. Він добре справляється з простудними захворюваннями, запаленнями, а також насичує організм корисними речовинами.

З соснових бруньок також готують відвар для полоскання волосся, який зупиняє його випадання, робить здоровим і шовковистим. Для очищення шкірного покриву можна готувати ванни з сосновими бруньками. Це допоможе усунути висип, зняти подразнення і прискорити регенерацію пошкоджених тканин. Крім того, ванни з бруньок усувають скутість м'язів, живлять шкірний покрив і запобігають появі «апельсинової кірки» (Гудована, 2013).

Бруньки використовують для лікування різних недуг. Наприклад, відвар допоможе при бронхіті, абсцесах, легневих захворюваннях, які супроводжуються складним виведенням секрету. Засіб застосовується також у якості терапії туберкульозу. Інгаляції можна робити для полегшення симптомів ангіни, тонзиліту, ГРЗ, запалень ротової

порожнини. Бруньки сосни будуть корисні як кровоочисна речовина при терапії ревматизму, водянки, висипу. Можна використовувати рослинний засіб в рамках комплексного лікування сечокам'яної хвороби. У дієтології вони теж знайшли своє застосування, оскільки знижують апетит. Досить перед їдою вживати по кілька штук (Якубенко та ін., 2021).

Застосовують бруньки і в косметології. При сильному випадінні волосся настоєм соснових бруньок його ополіскують після миття. Це дозволяє зупинити процес втрати волосся, зробити його здоровішим, сильнішим, гладкішим. Цей спосіб підходить для усунення неприємного запаху волосся і шкіри голови. Для очищення шкіри тіла використовують ванни з сосновими бруньками. Вони рятують від застарілих висипів, подразнень і загоюють ранки. Також вони знімають спазм і напруження м'язів, живлять шкіру, служать профілактикою целюліту. У косметології обличчя у чистому вигляді бруньки сосни не використовуються, але їх витяжки входять до складу кремів, масок і трав'яних зборів.

Проте є і протипоказання у використанні соснових бруньок. Не рекомендується приймати бруньки сосни дітям до 12 років, людям з гіперчутливістю до препарату, вагітним жінкам і в період лактації жінок. З обережністю слід вживати настої, відвари, сиропи на основі цієї речовини людям із загостреннями хвороб нирок і печінки, схильністю до утворення тромбів. Вважається, що соснові шишки також використовуються в медичних цілях, і в багатьох культурах вони використовуються, як традиційні засоби лікування.

Лікування сосною хвоєю застосовували ще наші бабусі та прабабусі, за її допомогою лікували кашель, бронхіт, зубний біль. Встановлено, що хвоя має знеболювальну та сечогінну дію, що робить її корисною для лікування таких захворювань, як артрит і сечокам'яна хвороба. Протизапальні та знеболювальні властивості сосни роблять її цінною природною альтернативою традиційним фармацевтичним препаратам. Чаї та екстракти з хвої зазвичай використовуються для зняття запалень у різних органах, включаючи дихальну, шлунково-кишкову та сечостатеву системи (Гудована, 2013). Для приготування чаю з хвої подрібнену хвою заварюють окропом у співвідношенні 1:1, настоюють близько 30 хвилин, зливають воду та проціджують. Цей природний засіб є ефективним при лікуванні бронхіту, пневмонії, каменів у нирках та виразковій хворобі. Чай та екстракти хвої також багаті на ефірні олії, які мають численні переваги для здоров'я. Сосна також має антиоксидантні властивості і може підтримувати імунну систему. Соснові голки та пилок містять полісахариди, які допомагають зміцнити імунну систему та підтримати природний захист організму від хвороб. Було виявлено, що сосновий пилок покращує клітинне окислення та підвищує фізичну і розумову працездатність. Крім того, соснова смола має протизапальні, антисептичні та знеболювальні властивості, які допомагають загоювати рани та опіки. Використання продуктів із сосни, таких як компреси та лосьйони, може бути корисним для лікування

шкірних захворювань та покращення загального стану шкіри. Імуностимулюючі та антиоксидантні властивості сосни роблять її цінним доповненням до будь-якого природного режиму здоров'я.

Ефірна олія сосни широко використовується в ароматерапії завдяки своїм омолоджуючим і відновлюючим властивостям. Запах соснової олії заспокоює розум, сприяє психологічному благополуччю та знижує стрес. Соснова олія має антисептичні, протизапальні та болезаспокійливі властивості, що робить її ефективним природним засобом від різних проблем зі здоров'ям. Вона також допомагає усунути кашель, бронхіт, сприяє виведенню мокротиння. Крім того, соснова олія здатна загоювати рани, у тому числі гнійні, і є ефективним ароматерапевтичним засобом. Екстракт соснової кори — ще один популярний натуральний засіб, що використовується у традиційній медицині. Він має численні корисні властивості, включаючи відновлення природного балансу вітаміну С, зменшення запалення та стимулювання вироблення колагену. Екстракт соснової кори доступний у різних формах, включаючи капсули та добавки. Його зазвичай використовують для зменшення запалення, підвищення імунітету та покращення здоров'я серцево-судинної системи. Науково доведено, що екстракт соснової кори має багато позитивних ефектів, що робить його цінним доповненням для тих, хто веде здоровий спосіб життя.

Висновки. Наші предки в давнину широко використовували різні частини сосни це і бруньки, пилок, шишки, хвоя, кора, смола для лікування різних хвороб. На їх основі готували відвари, настоянки та інші препарати. Вони мають потужну дезінфікуючу та відхаркуючу дію, тому широко застосовуються для лікування органів дихання. Крім того, подібні засоби є помічними при цілому ряді інших захворювань. Протягом століть вони передавали рецепти настоянок та еліксирів з сосни з покоління в покоління. З часом дослідники-фармацевти дослідили на науковому рівні лікувальні властивості сосни. Нині в промислових масштабах фармакології виготовляють лікувальні препарати з сосни від різних захворювань. У період розвитку б'юті індустрії сосна використовується в косметології, вона має омолоджувальні та відновлюючі властивості. Але у будь-якому випадку перед вживанням лікарських препаратів з сосни, або використання її в якості косметичного засобу потрібно проконсультуватися з лікарем та косметологом.

Література

Алексеев І. (2018). *Повний атлас лікарських рослин*. Харків: Глорія. 256 с.

Гудована Л. І. (2013). *Рецепти здоров'я. Народні методи лікування*. Тернопіль: Навчальна книга—Богдан. 240 с.

Лікувальні властивості сосни (2023). *Блог садівника*. URL: https://agro-market.net/ua/news/tips_and_advice/lechebnye_svoystva_sosny/ (Accessed 30 May 2024)

Сосни бруньки. (2023). *Лікарські трави*. Житомир. URL: <https://liktravy.ua/herbs/sosny-brunky> (Accessed 30 May 2024).

Товстуха, Є. С. (1990). *Фітотерапія*. Київ: Здоров'я. 304 с.

Якубенко, Б. Є., Біленко, В. Г., Лікар, Я. О., & Лушпа, В. І. (2021). *Лікарські рослини: технологія вирощування та використання*: підручник. [За ред. д-ра біол. наук, проф. Б. Є. Якубенка]. Київ: Ліра. 654 с.

Відображення троянди у народній пісенній творчості (осінній 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, що виконувалися під час вечорниць, які розпочиналися восени, по закінченні основних польових робіт, переважає любовно-весільна тематика. Троянда в них уособлює красу і скороминущість юності. У піснеспівах, пов'язаних з релігійною святковістю, троянда є символом як Божественної благодаті, так і краси земного світу. Простежується неоднаковість символіки дикорослої шипшини: на відміну від троянди вона є персоніфікацією страждань і гріха.

Ключові слова: *Rosa*, фольклор, пісні, вечорниці, храмові свята, символ.

Representation of rose in folk songwriting (autumn calendar cycle)

Iryna L. Denysko

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

Abstract.

Love and wedding themes predominate in the songs performed during the vechornytsi (evening parties) that began in the fall, after the end of the main field work. The rose in them personifies the beauty and transiency of youth. In songs related to religious festivities, the rose is a symbol of both Divine grace and the beauty of the earthly world. There is a difference in the symbolism of the wild rose: unlike the garden rose, it is the personification of suffering and sin.

Key words: *Rosa*, folklore, songs, vechornytsi, patronal festivals, symbol.

Вступ. Використання троянд у садово-паркових насадженнях на території України розпочалося у XVIII ст. Від першої половини XIX ст. трояндами почали прикрашати також сільські й міські садиби (Рубцова, 2009; Дениско, Мороз & Банк, 2013). Зростання популярності троянди як декоративної рослини знайшло відповідне відображення в українському пісенному фольклорі. Метою

нашого дослідження було з'ясувати вплив морфологічних та фенологічних особливостей садової троянди на формування її образу в народній пісенній творчості й, зокрема, у піснях осіннього календарного циклу.

Матеріали і методи. Дослідження проводили на основі аналізу літературних джерел — етнографічних розвідок, що охоплювали територію Карпатського регіону, Полісся, Слобожанщини, Полтавщини, Наддніпрянщини. У наведених нижче цитатах збережено правопис та пунктуацію оригінальних текстів.

Результати та обговорення. Назва троянда, що побутує в сучасній українській мові, є запозиченням з новогрецької мови: τριάντα («тридцять (пелюсток)»), яке виникло внаслідок скорочення назви τριαντάφυλλο («тридцятилисок»). У досліджених джерелах використано назви рожа, ружа, що є запозиченнями з польської мови — róža (Етимологічний словник, 2006).

Вважається, що календарна обрядовість осіннього циклу вивчена недостатньо. Можливо, осінній період не привертав до себе належної уваги дослідників через свою, як здається на перший погляд, одноманітність (Стішова, 2011). Як стверджує український етнолог кінця XIX – початку XX ст. З. Кузеля, «звичаї і обряди осіннього циклу не виявляють такого багатства й такої різноманітності, як попередні цикли. Вони найбільше пов'язані з церковними обрядами й пройняті християнськими впливами. Майже виключно групуються вони коло церковних свят, зокрема коло богородичних свят, що надають виразного характеру майже всім осіннім обрядам. ... Осінні календарні обряди мають мало спільного з господарськими й вегетативними елементами. Це період, коли провідну роль грають весільні й ворожильні моменти» (Кузеля, 1949).

Тим не менше, багатий і різноманітний пісенний репертуар виконувався під час вечорниць. У різних місцевостях України терміни початку і тривалість вечорниць не збігаються: вони починалися у період від Симеона Стовпника, «Семена» (1 вересня) до Покрови (1 жовтня) і тривали до Великодня «доки тривають довгі вечори й годиться палити (світить) огонь на лучнику» (Кузеля, 1949, Возняк, 1996).

Молодь приносила з собою роботу для дому: дівчата — прядиво, парубки — плетіння чи матеріал для виготовлення реманенту. За роботою «розмовляють про щось цікаве або співають різні пісні в м'ясниці, а набожні пісні в часі Великого посту» (Возняк, 1996). Працюючи, дівчата і хлопці співали спеціальних пісень — «трендичок» з жартівливо-любовним змістом і жвавим ритмом. Такі пісні допомагали при монотонній роботі (Зяблюк, 2024). У трендичках та інших жартівливих піснях троянда виступає як уособлення коханої дівчини:

Котылося тры зирочки зь неба
Чогось мени до батенька треба;
Треба мени волового воза,
Там дивчына якъ повная рожа (Милорадович, 1897),

Ой кажуть люде,
що я не хороша,
а я в свого миленького,
як червона рожа (Народні мелодії, 1917),
або ж як уособлення парубка:

На лелію воду лію,
А на рожу не буду.

Погнівався мій миленький,

Препрашац го не буду. (Лемківський співаник, 1997–2002).

До гри «у весілля» парубки й дівчата приспівували весільних пісень, співали також спеціальних вечорницьких співанок, в яких згадувалася кожна пара закоханих поіменно (Зяблюк, 2024). Красу нареченої у цих піснях порівнюють з красою троянди:

Сіла Ганнуся на посаження,
Як на роженці квітка... (Українські пісні, 1929),
Оце тобі, сестрице, дорога,
Їдь од батенька здорова,
Ой будь здорова, як вода,
Йо будь багата, як земля,
Ой будь пригожа, як рожа (Весілля, 1970),
— Ой не звіть мене, мій батенько,
У полі роженькою,
Я вже не буду весною служенькою (Весілля, 1970).

У величальних піснях образ червоної троянди використовують як рефрен:

А в городчику червоная ружа —
Процвітай, процвітай, червона ружа,
В неділю рано саджена

або

Квіте, ой квіте мій,
Червоная рожа, красний цвіт!

або

Цвіте рожа червоненька (Грушевський, 1993).

В деяких піснях скороминущість дівочої волі уособлює нетривале одноразове цвітіння троянд, які найчастіше використовували для оздоблення садиб в Україні — *Rosa alba* L., *R. gallica* L., *R. centifolia* L., *R. foetida* var. *persiana* (Lem.) Rehd.:

— Ой не жалуй, донечко, рожевих квіт,
Тільки жалуй, донечко, своїх літ.
Рожевая квітонька зростеться,
А вже твоє гуляннячко минеться (Весілля, 1970),

Брат сестрицю та за стіл веде
І роженьку споминає:
Не йди, сестрице, не йди, дівочко,
Проти літечка заміж!
Уже ж, сестрице, уже ж, дівочко,
Уже роженька процвітає,
А хрещатий та барвіночок
Устилає садочок,
А запашний та василечок
Із тинами рівняється.
— Уже ж мені, мій братіку,
Уже роженьки не щипати... (Весілля, 1970),

Не йди, сестрице, в літі заміж,
Як рожа процвітає,
Та йди, сестрице, у осінь заміж,
Як рожа посихає:
Ой нехай цвіте ще й процвітає,
Мені її не щипати,
А в хрещатому та барвіночку
Не ходити в віночку (Весілля, 1970),
— Послухай ня, моя мамко,
Що я вас прошю,
Купіт мені з ружі квітку,
Най її зносю.
— Не куп'ю ти з ружі квітку,
Не меш носити,
Лиш куп'ю ти покривальце,
Щоб покрити. (Весілля, 1970).

Крім весільних, на вечорницях співали й пісні, що відображували реалії родинного життя: непрості стосунки молодої невістки з родиною чоловіка, сум за батьківською домівкою:

Як я ж у батенька була,
Так, як роженька, цвила,
А тепер же я стала,
Як рыбочка, вяла,
Уси нужды знаты стала (Милорадович, 1992).

У родинних піснях з'являється образ колючої шипшини, що уособлює страждання:

Уже ж моя стежка терном заросла:
Ой, терном же, терном ще й шепшыною,
Де я походила ще й дивчыною (Милорадович, 1992).

Також на вечорницях співали й пісень, де «переважає трагічний бік кохання» (Милорадович, 1992). Зів'яла квітка троянди у цих піснях є відображенням гіркої долі дівчини, яку видали заміж за нелюба:

Сонце сходе я журюся,
А заходе — плачу.
Ой, кого я вирно люблю,
Люблю й не побачу.
А кого я ненавыжу
По всякъ часъ повыжу.
Якъ зорву я зъ рожи квитку
Та пущу на воду:
— Плывы, плывы зъ рожи квитка,
Ажъ до мого роду,
Чи не выйде стара маты
По холодну воду.
Выйшла маты воды браты
Тай поймала квитку:
— Ой чого ты зъ рожи квитка
На води завьяла?... (Милорадович, 1992).

У піснях-баладах морально-етичного спрямування використано образ шипшини як втілення болю і гріха:

— Есть у мене дочка Катерина,
Тай та худо славы наробыла,
Опивночи сына спородыла,
Въ китаечку взяла исповыла,
Въ колодязы спаты положила
Шепшыною взяла прыстромила,
Буйнымъ витрамъ тай прыговорыла:
Повій, витре, зъ далекого краю,
Та нажены та сыннюю хмару.
Съ тии хмары дай, Боже, дощикъ
Позалывай стежки тай дорожки,
А щобъ туды люды не ходылы,
Щобъ шепшыны тии тай не зворушылы,
Щобъ дытыны тай не розбудылы (Милорадович, 1992).

Фольклорним жанром, властивим лише для Полісся, є т. зв. «осень». Це сумні пісні, здебільшого про нещасливе кохання чи нележку жіночу долю (Галайчук, 1999). В цих піснях також знаходимо порівняння краси дівчини з трояндою:

...Вчора була дєвка, сьо'дні — молодіца;
Вчора була дєвка, як повная рожа,
А сьогодні така — нікуда не гожа;
Вчора була така, як мак зацвітає,
А сьогодні така — родня не познає (Галайчук, 1999).

Особливе місце в осінньому календарному циклі посідають Богородичні свята — Різдво Пресвятої Богородиці, або «друга Пречиста» (8 вересня), що було колись також святом «рожаниць», Покрова Пресвятої Богородиці, Введення в храм Пресвятої Богородиці, «Введення» (21 листопада) (Кузеля, 1949, Килимник, 1963). На другу Пречисту (або на інше свято) також справляли «обрікані» обіди: на виконання «обречення»-обітниці зробити добру справу як подяку Богові за народження дитини, одужання від важкої хвороби тощо.

Співали пісні, що прославляли Діву Марію. У більшості цих творів фітонімічним епітетом Богородиці виступає лілія (лілея, лелія, крин). Водоночас троянда виступає як образ земної краси:

...Пишна ружа у садочку,
Соловейко на калині,
Все живе, що є довкола, —
Все Марію славить нині (Католицький пісенник, 2012).

Разом з тим, основним стрижнем календарної обрядовості осіннього циклу є храмові свята, які відзначають із нагоди будівництва та освячення храму як щорічне релігійно-громадське свято, приурочене канонізованим святам або євангельським подіям (Стішова, 2017). Під час святкування співали духовних пісень, де також подекуди використовують символіку троянди. Так у пісні про святу Ільону (Олену), яку виконували під час свята Воздвиження Чесного Хреста, або «Здвиження» (14 вересня), троянда уособлює Божу благодать:

...Перед Сусом Христом [свічі палають],
Перед Марійов [в органи грають],
Перед Ільоноу [ружа проквітат],
А з тої ружі [пташок вилітат].
Не є то пташок, [то є син божий],
Що по всім світі [люди намножив] (Зубрицький, 1900).

У пісні, присвяченій Івану Богослову, квіти троянди є втіленням земного, матеріального світу на противагу високій духовності згаданого святого:

Івана Богослова
И ритора сладкословна
Достой не можем воспити
Ани восхвалити.
Чистотою той чистийший,
Ниж сніг билийший,
Над лилии и над рожи. —
Избра ёго Сын Божий! (Чубинський, 1995).

Висновки. Таким чином, морфологічні та фенологічні особливості садової троянди, що визначають її застосування в декоративному садівництві, водночас зумовлюють її символіку в обрядових піснях осіннього циклу, де вона уособлює красу і скороминущість юності. У творах релігійного спрямування квіти троянди є образним втіленням як Божественної благодаті, так і краси

земного світу. На відміну від садової троянди шипшина виступає як уособлення страждань і гріха.

Література

Весілля: у 2 кн. (1970). Упоряд., авт. прим. М. М. Шубравська; упоряд. нот. О. А. Правдюк. Київ: Наукова думка.

Галайчук, В. (1994). Календарно-обрядовий фольклор Овруччини: огляд мотивів та образів. *Полісся України: матеріали історико-етнографічного дослідження*. Відп. ред. С. Павлюк. Львів: Ін-т народознавства НАН України. Вип. 2: Овруччина. С. 245–272.

Грушевський, М. С. *Історія української літератури*: в 6 т., 9 кн. (1993–1995). Упоряд. В. В. Яременко; авт. передм. П. П. Кононенко; прим. Л. Ф. Дунаєвський. Т. 1. Київ: Либідь. 389 с.

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

Зубрицький, М. (1900). Народний календар, народні звичаї і повірки, прив'язані до днів в тижні і до рокових свят (зап. у Мшанці, Старо-міського повіту і по сусідніх селах). *Матеріали до українсько-руської етнології*: в 22 т. НТШ у Львові, Етногр. коміс. Ред. Хв. Вовк. Львів: Друк. НТШ, 1899–1929. Т. III. С. 33–60.

Зяблюк, Н. С. (2024). Народні звичаї: вечорниці та досвітки на Катерини та Андрія. *Мала Сторінка*. URL: <http://storinka-m.kiev.ua/> (Retrieved 21 February 2024).

Католицький пісенник. Пісні на Службу Божу. Акорди. Псалми. Молебні. Християнський пісенник. Пісні в честь Богородиці. Молитва годин. Тексти. URL: https://pisennyk-osppe.blogspot.com/2012/10/blog-post_4846.html (Retrieved 19 February 2024).

Килимник, С. (1963). *Український рік у народних звичаях в історичному освітленні*. Т. V. Осінній цикл. Вінніпег–Торонто: Український Національний Видавничий Комітет. 288 с.

Кузеля, З. (1949). Осінній цикл календарних обрядів. *Енциклопедія українознавства*. Загальна частина. Т. 1. Мюнхен, Нью-Йорк: НТШ. С. 238–239. URL: <http://litopys.org.ua/encycl/eui028.htm> (Retrieved 22 February 2024).

Лемківський співаник. Українські народні пісні з Лемківщини (1997–2002). Зібрав О. Гижя. Заг. ред. С. Грици. Горлиці: Тирса. 28 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.

Милорадович, В. П. (1992). Життя-буття лубенського крест'янина. *Українці: народні вірування, повір'я, демонологія*. Упоряд., прим., біогр. нариси: А. П. Пономарьов, Т. В. Косміна, О. О. Боряк ; вступ. ст. А. П. Пономарьов. Київ: Либідь. С. 170–341.

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

Стішова, Н. (2011). Звичаєво-обрядова культура Слобожанщини в календарних святах осіннього циклу українців (на матеріалі фольклорно-етнографічних польових досліджень). *Календарна обрядовість у життєдіяльності етносу: матеріали міжнар. наук. конф. «Одеські етнографічні читання»*. Одеса,. С. 305–313.

Стішова, Н. С. (2017). *Українські календарні свята осіннього циклу*. Київ: ІМФЕ. 240 с.

Чубинський, П. П. (1995). *Мудрість віків: українське народознавство у творчій спадщині Павла Чубинського: у 2 кн. Кн. 1.* Упоряд. С. К. Гаркавий, Ю. О. Іванченко. Київ: Мистецтво. 224 с.

Українські пісні з нотами (1929). Збірник перший (пісні народні). Упоряд. П. Ф. Бунт, В. Шаравський. Київ: Час. 176 с.

Бузок у легендах, живопису та літературі

Наталія М. Дойко, Лариса М. Кривдюк

Державний дендрологічний парк «Олександрія» НАН України, м. Біла Церква-13, Київська область, Україна, 09113, e-mail: alexandriapark@ukr.net

Анотація.

Упродовж усієї історії Бузок був пов'язаний з різними легендами, фольклором і міфологією. Квіти бузку посідали чільне місце в літературі та мистецтві, де їх часто використовували для позначення різноманітних тем, таких як любов, чистота, невинність і духовність. У творчості багатьох письменників і поетів Бузок уособлює плин часу і мінливість життя, його використовували, щоб пробудити спогади про минуле і викликати почуття туги за минулим часом. У мистецтві Бузок часто зображується у весняних сценах як символ оновлення та надії. У роботі висвітлено історію появи Бузку в Європі та Америці, причини його швидкого поширення. Надано інформацію про відображення образу Бузку в легендах, у літературі та в мистецтві.

Ключові слова: історія розповсюдження, етимологія, образ Бузку у творчості, фольклор і міфологія.

Lilacs in legends, paintings and literature

Nataliia M. Doiko, Larisa M. Kryvdiuk

The «Olexandria» State Dendrological Park of the National Academy of Science of Ukraine. Ukraine, Kiev region 09113, Bila Tserkva-13, e-mail: alexandriapark@ukr.net

Abstract.

Throughout history, the Lilac has been associated with various legends, folklore, and mythology. Lilac flowers feature prominently in literature, and art, and are often

used to symbolize various themes such as love, purity, innocence, and spirituality. In the work of many writers and poets, the Lilacs represent the passage of time and the impermanence of life, and has been used to evoke memories of the past and to evoke a sense of longing for a time gone by. In art, Lilacs are often depicted in spring scenes as a symbol of renewal and hope. The paper highlights the history of the appearance of Lilacs in Europe and America, the reasons for its rapid spread. Information is provided on the reflection of the image of Lilac in legends, literature, and art.

Key words: history of everyday life, etymology, image of Lilac in creativity, folklore, mythology.

Вступ. Є в бузку якась загадка і зваблива сила — адже навіть самий невігадливий бузок здатний зупинити погляд і зворушити душу. Із бузком пов'язані у нас спогади про весну, про дивовижний травень, коли оновлена природа постає у всій своїй красі.

Матеріалами досліджень стали легенди, твори мистецтва, поезії та прози. У роботі використані історико-аналітичні методи.

Результати та обговорення. До сьогоднішнього дня достеменно не відомо, коли бузок було введено в культуру в Європі, оскільки батьківщиною більшості видів зазначеного роду є азіатська частина континенту. Ми можемо орієнтуватися тільки на старовинні книги і мемуари. Причина ще в тому, що в різних країнах його культивували під різними назвами: в Італії та Богемії його вирощували як «жасмин», у Німеччині — як «бузину», у Греції його називали «Пасхалією» на честь свята Великодня (Золотницький, 1992). Вважається, що бузок потрапив до Європи з Персії в 16 ст., коли посол імператора Фердинанда I Ангеріус Бусгет привіз його до Відня з Константинополя. Невибagliвість бузку до ґрунту, його витривалість до доволі суворих на той час температурі середньої Європи та його запашні квіти зробили його невдовзі загальним улюбленцем (Золотницький, 1992).

Наукова назва Бузку — *Syringa* L. походить від давньогрецького слова *syrix* — люлька або дудочка. А дудка, за стародавнім переказом, була зроблена богом Паном з очерету, на який перетворилася красуня німфа Сірінкс, що тікала від його пестошів. Іменем своєї коханої назвав Пан музичний інструмент, який пізніше став іменуватися флейтою Пана. Античний сюжет і його персонажі багаторазово повторювалися як скульпторами, так і художниками при створенні мальовничих полотен (Рубенс, Волтер Крейн, Михайло Врубель, Хендрік де Клерк, Філіпо Тарк'яні та інші) (рис. 1).

Згідно з однією скандинавською легендою, Бузок був створений із сонця і веселки і є уособленням весни (Золотницький, 1992). У середньовічній Європі вважалося, якщо носити з собою гілочки бузку, він захистить від злих духів і чаклунства. Інша легенда, пов'язана з бузком, прийшла з Близького Сходу, де

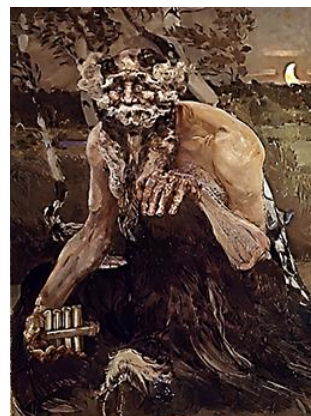
вважається, що Пророк Мухаммед був настільки зачарований красою й ароматом бузку, що часто носив із нього гірлянду на шії.



а



б



в

Рисунок 1. *а* — Г. Радоський «Пан і Дафніс» (Родоський, 2024),
б — Рубенс «Пан і Сірінга» (Рубенс, 2024),
в — М. Врубель «Пан» (Врубель, 2024)

У стародавній Англії, навпроти, Бузок вважався квіткою горя і нещастя. Старовинне англійське прислів'я говорить: «Той, хто носить Бузок, ніколи не носитиме вінчального кільця» (Золотницький, 1992), що суперечить традиціям більш пізньої епохи — вікторіанської Англії, де Бузок був популярною квіткою на весіллях і часто використовувався у весільних букетах як символ першого кохання (History, 2024).

Кельти вважали цю квітку магичною через її п'яний аромат. У ритуалах її зазвичай використовували для зв'язку з красою і дивинами божества. У деяких культурах вважається, що бузок має захисні властивості, відганяючи злих духів.

У різних культурах світу бузок має свою унікальну символіку. У більшості культур, як сказано вище, Бузок — романтична квітка, що дає змогу поринути у хвилюючі почуття. Вважається, що ніжна краса та солодкий аромат бузку символізують чистоту та невинність кохання, а також надію та обіцянку нового початку. Досі ми в букетах шукаємо квітки з п'ятьма пелюстками на щастя. Бузок також часто асоціюється з коханням і романтикою. У китайській культурі бузок символізує жіночність, красу й елегантність, а також Бузок асоціюється з довголіттям і процвітанням завдяки своїй здатності цвісти щороку. Китайці також вірять, що Бузок має захисні властивості і може відлякувати злих духів. У японській культурі Бузок вважається символом юності та свята, наприклад Танабата, яке відзначають 7 липня. Цього дня люди всюди прикрашають свої будинки і вулиці гілками бамбука, різнокольоровими стрічками з побажаннями і гілочками Бузку, щоб привернути удачу і любов. У багатьох інших народів Бузок також є символом переходу від весни до літа (Бузок — символ переходу..., 2024).

У Європі Бузок розводять трохи більше 400 років, а розмноження його в розплідниках тут розпочали вже в другій половині 18 ст. Починаючи з доби Відродження на картинах художників Західної Європи різних напрямків і шкіл, знаходимо зображення Бузку в різних жанрах живопису: натюрморт, пейзаж, портрет, ботанічна ілюстрація. Перший натюрморт, на думку мистецтвознавців, на якому зображено Бузок, належить роботі фламандського художника Яна Брейгеля Старшого, датується 1609–1616 рр. У XIX столітті зображення Бузку ми знаходимо в картинах імпресіоністів і постімпресіоністів: Едуард Мане (Бузок у вазі), Клод Моне (Бузок на сонці), П'єр Огюст Ренуар (Букет квітів), Вінсент Ван Гог (Кущ бузку) (рис. 2).

Дивовижна заморська гостя стрімко завойовувала серця людей і в Східній Європі, і вже з кінця 18 – поч. 19 ст. вона з'являється в парках імператорських резиденцій, а згодом і в панських садибах. Першими видами бузку, які з'явилися в Україні були *Syringa vulgaris* L. (17 ст.) і *S. chinensis* Willd. (1809 р.) (Кохно, 1994). Широке поширення бузку спричинене різними причинами. Це не лише рослина з високими декоративними властивостями та невибагливістю в культурі. Його чуттєвий вигляд, сентиментальний образ цілком відповідали духу часу, характеру художньої культури кінця 18 – поч. 19 ст., епосі панування романтизму. І вже до середини 19 ст. починається масове захоплення культурою Бузку по всій Україні, якому чимало сприяла появи на ринку з 1880-х років сортів європейської селекції, зокрема сортів родини Лемуан. Відтоді Франція стала синонімом прекрасного бузку; сьогодні ми знаємо їх як «французькі гібриди» (Plants of History, 2024).



а



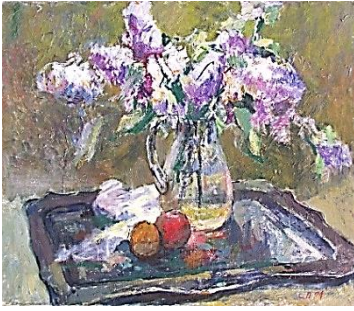
б



в

Рисунок 2. **а** — Éd. Manet «Der_Fliederstrauch» (Éd. Manet, 2024),
б — О.-С. Моне «Lilacs in the Sun» (Lilacs in the Sun, 2024),
в — V. W. van Gogh «Lilas» (Lilas. V. W. van Gogh, 2024)

Не оминули увагою бузок і українські художники. На їхніх полотнах бузок іноді зображується в більш меланхолійних сценах, де він слугує нагадуванням про швидкоплинність життя і важливість дбайливого ставлення до теперішнього моменту (рис. 3).



а



б



в

Рисунок 3. **а** — С. Петрашевський «Бузок», 1994 (Петрашевський, 2024),

б — К. Костанді «Розквітлий бузок», 1902 (Костанді, 2024),

в — К. Костанді «Бузок», 1915 (Костанді, 2024)

Незважаючи на зміну стилів і напрямів у живописі за тривалий період з 17 по 21 сторіччя, цвітіння Бузку залишається улюбленим об'єктом зображення (рис. 4).



а



б

Рисунок 4. **а** — Т. Кузменчук, 2015 р., **б** — Є. Гордейчик, 2017 р.

В американські колонії Бузок завезений у 18 ст. (близько 1750 р.) імовірно першими переселенцями з Балкан. Вже до XIX ст. Бузок міцно влаштувався в умах і садах американців, а Волт Вітмен, як елегію Аврааму Лінкольна, написав довгий вірш «When lilacs last in the dooryard bloom'd» (Коли бузок востаннє цвів у дворі), в якому розповідається про останні дні життя улюбленого президента, тим самим ввів цю скромну рослину своїм віршом у культовий статус (The Story..., 2024).

У більшості народів назва цієї рослини відображає забарвлення квітки, наприклад, в Угорщині *halványlila* (блідо-бузковий), в Англії та Ірландії — *lilac*; у Голландії, Іспанії, Словенії — *lila*. Українське слово «бузок», як і білоруське та польське — *bez* або *bóz*, *bozowc* («бузок»), походить від праслов'янської *възь* або *вузь*, похідним від якого, як і у Німеччині, також є слово «бузина» («боз») (Бузок — етимологія, 2024).

Найбільший у Європі штучний романтичний масив бузку, який було створено у першій половині 19 ст, розташований в Україні в околицях

смет. Диканька на Полтавщині на площі 2 га. (Рубцов, 1980). Нині в Україні важко знайти парк або садибу, де не був би представлений Бузок якщо не колекцією, то окремими екземплярами.

І, зрозуміло, найбільш оспіваний Бузок у прозі і віршах. Серед океану творів не можна обійти увагою оповідання «Бузова поема» І. І. Ясінського, яка написана в травні 1886 р., і присвячене університетському ботанічному саду в Києві: «... Я зробив кілька кроків ледве помітною стежкою — і з прохолодного притулку мого дивлюся на цілий острів квітучих дерев. Білі квіти, колосальні букети білих квітів! І немов гігантський аметист переливається на сонці світла верхівка цього острова, то яскраво-фіолетова, то пурпурно-лілова, то майже червона. Цвіте бузок! Тут добре як у раю... І все навколо мене бузок. Він хитається від легкого вітерця, і здається, що це якесь фантастичне, запашне бузкове море, і кожна хвиля його пестить мене як запашний локон волосся незримого радісного божества, ім'я якому — Весна. І коли я йшов із саду, кидаючи прощальні погляди на нескінченні букети бузку, що мліє в променях полуденного сонця, я побачив на лавці двох молоденьких дівчат, ще в недовгих сукнях. Вони були свіжі та юні, як травневі троянди, і дивилися на бузкові квіточки, перебираючи їх у пальчиках, з усмішкою надії... Вони шукали квітки з п'ятьма пелюстками, вони шукали щастя!» (Ясінський, 2024).

І ось ще кілька рядків із сучасної поезії:

Зацвів бузок. Духмяно і красиво!
Ті квітоньки, мов хрестики малі.
І має він таку могутню силу —
Утримати прекрасне на землі ...

Ганна Коназюк

Цвіте бузок в закоханих садах,
Весь світ скорився цій пахучій хвилі!
Любов летить на крилах, наче птах,
У пошуках ілюзій і ідилій! ...

Марія Зубрій

Коли бузок у травні зацвіта,
Ліловий, прохолодний та духмянний.
Я забуваю про свої літа
Від елексиру молодості п'яний.

Усього тиждень дарить нам красу
Бузова повинь ніжна, вибухова.
Букет бузовий милій принесу,
Як давний свідок нашої любові ...

Вячеслав Бабешко (Кольори року, 2024).

І сьогодні, Бузок продовжує дарувати нам свою швидкоплинну, але вражаючу красу, незабутні емоції і тільки приємні спогади. Це не тільки красива квітка, а й символіка та традиції в різних культурах світу. Він асоціюється з коханням, благополуччям, пам'яттю та багатьма іншими почуттями й цінностями – Бузок залишається однією з найпопулярніших квітів у садах і на святах завдяки своїй красі та глибокому значенню.

Література

Бузок — етимологія. URL: [етимологія https://goroh.pp.ua](https://goroh.pp.ua)

Бузок — символ переходу від весни до літа. URL: <https://prolisok.com.ua/tsikavo-znati/buzok-simvol-perehodu-vid-vesni-do-lita>

Врубелъ М. Пан, 1899. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Vrubel_pan.jpg

Золотницький М. Ф. (1992). *Квіти в казках і переказах*. К.: Довіра. 207 с.

Кольори року. URL: <https://dobrovirshi.com.ua/zelena-vesna/vesnyani-kvity/buzok/>

Костанді К. «Бузок», 1915. URL: <https://www.encyclopediaofukraine.com/KostandiKyriak.htm>

Костанді К. «Розквітлий бузок», 1902. URL: <https://uk.m.wikipedia.org/wiki>

Кохно М. А., Курдюк О. М. (1994). *Теоретичні основи і досвід інтродукції деревних рослин в Україні*. Київ: Наук. думка. 188 с.

Петрашевський С. «Бузок», 1994. URL: <https://gs-art.com/auctions/ukrainskaya-zhivopis-i-grafika>

Родоський Г. «Пан і Дафніс», Галерея Уффіці, Флоренція, Італія. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Daphnis#/media/File:Pan_and_Daphnis.jpg

Рубенс «Пан і Сірінга». URL: <https://legends.co.ua/myths/pan-i-siringa-greckij-mif.html>

Рубцов Л.І., Михайлов М.Л., Жоголева В.Г. (1980). *Види та сорти бузку: Каталог-довідник*. Київ: Наук. Думка. 128 с.

Ясінський І. І. Бузова поема. URL: <https://bookchain.ai/read/yasinskiy-ii/sirenevaya-poema-sirenevaya-poema/4938>

Édouard Manet-Der_Fliederstrauß. (1882). URL: <https://uk.m.wikipedia.org/wiki>

History, Culture and Uses of the Lilac: Syringa vulgaris. URL: <https://davesgarden.com/guides/articles/history-culture-and-uses-of-the-lilac-syringa-vulgaris>

Lilacs in the Sun, 1872. Oscar-Claude Monet. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki>

Lilas Vincent Willem van Gogh. (2024). URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki>

Plants of History—Plants for Tomorrow. (2024). URL: <https://arboretum.harvard.edu/events-2/lilacs-at-the-arnold-arboretum/lilacs-read-more/>

The Story of Lilacs. (2024). URL: <https://www.thetreecenter.com/the-story-of-lilacs/>

Полезахисні лісові смуги: екосистемні послуги та оптимізація

Дмитро В. Дубина[✉], Павло М. Устименко

Інститут ботаніки ім М. Г. Холодного НАН України, м. Київ, Україна

[✉]ddub@ukr.net

Анотація.

Екосистемні послуги нині розглядаються як набір функцій екосистем, від яких суб'єкти господарювання різних форм власності отримують економічні,

соціальні та культурні вигоди. Наголошується, що актуальною є необхідність використання інтегрального критерію ефективності землекористування, який би відображав поряд з економічною, ще й екологічну сторону проблеми. Характеризуються чинники екологічних послуг лісосмуг у контексті їх як резерватів біотичного різноманіття серед антропогенно змінених ландшафтів та міграційних шляхів як екокоридорів екомережі країни. Пропонуються шляхи з оптимізації природокористування в поєднанні лісосмуг.

Ключові слова: біорізноманіття, флора, рослинність, збереження, екомережа, бріофлора, ценоморфи.

Protected forest strips: ecosystem services and optimization

Dmytro V. Dubyna✉, Pavlo M. Ustylenko

M. G. Kholodny Institute of Botany, National Academy of Science of Ukraine, Kyiv, Ukraine

✉ ddub@ukr.net

Abstract.

Ecosystem services are now considered as a set of ecosystem functions from which economic entities of various forms of ownership derive economic, social, and cultural benefits. It is emphasized that there is an urgent need to use an integral criterion of land use efficiency, which would reflect, along with the economic, also environmental side of the problem. The factors of ecological services of forest belts are characterized in the context of their role as reserves of biotic diversity among anthropogenic altered landscapes and migration routes as eco-corridors of the country's ecological network. Ways to optimize the use of natural resources in shelter belts are proposed.

Key words: biodiversity, flora, vegetation, conservation, ecosystem, bryoflora, coenomorphs.

Вступ. Серед антропогенних парадинамічних ландшафтних комплексів в Україні найпоширенішими є комплекс *поєднанні лісосмуги–сільгоспугіддя*, які сформувалися внаслідок взаємодії між стрічковими антропогенними лісовими насадженнями з їх внутрішньою структурою і функціонуванням та прилеглими до них сільгоспугіддями. Така взаємодія спричинила суттєву перебудову усіх структурно-функціональних зв'язків і відповідну їм зміну природних умов довкілля. Вона здійснюється через вертикальні та горизонтальні потоки і мобільні компоненти ландшафту. Основним мобільним компонентом виступають повітряні маси, твердий стік, міграція хімічних елементів, перенесення снігу та пилу, міграція живих організмів тощо (Воровка, 2016). Взаємодії між поєднанніми лісосмугами (ПЛС) та прилеглими полями характеризуються переважно двобічним характером взаємодії, виходячи з

широкого переліку виконуваних регулювальних, біотичних, продукувальних та інформаційних екосистемних послуг (Петрович, 2014).

Екосистемні послуги нині розглядаються як набір функцій екосистем, від яких суб'єкти господарювання різних форм власності отримують економічні, соціальні та культурні вигоди (Дідух, 2018). На нинішньому етапі домінуючими є стратегічні еколого-економічні орієнтири природогосподарювання, які передбачають включення економічних внесків цінностей екосистем до механізмів функціонування економіки, тобто врахування вартості природного капіталу в економічній діяльності. Тому в науковій літературі представлений широкий спектр варіантів методичних підходів до економічної оцінки екосистемних послуг. Уся багатогранність цінності екосистемних послуг враховує вартість використання: прямого (лісозаготівля, відпочинок, збір ягід і грибів та ін.), непрямого (регулювання клімату, депонування вуглецю та ін.) і можливого (відкладене в часі використання), а також вартість невикористання (цінність спадщини і цінність існування), які відображають задоволення від доступу до екосистемних послуг (Соломаха та ін., 2020).

Розвиток екосистемних послуг як одного з інноваційних напрямів фінансування є складною та унікальною структурою, яка поєднує в собі не лише економічні та екологічні, а й суспільні інтереси, засновані на критичній необхідності збалансованого розвитку природоохоронних механізмів. Найпоширенішою за цитуванням є класифікація екосистемних послуг, запропонована у звіті "*Millennium Ecosystem Assessment*" (Millennium..., 2005; Дідух, 2018, Соломаха та ін., 2020), який підготовлено під егідою ООН, виділяється чотири групи:

- забезпечувальні (*provisioning services*) — послуги від продукції, яку надають екосистеми: продовольство, вода, деревина, волокно, паливо, генетичні ресурси, питна вода;

- регулювальні (*regulating services*) — послуги регулюючих екосистемних процесів: формування клімату, захист від повеней та інших стихійних лих, контроль захворювань, поглинання відходів людської життєдіяльності, очищення води й повітря, боротьба зі шкідниками;

- підтримувальні (*supporting services*) — послуги, які забезпечують основні екосистемні процеси: формування ґрунту, первинна продуктивність, базові біогеохімічні процеси (кругообіг поживних речовин, фотосинтез), середовище перебування.

- культурні (*cultural services*) — вклад екосистем у збагачення культурних, духовних та естетичних аспектів людського добробуту: емоції від спілкування з природою, відчуття місцевості, середовище для формування способу життя, звичаїв і традицій.

Негативний досвід попередніх років, коли проблеми землекористування вирішувалися із споживацьких позицій, коли в аграрній сфері в гонитві за високими (в суто економічному сенсі) результатами часто не враховувалися екологічні обмеження, переконливо свідчить, що в ході аналізу ефективності

використання земельних ресурсів не слід обмежуватися лише економічними показниками.

Тому корисність, вигода для суспільства передбачають не лише фінансову оцінку того, що створила природа чи людина, ці питання мають розглядатися значно ширше — з позицій оцінки впливу на навколишнє середовище регуляторних механізмів функціонування екосистем, соціально-наукової цінності, збереження біорізноманіття, порушення та втрат їхніх властивостей (Millenium..., 2005; Дідух, 2018). Саме тому сьогодні актуальною є необхідність використання інтегрального критерію ефективності землекористування, який би відображав поряд з економічною, ще й екологічну сторону проблеми.

Матеріали і методи. Дослідження ґрунтується на загальнонаукових принципах історичної достовірності, об'єктивності, системності, комплексності, науковості, багатфакторності та всебічності. Використано загальнонаукові методи (спостереження, аналіз, синтез, порівняння, системний підхід). Джерельна база бібліографічного пошуку охоплює архівні документи, наукові праці, періодичні видання та інші матеріали з досліджень характеристик полезахисних лісосмуг. Назви таксонів наведено згідно із чеклістом (Mosyakin & Fedoronchuk, 1999).

Результати та обговорення. Відповідно до Загальної міжнародної класифікації екосистемних послуг (Common International Classification of Ecosystem Services, CICES 4.3), ПЛС притаманні екосистемні функції забезпечення, регулювання та обслуговування, а також культурні функції (Висоцька та ін., 2021). Полезахисні лісові насадження є важливим елементом сучасного агроландшафту. Вони відіграють суттєву роль в існуванні, розвитку та захисті сільськогосподарських земель від несприятливих та шкодочинних природних чинників.

Парадинамічна взаємодія ПЛС і поля у межах смуг впливу проявляється, з одного боку, у зниженні швидкості вітру, затримуванні снігу на полях, зменшенні поверхневого стоку атмосферних опадів, збільшенні вологості ґрунту, попереджаючи вітрову та водну ерозію ґрунту, створенні сприятливого мікроклімату у посівах і, відповідно, підвищенні та стабілізуванні врожайності сільськогосподарських культур. Важливість та значимість такого впливу на фоні нинішніх темпів деградації сільськогосподарських угідь є очевидною і не потребує доведення. Цей меліоративний засіб є впливовим чинником відновлення екологічної та біологічної рівноваги сільськогосподарських угідь. Зворотний вплив проявляється у відтоці надлишку ґрунтової вологи з поля у бік лісосмути у зв'язку з «насосною» дією коріння дерев, а також у частковому винесенні дрібнозему з поверхні поля та його перевідкладанні у тілі лісосмути (Петрович, 2014; Висоцька та ін., 2021; Соломаха та ін., 2020; та ін.).

З огляду на актуальність проблеми збереження біорізноманіття та забезпечення транзитно-контактних можливостей функціонування існуючої мережі ПЛС, виникла необхідність оцінки екосистемних послуг цього

компоненту. У такому випадку акцент послуг переміщується від власне економічних відносин (хоча останні не відкидаються) на екологічні функції. Розрахунки таких послуг є досить складними, тому на нинішньому етапі важливі не стільки абсолютні показники, відображені у грошових одиницях, як їхнє відносне значення. Дослідженнями встановлено, що природоохоронне значення лісосмуг не менш вагоме, ніж вартість ресурсної продукції (Дідух, 2018).

Лісосмуги як культурфітоценози за походженням та агролісо-меліоративними функціями за призначенням з плином часу набувають рис природних екосистем, у яких формується флористичне та фауністичне різноманіття та нові біогеоценози. Вони перебирають на себе роль міграційних шляхів та резерватів біотичного різноманіття серед антропогенно змінених ландшафтів та стають надійним засобом формування їхньої біологічної повноцінності.

Деревний ярус лісосмуг формується направлено і його розвиток певною мірою регулюється, але травостій та супутні зооценози складаються спонтанно і незалежно від прямої волі людини. Ці стрічкові елементи агроландшафту стикаються по периметру з агроценозами та іншими не лісовими ділянками, тому є більш відкритими для проникнення і поселення рослин різних ценоморф (сильванти, степанти, пратанти, рудеранти, синантропанти) та формування поліценоморфних амфіценозів. При цьому розвиток трав'яного покриву у ПЛС значною мірою зумовлений структурою насаджень, насамперед: віковим станом деревостану та світловим режимом, конструкцією і вихідними лісорослинними умовами, в яких створено насадження. Дослідженнями встановлено, що полезахисні лісові насадження сприяють збільшенню видового різноманіття флори на 20–80% (Петрович, 2014).

У амфіценозах, що сформувалися, знаходять оптимальні умови місцевиростання рідкісні та зникаючі види. Відзначено виростання рослин таких видів, як *Stipa capillata* L., *Stipa lessingiana* Trin. & Rupr., *Stipa pennata* L., *Astragalus dasyanthus* Pall., *Adonis vernalis* L., *Ornithogalum boucheanum* (Kunth) Aschers., включених до «Червоної книги України» (2009). Нерідко на окраїнах лісосмуг в межах їхнього ареалу формуються раритетні степові угруповання формацій *Stipeta capillatae*, *Stipeta lessingiana*, *Stipeta pennatae*, *Amygdaleta panae*, включених до Зеленої книги України (2009). Отже, лісосмуги виступають своєрідним надійним осередком в агроландшафті для видів та фітоценозів, що охороняються.

Лісосмуги є також осередком концентрації різноманітних екотопів та еконіш для поселення бріофлори та бріоугруповань. Зокрема, дослідженнями С. В. Гапон встановлено, що в лісосмугах Лісостепу України росте 36 видів бріофітов (4 види з відділу *Marchantiophyta* і 32 — *Bryophyta*). Серед печіночників найчастіше трапляється космополіт *Marchantia polymorpha* L., зрідка *Lophocolea heterophylla* (Schrad.) Dumort., *L. minor* Nees, *Radula complanata* (L.) Dumort. Незважаючи на своєрідність лісосмуг, вони є

притулками не тільки для поселення мохоподібних, але і для розвитку слабого мохового покриву. Всього виявлено 3 асоціації та 2 безрангових угруповання, що належать до трьох класів, трьох порядків, п'яти союзів (Гапон, 2016).

З часом, у лісосмугах оптимальних конструкцій, які мають високу полезахисну ефективність і біологічну стійкість, створюються достатньо сформовані флористичні комплекси/фітоценози, флора яких не є випадковою та сформувалася в результаті ценотичного добору, більш пристосованих до змінених умов існування, та характеризується амфіценотичністю. Лісомуги можуть бути однорідними і представленими певним синтаксоном, або ж вони можуть поєднувати досить різні синтаксони навіть різних класів, що слугують оселищами різних видів, але взаємопоєднаних і взаємозалежних у їхньому розташуванні на місцевості.

Поєднання різних синтаксонів у межах лісомуги забезпечує комплементарність і таку емерджентність зміни властивостей, при якій функції її як екосистеми зберігають свою цілісність. При цьому завжди існує певний ключовий синтаксон, що знаходиться в основі функціонування лісомуги і найповніше відображає її сутність. Загалом, структура лісомуги оцінюється на основі всієї різноманітності угруповань (амфіфітоценозів, фітоценозів, піонерних, рудеральних угруповань), які відображаються як у безпосередній взаємодії, так і в певних відношеннях, що в комплексі забезпечують організацію, упорядкованість і функціонування цієї природно-антропогенної екосистеми. При такому природному об'єднанні властивості набувають певних нових якостей, що відображає притаманну екосистемі емерджентність.

Зооценози полезахисних лісомуг спонтанно утворюють місцеві види та мігранти, що знаходяться в них під час сезонних міграцій або поступово поширюються лісомугами з найближчих місць існування. ПЛС сприяють збільшенню видового різноманіття ентомофауни на 25–60%, іншої зоофауни — 150–300%. Комахи і птахи постійно мігрують між лісомугою та полем у пошуках їжі з середнім радіусом міграції птахів 500–600 м, а комах — до 100 м (Воровка, 2016).

Одним із критичних чинників, який радикально змінює стан біогеоценотичного покриву є його фрагментація. Ізоляція природно-історичних комплексів зумовлює збіднення різноманіття та форм організації видів, перешкоджає їхньому розселенню та міграції, обміну генетичним фондом тощо. Є очевидним, що природні території при подальшій деградації не виконуватимуть свої екологічні послуги.

Закладені серед сільськогосподарських угідь лісомуги стали не лише лісомеліоративним засобом необхідним для сільського господарства, але й новими біотопами та міграційними коридорами, почасти виконуючи роль природоохоронних територій. Доволі щільна мережа лісомуг України (площею близько 446,1 тис. га) відповідає базовому методичному принципу формування екомережі. Адже, займаючи дуже малу частку територій в агроландшафтах, вони ефективно виконують основні функції екокоридорів,

перебирають на себе роль міграційних шляхів та резерватів біотичного різноманіття серед антропогенно змінених ландшафтів.

Як один із механізмів забезпечення екологічної рівноваги законодавством України передбачено відновлення та створення нових полезахисних лісових смуг та їх включення до місцевих і регіональних схем екомережі. Для запроектованої екомережі степової зони України лісосмути включені до 17 меридіальних і 4 широтних екокоридорів регіонального рівня. На жаль, значна частина лісосмуг лівобережної частини степової зони зазнала катастрофічних руйнувань унаслідок військових дій і потребуватимуть реконструкцій та відновлення.

Ресурси ПЛС за певних умов можуть набути вирішального значення для національної економіки сільськогосподарського виробництва. Через недостатність наукових знань, вибіркового чи поганого планування освоєння цих ресурсів, часто відбувається їх передчасне виснаження та незворотна деградація. Тому стає актуальним і необхідним комплексне, добре сплановане і стає використання всіх ресурсів, функцій і послуг полезахисних лісових смуг.

Ключовими положеннями політики з оптимізації природокористування мають стати такі:

- полезахисні лісосмути є особливим природно-господарським комплексом з високою біопродуктивністю, вразливістю, наявністю значного екологічного потенціалу та ін.;
- природокористування в ПЛС передбачає вимушену заборону або обмеження певних видів господарської діяльності, а нові види діяльності мають передбачати оцінку впливу на довкілля та стратегічну екологічну оцінку;
- сучасний стан ПЛС вимагає заходів щодо поліпшення екологічної ситуації, зменшення антропогенного впливу, припинення втрат біологічного різноманіття, підвищення рівня екологічної безпеки;
- використання ПЛС вимагає запровадження системи збалансованого інтегрованого екологічного управління, яке передбачає секторальну та вертикальну інтеграцію;
- пріоритетними у використанні ПЛС мають бути природоохоронна та інші види діяльності у відповідності до природного потенціалу;
- користувачі ресурсів ПЛС несуть повну відповідальність за їхній стан і відтворення. Ця відповідальність має досягти такого рівня, при якому наслідки природокористування перестають бути проблемними.

Висновки. Екосистемні послуги, які надають ПЛС, є важливою складовою частиною формування національної екологічної політики та природоохоронного законодавства. Особливої важливості набуває саме оцінка цінності ПЛС отримуваних вигод у контексті збереження біорізноманіття, оскільки недооцінення вартості природних ресурсів і послуг загалом є однією із причин деградації екосистем. Створення, підтримання у належному стані та

експлуатація полежахисних лісових смуг здатні сприяти отриманню як економічної, так і екологічної та соціальної вигоди.

Література

Висоцька, Н. Ю., Калашніков, А. О., Сидоренко, С. В., Сидоренко, С. Г., Юрченко, В. А. (2021). Екосистемні послуги полежахисних лісових смуг як основа компенсаційних механізмів їхнього створення та утримання. *Наукові праці Лісівничої академії наук України. 7. Економіка природокористування та менеджмент*. Вип. 22. С. 199–208.

Воровка, В. (2016). Приазовська парадинамічна ландшафтна система як форма організації ландшафтного простору. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка*. 64. №1. С. 30–36.

Гапон, С. В. (2016). Мохи та мохова рослинність лісосмуг Лісостепу України. *Біологія та екологія*. Том 2. № 2. С. 16–21.

Дідух, Я. П. (2018). Біотоп як система: структура, динаміка, екосистемні послуги. *Український ботанічний журнал*. 75. № 5. С. 405–420. <https://doi.org/10.15407/ukrbotj75.05.405>.

Петрович, О. З. (2014). Полежахисні смуги в контексті впровадження концепції екосистемних послуг. *Екосистеми, их оптимизация и охрана*. Вип. 11. С. 42–49.

Соломаха, І. В., Соломаха, В. А., Тимочко, І. Я., Чорнобров, О. Ю. (2020). Еколого-економічні функції захисних лісових насаджень у наданні екосистемних послуг (методичні рекомендації). Під заг. ред. О. І. Фурдичко. 31 с.

Millennium Ecosystem Assessment. Ecosystems and Human Well-being. (2005). Washington DC: Synthesis Report. Island Press. x+141 p. URL: <https://www.millenniumassessment.org/documents/document.356.aspx.pdf>.

Mosyakin, S. L. Fedoronchuk M. M. (1999). *Vascular Plants of Ukraine. A Nomenclatural Checklist*. Kiev: M. G. Kholodny Institute of Botany, National Academy of Sciences of Ukraine. xxiii, 345 p. <http://dx.doi.org/10.13140/2.1.2985.0409>.

Українські мотиви у квітці мальви

Людмила Л. Джус[✉], Інна П. Діденко, Тетяна Д. Ковальчук, Ірина В. Бойко, Марина Р. Фабрика, Михайло М. Чеканов
Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України, м. Умань, Черкаської обл., Україна, 20301, e-mail: lyudmiladzhush88@gmail.com

[✉] lyudmiladzhush88@gmail.com

Анотація.

Здійснено літературний огляд й аналіз поширення, походження та мотиваційний аспект образу мальви у культових легендах й традиціях. З'ясовано її основні властивості як оберегу в Україні.

Ключові слова: поширення, легенда, культивування, символ, народна культура, фольклор.

Ukrainian motifs in the mallow flower

Lyudmila L. Dzhus[✉], Inna P. Didenko, Tetyana D. Kovalchuk, Iryna V. Boyko, Marina R. Fabrika, Mykhailo M. Chekanov

National Dendrological Park «Sofiyivka» of the NAS of Ukraine, Uman, Cherkasy region, Ukraine, 20301, e-mail: lyudmiladzhus88@gmail.com

[✉]lyudmiladzhus88@gmail.com

Abstract.

A literature review and analysis of the distribution, origin, and motivational aspect of the image of the mallow in cult legends and traditions are carried out. Its main properties as a talisman in Ukraine are explained.

Key words: distribution, legend, cultivation, symbol, folk culture, folklore.

Родина мальові або калачикові — це численна родина одно-, дво- та багаторічних деревних, чагарникових, витких, трав'янистих квітучих рослин. Вона має 9 підродин і об'єднує від 4225 до 4300 видів, з близько 243 родів.

Слово «мальва» походить від давньогрецького *μαλάχη*. Згодом, воно трансформувалось у латинське «*malva*», і використовувалось у Стародавньому Римі для позначення різних видів мальви, здебільшого звичайної мальви (*Malva sylvestris* L.), але також алтеї лікарської (*Althaea officinalis* L.) і мальви деревної (*Malva arborea* (L.) Webb & Berthel.) (Кобів, 2004).

В Україні традиційно мальвою або калачиками називають рослину рожа городня (*Alcea rosea* L.). Інші її назви: калачики, рожева рожа, рожа садова, шток-рожа, королівська мальва, рожа звичайна та ін. Наукова назва виду *Alcea rosea* — вперше офіційно з'явилась у 1753 році в опублікованій праці всесвітньо відомого шведського природознавця Карла Ліннея «Види рослин» (*Species Plantarum*).

Точне походження рожі городньої донині не визначене, оскільки ні в Китаї, ні в Туреччині, як у країнах, чиї території вважаються її можливою батьківщиною, дикорослих форм рослини не знайдено. Відомо лише, що рожа потрапила до Європи приблизно в XV столітті, (чи навіть трохи раніше), з північно-західних провінцій Китаю, ймовірно через Близький Схід та Центральну Азію.

Від початку XV століття рослина активно культивувалась у Німеччині, набула популярності в Англії, а також у багатьох інших європейських країнах, а згодом — і в Сполучених Штатах Америки.

У Японії мальва є головним символом свята весни. За легендою японці подарували цю квітку богам, щоб ті захистили їхню землю від повеней. З того

часу 5 травня у Кіото проходить щорічний фестиваль, присвячений мальві. Така традиція була започаткована ще у VII ст. (Зарецький, 1986).

В Україні — мальва здавна вважається уособленням материнської любові, любові до рідної землі, батьківського дому, народу та країни. Вона є невід'ємною складовою української народної творчості. Зображенням цієї квітки прикрашають вишивки, писанки, деталі осель, побутово-ужиткові речі.

Квітка мальва посідає чільне місце в українській народній культурі та фольклорі. Вона — один із символів любові до рідної землі, свого народу, батьківської хати; своєрідний символ мудрості, віри, надії та любові. Народні повір'я свідчать, що добрі душі пращурів поселяються на мальві й охороняють мешканців оселі. Наші предки вірили, що коли взяти з собою квіти у подорож, то мандрівник обов'язково повернеться на Батьківщину. Її в горщику везли чумаки, коли їхали по сіль, щоб розбійники не вбили; калачики у кутку корчми ставили від напасті, вважалося, якщо кинути квітку позад себе — вона додасть сили.

Мальва, поряд з маками, барвінком, соняшником і рутою, є одним з національних квіткових символів. Квітучу мальву можна побачити на картинах всесвітньовідомих українських художників, про неї складають пісні, одна з яких — «Балада про мальви» Володимира Івасюка, легенди, оповіді, поетичні твори. Назву цієї квітки полюбують використовувати митці у творчості: художники й письменники. Зокрема, відомі полотна художників із мальвами: К. Білокур «Мальви» (1950), В. Зарецький «Мальви» (1986), Д. Нарбут «Мальви» (із серії «Квіти України»). Символ квітки використовують відомі українські письменники: Роман Іваничук у романі «Мальви», Спиридон Черкасенко у романі «Пригоди молодого лицаря». Василь Скуратівський називає мальви, разом із калиною, вербою, тополею одвічними символами, якими опредметнювалося найсвятініше — любов до рідної землі, й водночас зазначає: «Не було села, а в ньому хати, де не палахкотіли б під вікнами мальви — ці незрадливі обереги нашої духовної спадщини».

Існують легенди про значимість цієї назви. Одна з легенд розповідає про сміливу й горду дівчину Мальву, доньку славетного сотника Грицька Кандиби. Змалечку батько привчав Мальву до військової справи, а мати — знатись на травах і готувати з них цілюще зілля. Та одного разу, під час ворожої навали, загинув у бою з басурманами сотник Кандиба, а його дружину яничари забрали в рабство. Мальві вдалось порятуватись, і вона почала мститись ворогам за свою родину, взявши до рук зброю. Відважна й рішуча дівчина влаштовувала на басурман засідки, знищувала живу силу противника, його майно, зброю.

Врешті за її голову вороги пообіцяли винагороду — п'ятеро корів. Знайшовся і зрадник, козак Нагнибіда, який і виказав дівчину. Порубане тіло Мальви басурмани розкидали навсідч, і згодом там з'явилися високі, стрункі стебла з великими, яскравими квітами, які люди назвали іменем хороброї українки Мальви. З тих пір майже біля кожної хати в наших селах можна побачити влітку квітучі стебла мальви (Левченко, 2022).

На Придніпров'ї є такі легенди про мальву: «Дуже давно це було. Так давно, що й спогадів про ті часи не лишилося, тільки ось цей переказ. Жила побіля Дніпра серед свого народу дівчина Мальва. Дуже гарною була: струнка, чорноброва, а очі сині-сині, а вуста рожеві, наче соком налиті. Багато юнаків за нею упало, але Мальва на них і не дивилась, бо покохала молодого звияжного воїна на ймення Володар. І він її кохав. Та трапилася в тому краї війна, пішов Володар боронити рідну землю, а Мальва чекала. Щодня виходила на високий курган у степу, виглядала милого, та не дочекалась, від туги померла. На кургані її і поховали, а коли минув якийсь час, виросла на тому місці дивовижна квітка — струнка, як дівочий стан, а квіти червоні, як вуста. І назвали люди ту квітку мальвою, щоб нагадувала вона про вірне кохання, яке вічно живе у незрадливому серці» (Зарецький, 1986).

В іншій наголошується на сміливість дівчини Мальви у боротьбі з ворогами: «Тяжко жилося людям в українських степах, багато ворогів зазіхало на їхні родючі землі. То кримчаки налітали, то турки, то поляки. Грабували, забирали в неволю, полювали за красунями, котрих згодом продавали в ханські та султанські гареми. Люди — чоловіки, жінки, навіть діти — боронилися, як могли, хто вилами, хто сокирою, а хто хоч дубцем. Налетіли якимось на вільний хутір бусурмени, кого порубали, кого в полон забрали, тільки з юнкою Мальвою ніяк упоратися не могли. Бо горда й вільнолюбива козацька донька з дитинства переймала від батька та старших братів військову науку: і на коні гарцювала, і шаблею володіла не згірш будь-якого козака. Не один бусурман поліг від її руки. Та сили були нерівні, полягла в бою і Мальва. Лютували вороги, що проста дівка побила стільки їхніх вояків. Порубали її тіло на шматки та й порозкидали на всі боки, а там, де вони впали, скоро зросли чудові квіти, які люди називали мальвами на спомин про відважну дівчину-козачку» (Білокур, 1950).

Отже, ця рослина не лише наділяється властивостями оберегу, але й зосереджує в собі духовну силу українського народу. Цінуймо квітку мальву, як символ України!

Література

Білокур, К. (1950). Мальви. URL.: <https://www.wikiart.org/uk/katerina-bilokur/malvi-1950> (Retrieved 01May 2024).

Зарецький, В. (1986). Мальви. URL.: <https://www.wikiart.org/uk/zaretskiy-viktor-ivanovich/malva-1986> (Retrieved 16 April 2024).

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

Левченко, Я. С. (2022). Мальва — символ української культури. Актуальні питання сучасного соціогуманітарного знання: матеріали VIII міждисциплінарної наук.-практ. конф. студентів і молодих вчених (м. Харків, 30 листопада 2022 р.). Харків: ДБТУ. С. 79–80.

Традиційні та інтродуковані ранньовесняні медоноси дендрофлори Сирецького дендрологічного парку (м. Київ)

Світлана А. Глухова¹, Світлана М. Михайлик^{1✉}, Олександр І. Шиндер²

¹Сирецький дендрологічний парк загальнодержавного значення, вул. Тираспільська, 43, м. Київ, Україна, 04079, e-mail: svetlana.nik2519@gmail.com

² Національний ботанічний сад імені М. М. Гришка НАН України, вул. Садово-Ботанічна, 1, м. Київ, Україна, 01014

✉ e-mail: svetlana.nik2519@gmail.com

Анотація.

Проведено аналіз таксономічного та сортового складу колекції деревних рослин Сирецького дендрологічного парку із подальшим синтезом та узагальненням отриманих відомостей. Об'єктом дослідження є деревні покритонасінні рослини родів і видів, які є медоносами та вирощуються на експозиційних та колекційних ділянках дендропарку. Види та сорти рослин були інтродуковані в дендропарк у період з 1949 до 2021 років. Бджоли є найбільш чисельною групою запилювачів для багатьох видів квіткових рослин. Ранньовесняні медоноси (з періодом квітання березень – квітень) відіграють особливо важливу роль у харчуванні бджіл після перезимівлі. До цієї групи рослин у насадженнях Сирецького дендропарку відносяться представники таких родин: *Aceraceae*, *Berberidaceae*, *Betulaceae*, *Cornaceae*, *Corylaceae*, *Oleaceae*, *Rosaceae*, *Salicaceae*, *Thymelaeaceae*, *Ulmaceae*. Поєднання високих декоративних якостей насаджень з оптимізацією забезпечення безперервного нектароносного конвеєра у бджільництві є невід'ємною складовою функціонування Сирецького дендропарку.

Ключові слова: рослини, медоноси, дерева, кущі, бджоли, нектар, пилок.

Traditional and introduced early spring honey-bearing dendroflora Syrets Arboretum (Kyiv City)

Svitlana A. Glukhova¹, Svitlana M. Mykhailik^{1✉}, Oleksandr I. Shynder²

¹Syrets Dendrological Park of National Importance, Kyiv, Ukraine,
e-mail: syrets.dendropark@gmail.com, svetlana.nik2519@gmail.com

²M. M. Hryshko National Botanical Garden of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

✉ e-mail: svetlana.nik2519@gmail.com

Abstract.

The analysis of the taxonomic and varietal composition of the collection of woody plants of the Syrets Arboretum was carried out, with subsequent synthesis and generalization of the obtained information. The object of the research is woody angiosperms of genera and species that are honey-bearing and are grown in the

exhibition and collection areas of the arboretum. Species and varieties of plants were introduced to the arboretum from 1949 to 2021. Honeybees represent one of the most numerous groups of pollinators for many species of flowering plants. Early spring honey plants (with a flowering period of March–April) play a particularly important role in the nutrition of bees after overwintering. This group of plants in the plantations of the Syrets Arboretum includes representatives of the following families: *Aceraceae*, *Berberidaceae*, *Betulaceae*, *Cornaceae*, *Corylaceae*, *Oleaceae*, *Rosaceae*, *Salicaceae*, *Thymelaeaceae*, *Ulmaceae*. The combination of high decorative qualities of plantings with the optimization of providing a continuous nectar-bearing conveyor in beekeeping is an integral part of the functioning of the Syrets Arboretum.

Key words: plants, honey plants, trees, bushes, bees, nectar, pollen.

Вступ. Бджоли є найбільш численною групою запилювачів для багатьох видів квіткових рослин. Бджоли пристосувалися харчуватися нектаром і пилом, використовуючи нектар, головним чином, як джерело енергії, а пилок для отримання білків та інших поживних речовин (Padalko, 2023). Вони можуть зосереджуватись на зборі нектару або пилку, залежно від поточної потреби. В обох випадках бджоли сприяють запиленню рослин, але при зборі пилку цей процес проходить набагато ефективніше. Квіткові рослини, з яких бджоли збирають нектар і пилок складають окрему групу медоносних рослин (медодайних рослин) (Боднарчук та ін., 2009; Комендар, Манівчук, 1975; Padalko, 2023).

Традиції бджільництва в Україні сягають давнини (Бджільництво ..., 2021). Основним продуктом бджільництва є мед, який є цінним продуктом харчування. Крім того пасіки дають бджолиний віск, бджолині стільники, прополіс, пергу, пилок, забрус, маточне молочко, бджолину отруту, бджолиний підмор, гомогенат, (Боднарчук та ін., 2009; Комендар, Манівчук, 1975) які знаходять широке застосування у фармакології та косметології. Існує особлива медична практика для покращення здоров'я людини із застосуванням бджіл та продуктів бджільництва — апітерапія (Бджільництво ..., 2021; Лікарські..., 1992).

У світі виробляється 1831 тис. тон меду. Впродовж багатьох років, Україна є одним з найбільших світових виробників меду і лідером Європи з виробництва меду. В останні 10 років виробництво меду в Україні сягало від 59,3 до 73,7 тис. тон, що складає 3,5% світового виробництва (за даними FAOSTAT). Українське бджільництво — експортоорієнтована та інтегрована в міжнародні процеси галузь, яка активно розвивається. Найбільша частка в експорті належить соняшниковому меду — 70–80%. Гречаного і ріпакового меду експортується бдиько 10–20%. Решта — це різнотрав'я, природна флора та акацієвий мед (Кому смакує..., 2021).

Матеріали і методи. Сирецький дендрологічний парк загальнодержавного значення розташований на південній межі Правобережного Полісся і займає площу 7,5 га. Клімат цієї місцевості помірно-континентальний і є типовим для південної частини Полісся. Середньорічна кількість опадів становить 600–650 мм і має тенденцію до зменшення. Середньорічна температура повітря становить +8,2–9,0°C. Абсолютний максимум температури +39,4°C, абсолютний мінімум — -32,9°C. Період із середньодобовою температурою повітря вищою за 0°C триває із середини березня і до кінця листопада. Взимку часто спостерігаються відлиги, тому сніговий покрив нестійкий, особливо в останні десятиліття. Ґрунтовий покрив на території парку формують переважно слабо- і середньопідзолисті супіски (Географічна..., 1989; Клімат..., 2010; Глухова та ін, 2017) Такі геоморфологічні і ґрунтово-кліматичні умови у поєднанні з помірно-м'яким кліматом і достатньою кількістю опадів сприяли формуванню різноманіття природного рослинного покриву та інтродукції і успішній акліматизації широкого асортименту екзотів. Види та сорти даної групи рослин були інтродуковані в дендропарк у період з 1949 до 2021 років на основі насаджень кінця 19 – початку 20 сторіччя. Об'єктом дослідження є покритонасінні деревні рослини, які є медоносами та вирощуються на експозиційних і колекційних ділянках Сирецького дендропарку (Шиндер та ін., 2018; Михайлик, та ін., 2022; Шиндер та ін., 2022). Аналіз систематичного складу колекції живих рослин проведено за класичними принципами порівняльної флористики, на основі останньої інвентаризації дендрофлори, проведеної у 2017 році (Глухова та ін., 2017), з незначними доповненнями.

Результати та обговорення. Сирецький дендропарк є одним із інтродукційних осередків м. Києва і його дендрофлора відзначається багатством та різноманіттям. Біоморфологічна структура представлена деревами, чагарниками, чагарничками, напівчагарниками, напівчагарничками і ліанами. У колекційних і паркових насадженнях Сирецького дендрологічного парку налічується 473 таксонів покритонасінних рослин (Глухова та ін., 2017). Переважаюча більшість таксонів у колекції — інтродуценти з помірної смуги Євразії та інших континентів. Представниками місцевих деревних і чагарникових порід у насадженнях є 35 видів.

До медоносів відносять рослини, які відвідують бджоли для збору нектару, пилку з квітів та клейкої речовини з молодих листків та пагонів, які переробляються, відповідно, у мед, пергу та прополіс. З-поміж покритонасінних рослин представлених у дендропарку медоносами вважаються 303 види та сорти, що належать до родин: *Aceraceae* (11), *Araliaceae* (3), *Berberidaceae* (11), *Betulaceae* (18), *Bignoniaceae* (3), *Brassicaceae* (6), *Cornaceae* (1), *Corylaceae* (5), *Elaeagnaceae* (4), *Ericaceae* (1), *Fabaceae* (10), *Fagaceae* (14), *Grossulariaceae* (12), *Hippocastanaceae* (10), *Hypericaceae* (2), *Lamiaceae* (14), *Malvaceae* (1), *Oleaceae* (16), *Paeoniaceae* (1), *Paulowniaceae* (1), *Rhamnaceae* (3), *Rosaceae* (102), *Rutaceae* (3), *Salicaceae* (13), *Sambucaceae* (2), *Sapindaceae* (2), *Schisandraceae* (1), *Scrophulariaceae* (3), *Simarubaceae* (1), *Solanaceae* (1),

Staphyleaceae (2), *Thymelaeaceae* (4), *Tiliaceae* (6), *Ulmaceae* (4), *Verbenaceae* (3), *Viburnaceae* (3), *Vitaceae* (6), *Tamaricaceae* (3).

Ранньовесняні медоноси (з періодом квітування березень–квітень) відіграють особливо важливу роль у харчуванні бджіл після перезимівлі. Квітковий пилок необхідний бджолам у якості білково-вітамінного корму. Бджоли перетворюють пилок на пергу додаючи нектар та слину, які перешкоджають його псуванню. Зібраний з різних рослин пилок містить різну кількість поживних речовин (Соломаха та ін., 2022; Новгородська, 2021). До цієї групи рослин у насадженнях Сирецького дендропарку відносяться представники родин:

Aceraceae — *Acer campestre* L., *Acer ginnala* Maxim., *Acer monspessulanum* L., *Acer negundo* L., *Acer palmatum* Thunb., *Acer platanoides* L., *Acer pseudoplatanus* L., *Acer tataricum* L., *Acer trautvetteri* Medw., *Acer turcomanicum* Pojark., *Acer velutinum* Boiss.

Berberidaceae — *Berberis aquifolium* Pursh.

Betulaceae — *Alnus incana* (L.) Moench, *Betula alleghaniensis* Britton, *Betula borysthena* Klokov, *Betula costata* Trautv., *Betula dahurica* Pall., *Betula ermanii* Cham., *Betula grossa* Siebold & Zucc., *Betula lenta* L., *Betula litwinowii* Doluch., *Betula maximowicziana* Regel, *Betula obscura* Kotula, *Betula occidentalis* Hook., *Betula papyrifera* Marshall, *Betula pendula* Roth, *Betula platyphylla* Sukaczew, *Betula populifolia* Marshall, *Betula pubescens* Ehrh., *Betula schmidtii* Regel.

Cornaceae — *Cornus mas* L.

Corylaceae — *Carpinus betulus* L., *C. b.* 'Pendula', *Corylus avellana* L., *C. a.* 'Atropurpurea', *C. a.* 'Laciniata', *C. a.* 'Pendula', *Corylus colurna* L., *Corylus heterophylla* Fisch. ex Trautv., *Corylus maxima* Mill.

Oleaceae — *Forsythia europaea* Degen & Bald., *Forsythia giraldiana* Lingelsh., *Forsythia* × *intermedia* Zabel, *Forsythia koreana* (Rehder) Nakai, *Forsythia suspensa* (Thunb.) Vahl 'Kumson', *Forsythia viridissima* Lindl., *F. v.* 'Weber's Bronx'.

Rosaceae — *Armeniaca manshurica* (Maxim.) Koehne, *Armeniaca vulgaris* Lam., *Cerasus avium* (L.) Moench, *Cerasus fruticosa* (Pall.) Woronow subsp. *klokovii* (Sobko) unres., *Cerasus glandulosa* (Thunb.) Loisel., *Cerasus pumila* subsp. *besseyi* (L.H.Bailey) W.A.Weber, *Cerasus tomentosa* (Thunb.) Wall., *Prunus americana* Marshall, *Prunus* × *blireiana* Andre, *Prunus cerasifera* Ehrh., *P. c.* 'Hessei', *P. c.* 'Pissardii', *Prunus* × *eminens* 'Umbraculifera', *Prunus salicina* Lindl.,

Salicaceae — *Populus deltoides* 'Purple Tower', *Populus nigra* L. var. *italica* Münchh., *Populus tremula* L., *Salix alba* L. subsp. *micans* (Andersson) Rech.f., *S. a.* 'Pendula', *Salix argyracea* E.L.Wolf, *Salix babylonica* L., *S. b.* 'Crispa', *S. b.* 'Tortuosa', *S. b.* 'Tortuosa Aurea', *Salix caprea* L., *Salix caspica* Pall., *Salix purpurea* L., *Salix repens* L., *Salix schwerinii* E.L.Wolf, *Salix viminalis* L.

Thymelaeaceae — *Daphne cneorum* L., *Daphne mezereum* L., *Daphne taurica* Kotov.

Ulmaceae — *Celtis occidentalis* L., *Ulmus minor* Mill., *Ulmus pumila* L.

З ранньовесняних медоносів Сирецького дендропарку кращими пилконосами є представники родин *Berberidaceae*, *Betulaceae*, *Corylaceae*, *Fagaceae*. Зокрема, усі види берези — високопродуктивні весняні пилконоси. За хімічним складом їх пилок найцінніший для корму бджіл, бо містить високий відсоток жиру. Кращими нектароносами у насадженнях дендропарку вважають представників родів *Aceraceae*, *Cornaceae*, *Salicaceae*.

Місцевими видами, які традиційно були джерелом нектару та пилку для харчування бджіл і представлені у колекціях дендропарку є *Acer campestre*, *Acer platanoides*, *Alnus incana*, *Betula borysthena*, *Betula obscura*, *Betula pendula*, *Betula pubescens*, *Betula schmidtii*, *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Cerasus avium*, *Cerasus fruticosa*, *Populus tremula*, *Salix caprea*, *Salix purpurea*, *Salix viminalis*, *Daphne cneorum*, *Daphne mezereum*, *Ulmus minor*.

20 травня відзначають Всесвітній день бджіл. З метою охорони бджіл відповідно до Закону України «Про бджільництво», забороняється вирубування липи, клена, верби, акації, каштанів та інших медоносів і пилконосів у радіусі трьох кілометрів від місць розташування стаціонарних пасік і ареалів природного розселення бджіл. Для захисту бджільництва та мінімізації шкоди бджолам під час обробки насаджень пестицидами, варто не допускати обробки квітучих рослин під час медоносної активності бджіл.

Висновки. Бджоли відіграють визначну роль у забезпеченні сталого, безпечного та екологічного розвитку природного середовища. Проблема виживання бджіл, як основного запилювача квіткових рослин, нерозривно пов'язане з існуванням усього біологічного різноманіття, у т. ч. і людини. Поєднання високих декоративних якостей з оптимізацією забезпечення безперервного нектароносного конвеєра у бджільництві є невід'ємною частиною декоративних зелених насаджень Ботанічних садів, дендропарків і зон відпочинку та рекреації в населених пунктах. Збереження та поповнення колекції квіткових рослин Сирецького дендрологічного парку відіграє важливу роль у збереженні популяцій бджіл та сприяє просвітницькій діяльності для відвідувачів парку.

Література

Бджільництво України : монографія (2021.) За заг. ред. д.с.-г.н., професора В. О. Постоєнка. Київ: Ліра-К. 464 с.

Боднарчук, Л. І., Соломаха, Т. Д., Ілляш, А. М. Горюхов, В. (2009). *Атлас медоносних рослин України*. Київ: "Урожай". с. 272;

Географічна енциклопедія України (1989). За ред: О. М. Маринич та ін. Київ: «УРЕ». Т. 1–3.

Глухова, С. А., Шиндер, О. І., Михайлик, С. М. (2017). *Каталог деревних рослин Сирецького дендрологічного парку*. Полтава: Полтавський літератор. 72 с.

Клімат Києва (2010). За ред. В. І. Осадчого, О. О. Косовця, В. М. Бабіченко. Київ: Ніка-Центр. 320 с.

Комендар, В. І., Манівчук, Ю. В. (1975). *Медоноси Карпат*. Ужгород: Карпати. 176 с.

Кому смакує мед з України – огляд експортних можливостей. <https://kurkul.com/spetsproekty/1229-komu-smakuye-med-z-ukrayini--oglyad-eksportnih-mojlivostey> (Дата звернення 27 травня 2024 р.).

Лікарські рослини: Енциклопедичний довідник. (1992). За ред. А. М. Гродзінського. Київ: Українська енциклопедія. 544 с.

Михайлик, С. М., Глухова, С. А., Шиндер, О. І. (2022). Пряні рослини в ландшафтних композиціях Сирецького дендрологічного парку (м. Київ). *Plant Varieties Studying and Protection*. Т. 18. № 3. С. 162–170. <https://doi.org/10.21498/2518-1017.18.3.2022.268997>

Новгородська, Н. В. (2021). Оптимізація забезпечення безперервного нектароносного конвеєра у бджільництві. *Кормовиробництво, сучасний стан та перспективи розвитку*. № 22, С. 64–66. <https://doi.org/10.37128/2707-5826-2021-3-6>

Соломаха, А., Сенчило, О., Постоєнко, В. (2022). Особливості створення реєстру нектаро- та пилконосних рослин як складового елемента кадастру медоносних ресурсів України. *Науково-виробничий журнал "Бджільництво України"*, 1(4). <https://doi.org/10.46913/beekeepingjournal.2020.4.12>.

Шиндер, О. І., Дойко, Н. М., Глухова, С. А., Михайлик, С. М., Неграш, Ю. М. (2022). Нові відомості про флори інтродукційних установ міст Києва і Білої Церкви (Київська область). *Чорноморський ботанічний журнал*. Т. 18. № 1. С. 25–51. <https://doi.org/10.32999/ksu1990-553X/2022-18-1-2>.

Шиндер, О. І., Глухова, С. А., Михайлик, С. М. (2018). Спонтанна флора Сирецького дендрологічного парку загальнодержавного значення (м. Київ). *Інтродукція рослин*. № 2. С. 54–63. <https://doi.org/10.5281/zenodo.2229967>.

Padalko, T. O. (2023). Assessment of the impact of honey plants in the garden on beekeeping productivity. *The current stage of development of scientific and technological progress*. С. 64–66. <https://doi.org/10.30888/2709-1783.2023-25-01-022>.

Наслідки спонтанної гібридизації рослин деревних і кущових видів у колекціях ботанічних установ

Василь К. Горб

Національний ботанічний сад імені М. М. Гришка НАН України, м. Київ, Україна, 01014, e-mail: gorb_lilac@ukr.net

Анотація.

Колекції дерев і кущів у ботанічних садах розташовують зазвичай за їхньою систематичною ознакою. Отже, рослини видів одного роду, поміж

собою просторово не ізольовані, тому можуть спонтанно гібридизуватися й утворювати життєздатне гібридне насіння. Останнє, потрапляючи до Ботанічних садів як вид, наповнює їхні колекції гібридами. Досліджуючи такі рослини, науковець отримує данні, які не завжди стосуються вказаного виду. Аби запобігти цьому, треба заготовляти насіння виду перш за все в межах його природного ареалу. В колекції ж — лише після того, як буде визначено, які види не можуть, а які можуть між собою спонтанно гібридизуватися. Якщо не уникнути явища гібридизації, слід (за потреби) ізолювати якусь частину квіток чи суцвіть крони від потрапляння до них пилку потенційного запилювача. В результаті буде отримане насіння, яке генетично відповідатиме типу конкретного виду і його можна буде передавати в ботанічні сади для поповнення колекції конкретного родового комплексу.

Ключові слова: кущі, дерева, спонтанна гібридизація.

Consequences of spontaneous hybridization of plants of tree and shrub species in the collections of botanical institutions

Vasyl K. Gorb

M. M. Hryshko National Botanical Garden of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine, 01014, e-mail: gorb_lilac@ukr.net

Abstract.

Collections of trees and shrubs in botanical gardens are usually arranged according to their systematic characteristics. Therefore, plants of the same genus are not spatially isolated from each other, so they can spontaneously hybridize and form viable hybrid seeds. These seeds, reaching the Botanical Gardens as a species, fill their collections with hybrids. Studying such plants, the scientist receives data that don't represent the specified species. To prevent this, it is necessary to harvest the seeds of the species, foremostly, within the limits of its natural range. In the collection, however, only after it has been determined which species cannot and which species can spontaneously hybridize with each other. If the phenomenon of hybridization cannot be avoided, needly (if necessary) isolate some part of the flowers or inflorescence of the crown from the pollen of a potential pollinator. As a result, seeds will be obtained that genetically correspond to the specimens of a concrete species and can be transferred to botanical gardens to replenish the collection of a specific genus complex.

Key words: bushes, trees, spontaneous hybridization.

Вступ. Однією з проблем дендраріїв ботанічних садів стало накопичення в їхніх колекціях міжвидових гібридів. Цю проблему створили самі ботанічні

сади. Причина в тому, що види, які інтродукували й продовжують інтродукувати до них, розміщують за систематичною ознакою, тобто — на ділянках де вони між собою просторово не ізольовані. що сприяє спонтанній внутрішньовидовій гібридизації їх, і формуванню гібридного насіння, яке, потрапляючи в інші ботанічні сади, наповнює їхні колекції рослинами гібридного походження.

Матеріали і методи. Переглянуто каталоги деревних рослин ботанічних садів України і деяких західних країн. Аналіз отриманих даних проведено за загальними для цього правилами.

Результати та обговорення. Отримати достовірні данні про біологічні, морфологічні і декоративні особливості рослин деревних і кущових видів, дендролог зможе за умови, якщо він працюватиме лише з тими рослинами, які генетично ідентичні типу конкретного виду. Такий матеріал можна отримати лише з його природного ареалу, на який інтродукторові перш за все варто орієнтуватися. Але найчастіше до дендрарію надходить посівний чи садивний матеріал з колекцій багатьох ботанічних установ. Характеристика про його генетичну природу не додається. Це призводить до того, що в дендрологічних колекціях з року в рік все більше накопичується різних міжвидових гібридів, про що навіть куратор ділянки не завжди знає. В результаті він може досліджувати рослини не виду, а гібриду, й отримувати данні, які не стосуватимуться згаданих особливостей рослин виду.

Враховуючи сказане, треба, перш ніж розпочинати дослідження інтродукованих видів, провести їхню ідентифікацію. Наступний крок — виявити ті, які між собою спонтанно не гібридизуються, або, навпаки, — цей процес у них може відбуватися активно. Наприклад, види бузків, що належать до секції *Ligustrina* Rupr. роду *Syringa* L. спонтанно не схрещуються ні між собою, ані з видами інших секцій цього роду. Отже, розташовувати їх в колекції можна поблизу будь-якого виду й це дозволяє отримувати насіння, яке генетично відповідає їхньому типу виду. Види секції *Syringae* спонтанно схрещуються між собою, але не схрещуються з видами секцій *Villosae* C.K. Schneid. і *Pubescentes* Lingelsh. Види останніх двох секцій не схрещуються поміж собою, але спонтанно переапилюються в межах своїх секцій (Горб, 1989). При створенні, або при перегрупованні колекції, необхідно це враховувати аби превентивно не допустити спонтанну міжвидову гібридизацію, в результаті якої постійно отримуватимемо гібридне насіння.

Проте перегрупувати колекцію не завжди вдасться, особливо в тому разі, коли види представлені дорослими деревами. Якщо буде відомо, що вони здатні спонтанно переапилюватися, отримати не гібридне насіння можна буде лише шляхом, який використовують селекціонери проводячи спрямовану міжвидову чи міжсорткову гібридизацію. Тобто, весною, до початку цвітіння, треба буде ізолювати якусь кількість суцвіть чи квіток від потрапляння до них пилку потенційного запилювача. Якщо цим рослинам притаманне самозапилення, або перехресне запилення в межах одного суцвіття чи однієї

квітки, отримане під ізоляторами насіння буде типовим для цього виду і його можна розсилати в ботанічні установи.

Для видів роду *Syringa* L. властиве самозапилення й, як згадувалось, — перехресне запилення зі спорідненими видами. Саме через це якась частина квіток близько розташованих кущів двох видів самозапилюється, а решта їхніх квіток — взаємно переzapилюються. Частина зібраного з таких кущів насіння генетично відповідатиме типу цього виду, а друга — матиме гібридну природу. Їхнє кількісне співвідношення може бути різним, що залежить від відстані рослин в колекції, розмірів куща потенційного запилювача, та метеорологічних умов, насамперед: вологості, температури й руху повітря (Горб, 2007). Отже, вирощені з такого насіння рослини відрізнятимуться між собою насамперед фізіономічно: одні матимуть морфологічні ознаки материнської рослини, інші — проміжні ознаки батьківської пари. Завдяки цьому можна буде вилучити зі шкілки саджанці, що мають гібридну природу. Позитивний результат відбору в такому разі матимемо лише тоді, коли потенційним запилювачем була рослина виду, а не його гібриду.

Таким методом можна скористатися і в тому разі коли до ботанічної установи надійшло насіння якогось виду, генетична достовірність якого викликає сумнів. Якщо всі вирощені з нього саджанці матимуть ідентичні морфологічні ознаки вказаного виду, можна надіятися, що отримане насіння представляло саме цей вид. Якщо ці саджанці морфологічно різні — надісланий зразок мав суміш насіння вказаного виду і його гібриду. В такому разі можна спробувати методом ідентифікації відібрати серед саджанців ті рослини, які можуть представити саме той вид, за назвою якого було отримане насіння. При цьому достовірний результат можна мати, як і в попередньому випадку, лише в тому разі, коли батьківська пара була представлена видами, а не одним чи обома гібридами.

Висновки. Аби колекції деревних і кущових видів ботанічних садів не наповнювалися міжвидовими гібридами треба: по-перше, провести кваліфіковану ідентифікацію їхнього видового складу, й вразі виявлення гібридів, видалити їх. По-друге, надавати для обміну насіння лише тих видів, які спонтанно не гібридизуються в наявній колекції, або вони просторово віддалені від потенційного для них запилювача. По-третє, кожний куратор мусить діяти відповідально й передавати до ботанічної установи лише те насіння, яке генетично представляє тип конкретного виду.

Література

Горб, В. (1989). *Сирени в Україні*. Київ: Наук. думка. 158 с.

Горб, В. (2007). До проблеми генетичної ідентичності видового складу дендрологічних колекцій ботанічних садів. *Інтродукція рослин*. № 3. С. 3–6.

From Medicinal and Aromatic Plants to Nanocosmeceutical Formulations

Ilkay Erdogan Orhan^{1, 2✉}, F. Sezer Senol Deniz¹

¹ Department of Pharmacognosy, Faculty of Pharmacy, Gazi University, 06330 Ankara, Türkiye

² Turkish Academy of Sciences (TÜBA), Vedat Dalokay Cad., No. 112, 06670, Ankara, Türkiye

✉ netiorhan@gazi.edu.tr

Natural cosmetics are beauty products that are made primarily from ingredients derived from natural sources such as plants, minerals, and other naturally occurring substances. These cosmetics are formulated with minimal processing and typically exclude synthetic chemicals, artificial fragrances, and preservatives. Nanocosmetics refer to beauty and personal care products that incorporate nanotechnology in their formulation. Nanotechnology is used to create nanoparticles that can enhance the performance, delivery, and stability of various cosmetic ingredients. Cosmeceuticals are cosmetic products that contain active ingredients with potential therapeutic benefits for the skin. The term "cosmeceutical" is a combination of "cosmetic" and "pharmaceutical," reflecting the dual nature of these products as a hybrid between cosmetics and pharmaceuticals. Unlike conventional cosmetics, cosmeceuticals often contain ingredients that claim to provide specific skin benefits beyond simple hydration or aesthetics.

We have been working on research and development of novel phyto-based cosmeceuticals *via* extensive screening studies on plant extracts and pure natural substances using *in vitro* (enzyme inhibition, etc), *in silico* (molecular docking and toxicity screening), and cell-based assays. Some active extracts we identified could be exemplified as the extracts from *Cotinus coggygria*, *Geranium glaberrimum*, *Garcinia mangostana*, etc., which led us to design niosome, nanofiber or nanoemulgel formulations. In this regard, an anti-acne formulation based on a number of plant extracts tested against *Propionibacterium acnes* has been developed by our group and applied for a patent. Our insistent investigation on finding novel, effective natural ingredients for possible cosmeceutical use has so far yielded 3 patents and 5 patent applications. In this talk, our recent consequences on phyto-based nanocosmeceuticals will be underlined.

Від лікарських та ароматичних рослин до нанокосметичних формул

Ілкай Ердоган Орган^{1, 2✉}, Ф. Сезер Сенол Деніз¹

¹ Кафедра фармакогнозії, Факультет фармації, Університет Газі, 06330 Анкара, Туреччина

² Турецька академія наук (TÜBA), Ведат Далокай Кад., № 112, 06670, Ankara, Туреччина

✉ netiorhan@gazi.edu.tr

Натуральна косметика — це косметичні засоби, які виготовляються переважно з інгредієнтів, отриманих з природних джерел, таких як рослини, мінерали та інші природні речовини. Ця косметика виробляється з мінімальною обробкою і зазвичай не містить синтетичних хімічних речовин, штучних ароматизаторів та консервантів. Нанокосметика — це косметичні засоби та засоби особистої гігієни, в рецептурі яких застосовуються нанотехнології. Нанотехнології використовуються для створення наночасток, які можуть покращити ефективність, доставку та стабільність різних косметичних інгредієнтів. Косметичні засоби — це косметичні продукти, які містять активні інгредієнти з потенційними терапевтичними властивостями для шкіри. Термін "космецевтика" — це поєднання слів "косметичний" і "фармацевтичний", що відображає подвійну природу цих продуктів як гібриду між косметикою та фармацевтичними препаратами. На відміну від звичайної косметики, космецевтика часто містить інгредієнти, про які стверджується, що вони надають шкірі певні переваги, що виходять за рамки простого зволоження або естетики.

Ми працюємо над дослідженням і розробкою нових фітокосметичних засобів на основі рослинних екстрактів та чистих природних речовин за допомогою скринінгових досліджень *in vitro* (інгібування ферментів тощо), *in silico* (молекулярний докінг та скринінг токсичності) та клітинних аналізів. Деякі активні екстракти, які ми ідентифікували, можуть бути прикладом екстрактів з *Cotinus coggygria*, *Geranium glaberrimum*, *Garcinia mangostana* тощо, що дало нам змогу розробити ніосоми, нановолокна або наноемульгелі. У зв'язку з цим, наша група розробила і подала на патент формулу анти-акне на основі ряду рослинних екстрактів, протестованих проти *Propionibacterium acnes*. Наше наполегливе дослідження з пошуку нових, ефективних натуральних інгредієнтів для можливого використання в космецевтиці принесло 3 патенти і 5 заявок на патенти. У цій доповіді ми розповімо про наші нещодавні результати щодо нанокосмецевтики на основі фітокомпонентів.

Український сад як самобутній стиль ландшафтного мистецтва

Любов П. Ішук¹, Володимир М. Грабовий¹, Галина П. Ішук²,

¹Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України, м. Умань, Україна, e-mail: ishchuk29@gmail.com; e-mail: konf_sofievka2011@ukr.net

²Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна, e-mail: sobaka.kot2011@gmail.com

Анотація.

На основі музеїв-скансенів архітектури й побуту України під відкритим небом, проаналізовано характерні риси та особливості облаштування

українського саду. Основними рисами українського саду, які визначають його самобутність є чітке розмежування і зонування території, монокультурність, терасність садів, сад мур, регулярність композиційних прийомів. На території української садиби традиційно виділяють фасадну групу, подвір'я, двір з господарською частиною та пташник, плодовий сад, город, лан, поле, луки і ліс. Невід'ємною частиною українському саду є присутність свійських тварин, а малі архітектурні форми саду — гончарні і ковальські вироби на огорожах подвір'я, символізували заможність власників садиби. Колоритності саду додає майстерне поєднання декоративних і плодкових дерев з одно- і багаторічними барвистими квітниковими рослинами.

Ключові слова: музеї-скансени, українська садиба, зонування садиби, малі архітектурні форми, плодовий сад, город, лан, поле, луки, ліс.

Ukrainian garden as an original style of landscape art

Liubov P. Ishchuk¹, Volodymyr M. Hrabovyi¹, Halyna P. Ishchuk²,

¹The National Dendrological Park "Sofiyivka" NAS of Ukraine, Uman, Cherkasy region, Ukraine, e-mail: ishchuk29@gmail.com; e-mail: konf_sofievka2011@ukr.net

²Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна, e-mail: sobaka.kot2011@gmail.com

Abstract.

On the basis of open-air museum-open-air museums of Ukrainian architecture and everyday life, the characteristic features and peculiarities of the arrangement of the Ukrainian garden were analyzed. The main features of the Ukrainian garden, which determine its originality, are clear demarcation and zoning of the territory, monoculture, terraced gardens, wall garden, regularity of compositional methods. On the territory of the Ukrainian manor, the facade group, the yard, the yard with the household part and the poultry house, the orchard, the vegetable garden, the meadow, the field, the meadows and the forest are traditionally distinguished. An integral part of the Ukrainian garden is the presence of domestic animals, and the small architectural forms of the garden - pottery and blacksmith products on the fences of the yard symbolized the wealth of the owners of the estate. The colorfulness of the garden is added by a skillful combination of decorative and fruit trees with annual and perennial colorful flowerbeds.

Key words: open-air museums, Ukrainian manor, zoning of the manor, small architectural forms, orchard, vegetable garden, meadow, field, meadows, forest.

Мета. Український сад пройшовши тисячолітній шлях розвитку, трансформувався в особливий ландшафтний стиль, збагатився новими прийомами ландшафтних рішень, запозичених з європейських практик, і не втратив своєї структурності, ідентичності та самобутності. На етапі свого зародження, в період дохристиянської доби, український сад існував у вигляді малих садів та городів, однак ця доба садівництва поки що залишається білою плямою для археологів, істориків, етнографів та ландшафтних дизайнерів.

Описи праукраїнського саду відомі нам з доби монастирських садів, де переплелись місцеві та візантійські традиції (Величко, 2018; Кулеба, Зварич & Журба, 2023; Український сад...2023). Вже тоді у саду виділяли окремі ділянки для фруктових дерев, лікарських і декоративних трав та квітникових рослин. Саме з монастирських садів український сад запозичив зонування території, монокультурність, терасність садів, сад мур, регулярність в реалізації бордюрів та міксбордерів, зародки використання елементів партерності та прагнення все висаджувати «рядочками» (Кулеба, Зварич & Журба, 2023). Проєктували монастирські сади у вигляді хреста, що в подальшому заклало основу для регулярних і рядових насаджень. Проте у радянську добу науковці та дослідники поширювали наратив, що українське паркове мистецтво це наслідок компіляції віянь Європи, механічних наслідувань західних тенденцій та мод (Величко, 2018; Кулеба, Зварич & Журба, 2023; Ландшафтний дизайн ...2023).

Відповідно до типології ландшафтного дизайну український сад класифікують як етносад або стиль кантрі, або ж стилізують лише окремі його елементи у малому саду (Скуратівська, Зварич & Журба, 2023; Український стиль...; Чекалюк, 2021). Так уже сталося, що ми більше можемо розказати про облаштування дуже модного в Україні японського саду, чайного китайського саду, класичного французького чи англійського саду. Проте характерні риси та особливості облаштування українського саду поки що до кінця не вивчені.

Мета дослідження — виділення характерних рис українського саду, як об'єкту зі сталою стилістикою, характерним плануванням і зонуванням території, особливою семіотикою та символізмом, що дає можливість виділити його у самобутній стиль ландшафтного мистецтва.

Матеріали і методи. Риси українського саду аналізували на прикладі музеїв-скансенів — Національного музею архітектури і побуту України в Пирогово (м. Київ), Закарпатського музею народної архітектури і побуту (м. Ужгород), музею архітектури і побуту «Старе село» (с. Колочава, Закарпатська обл.), Чернівецького обласного музею архітектури і побуту, Музею народної архітектури та побуту Середньої Наддніпрянщини (м. Переяслав), музею з архітектурним ансамблем Наддніпрянщини XVIII сторіччя «Мамаєва Слобода»

(м. Київ), Музею народної архітектури та побуту імені Климентія Шептицького (Шевченків гай, м. Львів), садиби Літературно-меморіального музею ім. Івана Котляревського і Музею Панаса Мирного (м. Полтава), Національного музею-заповідника ім. М. В. Гоголя (Полтавська обл., смт. Диканська), Музею-садиби Ю. Федьковича (сmt. Путила, Буковина), Державного заповідника І. Карпенка-Карого (Тобілевича) «Хутір Надія» (Кіровоградська обл.), сучасних стилізованих садиб в українському етностилі — Музею-ресторану «Весела садиба» (сmt. Диканька Полтавської обл.) та української садиби Фентезі-парку НДП «Софіївка» НАН України. Зокрема, аналізували планувальну структуру, зонування української садиби, малі архітектурні форми, асортимент рослин, використаний в озелененні та їх розміщення. Асортимент рослин українського саду вивчали за роботами Л. П. Іщук та ін. (Іщук, 2022, 2023; Іщук та ін. 2014).

Результати та обговорення. На автентичні риси українського садового стилю значний вплив має строкатий етнічний склад населення, розмежування міського населення з сільським, народні традиції, побут та спосіб ведення господарства, сакралізація певних символів і знаків, символічний та фольклорний ритуалізм (Гардашук та ін, 2021; Ямчук, 2013). Все це закріпило в українському садовому стилі чітке зонування та поєднання ужиткових предметів побуту з елементами малих архітектурних форм.

На формування автентичного середовища проживання українців у сільській і хутірській місцевості, традицій, звичаїв і способів взаємодії з рослинним світом суттєвий вплив мали осілий родинний спосіб життя, рільництво, яке передбачало збирання, садіння та пересаджування рослин, годівництво худоби, випас та вигул тварин, бджільництво, та частково мисливство і рибальство (Кулеба, Зварич & Журба, 2023; Лотоцька, 2015).

Для українського саду характерне зонування території. На території садиби традиційно виділяли фасадну групу, подвір'я, двір з господарською частиною та пташник, плодовий сад, город, лан, поле, луки і ліс. Ці зони різнилися відповідно до місця розташування садиби. Так для території Карпат, Полісся і Лісостепу традиційно виділяли ліс і луки. Для Лісостепу і Степу були характерні лани і поля.

У фасадну групу входили тин, паркан, квіти висаджені біля тину — рядочками та криниця або журавель, де висаджували сакральні рослини: *Viburnum opulus* L. або в *Salix alba* L. (рис. 1). Часто криниця була за межами паркану і нею користувалися спільно з сусідами. Перед парканом та у дворі майстрували лавку, на якій вечорами розмовляли з сусідами.



Рисунок 1. Фасадна частина двору з журавлем (Музей народної архітектури та побуту Середньої Наддніпрянщини, м. Переяслав (Музей..., 2016)

Саме подвір'я зазвичай було прямокутної форми. І тут головним елементом є біла хата з квітником під вікнами (рис. 2), ягідник (рис. 3), палісадник (рис. 4). У цій частині також розміщували криницю або журавель з групою рослин, чи рослину-солітер, що символізувала родину. У палісаднику поряд з кущами *Syringa vulgaris* L., *Viburnum opulus* L., *Humulus lupulus* L. висаджували квіти *Vinca minor* L., *Convallaria majalis* L., *Malva alcea* L., *Mentha spicata* L., *Melissa officinalis* L., *Levisticum officinale* W.D.J. Koch., *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott., *Athyrium filix-femina* (L.) Rothex Mert.



Рисунок 2. Рядкові насадження квітів під вікнами (Музей народної архітектури та побуту Середньої Наддніпрянщини, м. Переяслав (Музей..., 2020)



Рисунок 3. Ягідник (Закарпатський музей народної архітектури і побуту, м. Ужгород (Музей Старе село..., 2024)



Рисунок 4. Палісадник. (Національний музею архітектури і побуту України в Пирогово, м. Київ, власне фото)

Двір, господарська частина і пташник як правило були закриті високими рослинами *Alcea rosea* L., *Consolida ajacis* (L.) Schur., *Cosmos bipinnatus* Cav., *Heliánthus ánnuus* L. (рис. 5–6).

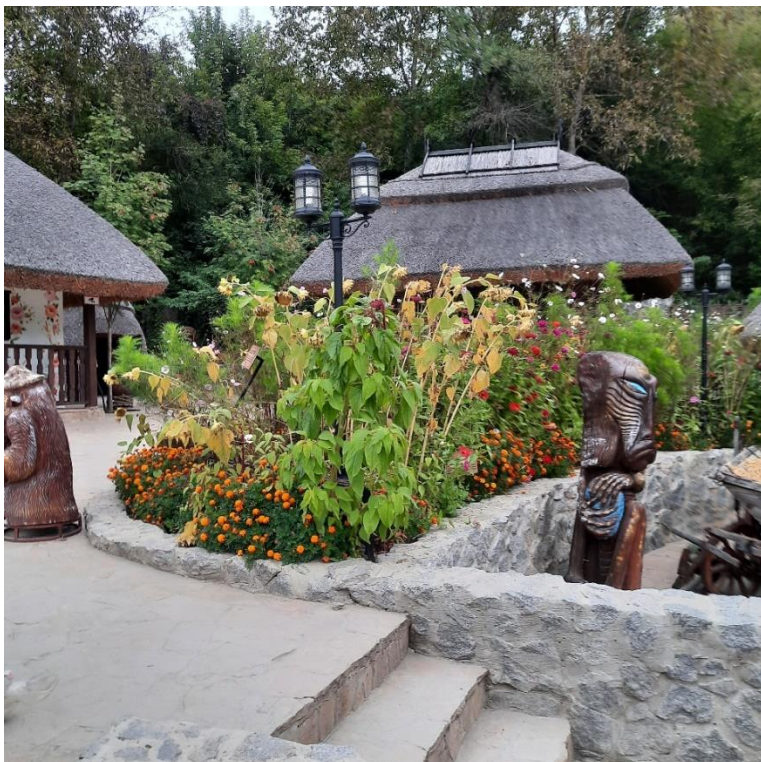


Рисунок 5.
Фентезі-парк
(Національний
дендрологічний парк
«Софіївка» НАНУ,
м. Умань, власне фото)



Рисунок 6. Високі рослини відмежовують господарську частину двору
Літературно-меморіального музею ім. Івана Котляревського, м. Полтава
(власне фото)

У господарській частині відводили окреме місце під баштан, де здавна вирощували рослини роду *Cucurbita* L. Також тут висаджували *Juglans regia* L. та плодові кущі, такі як *Cornus mas* L. тощо.

Плодовий сад проектували у регулярному стилі з рядовими посадками. Зазвичай у центрі висаджували сорти *Pyrus communis* L. та *Malus domestica* L., а по периметру кісточкові культури (рис. 7).



Рисунок 7. Плодовий сад (Музей народної архітектури та побуту Середньої Наддніпрянщини, м. Переяслав (Київщина туристична, 2023)

Поміж дерев у саду висаджували квіти, стежки обрамлювали бордюрними квітами. На городі головною культурою були коренеплоди (*Beta* L., *Daucus* L., *Raphanus* L., *Brassica* L.), також вирощували городину – овочі, виткі бобові (*Phaseolus* L.), зеленину (*Anethum graveolens* L., *Cucumis sativus* L.) та інші маловживані культури (рис. 8).



Рисунок 8. Город (Музей народної архітектури та побуту Середньої Наддніпрянщини, м. Переяслав (Музей..., 2024)

На ланах висівали зернові культури та саджали *Solanum tuberosum* L. (рис. 9). На луках залежно від географічного розміщення виділяли ділянки для покосів, залишали стежки (плай), окремо виділяли ділянки з джерелами, ставками чи озерцями. Також на луках зберігали дикі плодові дерева — *Crataegus* Tourn. ex L., *Amelanchier* Medik., *Prunus* L., *Corylus* L. тощо. Лісові масиви більше характерні для Карпат і Полісся.



Рисунок 9. Традиційні лани і луки української садиби (Фотосесія в маках, 2019; Кращі газонні трави, 2024)

На садибах, що розміщені біля річки традиційно будували млини (рис. 10).



Рисунок 10. Водяний млин у Фентезі-парку НДП «Софіївка» НАНУ, м. Умань, власне фото)

Всі проаналізовані збірні українські садиби в різних регіонах України мали чітке зонування, паркан по периметру і були спроектовані шляхом поєднання регулярного та пейзажного прийомів планування. В українському саду

традиційний газон замінювався квітучим різнотрав'ям, до якого входили *Thymus serpyllum* L., *Polygonum aviculare* L., *Malva sylvestris* L., *Matricaria recutita* L., *Centaurea cyanus* L., *Papaver rhoeas* L., *Consolida regalis* Gray, *Daucus carota* L., *Silene viscaria* (L.) Jess. тощо. Саме зараз провідні дизайнери європейського садівництва повертаються до впровадження різнотрав'я в урбоєкосистеми та пермакультурного ведення господарства на присадибних ділянках, оскільки вони економічно, екологічно і фітосозологічно більш ефективні (Вишнівська, 2014; Іщук та ін., 2022; Іщук & Іщук, 2021; Ishchuk & Ishchuk, 2023). Масиви рослин в українському саду зазвичай висаджували монокультурними рядками.

Частиною української ментальності є відкритість та щирість, яка символічно втілювалась в бажання демонструвати свій добробут та хазяйновитість (Кулеба, Зварич & Журба, 2023). Тож важливим елементом українського саду стали предмети домашнього вжитку. Саме ці предмети виставляли на видне місце на подвір'ї. У дворі завжди були присутні елементи побуту на малих архітектурних формах, як от керамічні глечики, які господині сушили на плетених з лози парканах, вили, ціпи, віз тощо (рис. 11).

Зазвичай у плодовому саду, який часто переходив у природну діброву чи гай, переважали кісточкові дерева — *Prunus cerasus* L., *Prunus avium* L. Територія самого подвір'я, городу, саду, лану і лісу була пронизана мережею раціонально побудованих стежок.



Рисунок 11. Малі архітектурні форми українського автентичного двору (Музей... 2020; Музей Старе село..., 2024)

Біля плоту та хати створювали барвисті квітники з широким асортиментом одно- і багаторічних квітів, де домінують жовтогарячі, помаранчеві, іноді червоні кольори або рожево-біло-червоні відтінки. Строкаті квітники створюють з *Tagetes patula* L., *Heliánthus ánnuus* L., *Alcea rosea* L., *Papaver rhoeas*, *Consolida regalis*, *Saponaria officinalis* L., *Centaurea cyanus*, *Hesperis matronalis* L., *Callistephus chinensis* (L.) Nees., *Iris sibirica* L., *Euphorbia albomarginata* Torr. & A. Gray, *Cosmos bipinnatus*, *Amaranthus caudatus* L., *Hemerocallis fulva* L. *Tropaeolum majus* L., *Carthamus tinctorium* L., *Ipomoea purpurea* L., *Dahlia pinnata* Cav. (рис.12–13).



Рисунок 12. Музей-ресторан
«Весела садиба» (сmt. Диканька,
Полтавської обл., власне фото)



Рисунок 13. Фентезі-парк
(Національний дендрологічний парк
«Софіївка» НАНУ, м. Умань,
власне фото)

Невід’ємною частиною української садиби є город з овочевими та баштанними культурами. В саду поряд з фруктовими деревами наші предки культивували духмяні трави і лікарські рослини – *Matthiola longipetala* (Vent.) DC., *Thymus serpyllum*, *Mentha spicata*, *Melissa officinalis*, *Levisticum officinale*, *Origanum vulgare* L., *Salvia officinalis* L., *Ruta graveolens* L. тощо. У фасадній частині садиби та біля криниці висаджували сакральні рослини-обереги — *Viburnum opulus* L., *Salix alba* L. *Sambucus nigra* L., *Levisticum officinale*, мальви, *Heliánthus ánnuus* тощо.

Висновки. Вагомим впливом на формування українського саду став спосіб ведення господарства українців. Завдяки монастирським садам, які існують з X–XII ст., український сад збагатився регулярним прийомом висаджування рослин, зокрема, садіння рядочками, прирученням корисних рослин з дикої флори, елементами зонування та терасування садиби, майстерним поєднанням

декоративних і плодових дерев з одно- і багаторічними барвистими квітниковими рослинами. В українському саду завжди були присутні свійські тварини, а малі архітектурні форми саду — гончарні і ковальські вироби на огорожах подвір'я — публічно демонстрували заможність власників садиби. Невід'ємним атрибутом українського саду є криниця або журавель з висадженими поряд сакральними рослинами. Таким чином, український сад пройшов тривалий шлях розвитку і трансформувався в самотутній автентичний стиль садово-паркового мистецтва, який на даному етапі потрібно ширше популяризувати в Україні і світі.

Література

Величко В. Історія київських садів. *Овочі та фрукти*. 04.09.2018. URL: <https://www.pro-of.com.ua/istoriya-sadiv-kiivskix/#> (Accessed 3 May 2024)

Вишнівська Д. Ландшафтний дизайн українців. (2014). URL: <https://blogs.korrespondent.net/blog/2340/3416951/> (Accessed 5 May 2024)

Гардашук Т., Писаренко Ю., Кохан Я., Кисляковська І., Маєвський О. (2021). *Семіотичний аналіз явищ культури*: Монографія. К.: Інститут філософії імені Г.С. Сковороди НАН України. 396 с.

Іщук Л. П. & Іщук Г.П. (2021). Перспективи використання аборигенної флори в озелененні урбанізованих просторів. *Актуальні проблеми, шляхи та перспективи розвитку ландшафтної архітектури, садово-паркового господарства, урбоекології та фітомеліорації*: Матеріали міжнародної наукової конференції. Біла Церква, (м. Біла Церква, 16–17 вересня 2021 р.). Біла Церква. 38–40.

Іщук Л. П., Діденко І. П., Іщук Г. П. & Миронюк Т. М. (2022). Перспективи використання аборигенної флори у сталих ландшафтах урбанізованих просторів України. *Грааль науки* № 12–13. С. 242–249.

Іщук Л. П., Олешко О. Г., Черняк В. М., Козак Л. А. (2014). *Квітникарство*. За ред. канд. біол. наук Л. П. Іщук. Біла Церква. 292 с.

Іщук Л. П. (2022). Таксономічний склад, біоекологічні властивості, декоративні якості та перспективи господарського використання колекції однорічників Ботанічного саду Білоцерківського НАУ. *Біологія та екологія*. Т. 8. № 2. С. 29–40.

Іщук Л. П. (2023). Дворічні квітникові культури в колекції Ботанічного саду Білоцерківського НАУ. *Біологія та екологія*. Т. 9, № 1. С. 34–46.

Київщина туристична (2023). URL: <https://kyivregiontours.gov.ua/places/muzej-narodnoi-arhitekturi-ta-pobutu-serednoi-naddnipropransini>

Кращі газонні трави (2024). URL: <https://sap.lutsk.ua/wp-content/uploads/2021/10/luchshie-gazonnye-travy-min.jpg>

Кулеба Ж. Зварич В., Журба М. (2023). *Український ландшафтний стиль. Основні принципи створення українського саду*. К.: Містосад, 2023. 74 с.

Ландшафтний дизайн в українському стилі: у чому його унікальність.(2023). URL: <https://ternopoliany.te.ua/biznes-ta-finansy/84378-landshaftnyi-dyzain-v-ukrainskomu-styli-u-chomu-ioho-unikalnist> (Accessed 14 May 2024)

Лотоцька В. М. (2015) Сад як ідеальний образ довкілля в українському пластичному мистецтві XVI–XX ст. *Вісник Харківської державної академії дизайну і мистецтв*. № 6. С. 71–76.

Музей архітектури та побуту середньої Наддніпрянщини (2020). URL: <https://taslife.com.ua/blog/ukraine-museums-alfresco>

Музей народної архітектури та побуту Середньої Наддніпрянщини 3.jpg. (2016). URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Файл:Музей_народної_архітектури_та_побуту_Середньої_Наддніпрянщини_3.jpg

Музей народної архітектури та побуту середньої Наддніпрянщини, Переяслав-Хмельницький (2024). URL: <https://find-way.com.ua/oblast/kyivska/pereiaslav-khmelnyskyi/muzei-narodnoi-arkhitektury-ta-pobutu-serednoi-nadniprianshchyny-pereiaslav-khmelnyskyi>

Музей старе село в Ужгороді: Закарпаття в мініатюрі. (2024). URL: <https://prokarpaty-tour.info/uk/skansen-uzhhorod/> Скуратівська Я., Зварич В., Журба М. Що ми знаємо про український сад: екскурс в історію. Газета Українська правда від 20 лютого 2023 р. URL: <https://life.pravda.com.ua/columns/2023/02/20/252930/> (Accessed 10 May 2024)

Скуратівська Я., Зварич В., Журба М. Що ми знаємо про український сад: екскурс в історію. Газета Українська правда від 20 лютого 2023 р. URL: <https://life.pravda.com.ua/columns/2023/02/20/252930/> (Accessed 10 May 2024)

Український сад — історія, яка бере початок з давніх часів. (2023). URL: <https://journalist.today/ukrainskyi-sad-istoriia-iaka-bere-pochatok-z-davnikh-chasiv/> (Accessed 11 May 2024)

Український стиль в архітектурі, інтер'єрах та ландшафті. URL: <https://etnoxata.com.ua/statti/traditsiji/ukrainskij-stil-v-arhitecture-intererah-i-landshafte/> (Accessed 14 May 2024)

Фотосесія в маках та на макових полях: основні фотоідеї (2019). URL: <http://wings-of-inspiration.ru/wp-content/uploads/fotosessiya-v-makah-03.jpg>

Чекалюк Т. Про український сад. (2021). URL: <https://chekaliuk.com.ua/pro-ukrainskij-sad/> (Accessed 10 May 2024)

Ямчук П.М. (2013). Філософія саду в світовій та українській світоглядних традиціях. *Філософські обрії*. № 30. С. 89–97.

Ishchuk L., Ishchuk H. (2023). Principles of Permaculture in landscape design. *Ethnobotanical traditions in agronomy, pharmacy and garden design: proceedings of the Sixth International Scientific Conference, dedicated to the Year of Indomitability of Ukraine* (Uman, July 5–8, 2023). Uman. P. 128–136.

Експансивне поширення омели в Україні, основні його причини та можливі наслідки

Анатолій І. Івченко, Наталія З. Кендзьора✉

Національний лісотехнічний університет України, м. Львів, Україна, 79057,
e-mail: anativch@ukr.net; nataly_kend@ukr.net

✉ e-mail: nataly_kend@ukr.net

Анотація.

Наводиться короткий огляд публікацій — власних на основі багаторічних спостережень та літературних джерел, які висвітлюють особливості інтенсивного розселення типового підвиду омели білої в Україні. Автори показують вплив цього напівпаразита на деревно-чагарникові рослини. Розмежовують поняття інвазії та експансії омели. Розглядають основні причини останнього явища та, зокрема, роль у цьому процесі птахів. Вказують як впливають зміни у їх складі та кількості на наслідки орнітохорії. Відмічають окремі недоліки інструктивних матеріалів із догляду за міськими насадженнями. Акцентують увагу на необхідності вирішення деяких організаційно-правових питань для покращення боротьби з експансією омели.

Ключові слова: інвазія та експансія омели, причини експансії, вплив омели, орнітохорія, організаційно-правові питання боротьби з омелою.

Expansive spread of mistletoe in Ukraine, its main causes and possible consequences

Anatoliy I. Ivchenko, Nataliia Z. Kedzora✉

Ukraine National Forestry University, Lviv, Ukraine, 79057,
e-mail: anativch@ukr.net; nataly_kend@ukr.net

✉ e-mail: nataly_kend@ukr.net

Abstract.

A brief overview of publications is given — our own on the basis of long-term observations and literary sources, which highlight the features of intensive settlement of the typical subspecies of mistletoe in Ukraine. The authors show the effects of this semi-parasite on woody and shrubby plants. A distinction is made between the concepts of invasion and expansion of mistletoe. The main causes of the latter

phenomenon and, in particular, the role of birds in this process are considered. Indicate how changes in their composition and quantity affect the consequences of ornithochory. Some shortcomings of instructional materials for the care of urban plantations are noted. Emphasis is placed on the need to address some organizational and legal issues to improve the fight against mistletoe expansion.

Key words: invasion and expansion of mistletoe, causes of expansion, influence of mistletoe, ornithochory, organizational and legal issues of mistletoe control.

Вступ. Особини типового підвиду омели білої — *Viscum album* subsp. *album* (в подальшому — омели) заселяють багато листяних деревно-чагарникових рослин. В Україні до середини 20-го століття ця напівпаразитична рослина траплялася зрідка. Інтенсивне її розповсюдження відмічено в останні десятиліття (Гнатюк & Остапенко, 2006; Таран та ін., 2008; Василенко та ін., 2013; Івченко та ін., 2014). Розглянемо, як це відбувалося та причини такого явища. Також висловимо своє трактування щодо впливу омели на деревно-чагарникові рослини, відносно чого побутують неоднозначні, часом протилежні, думки.

Матеріали і методи. Об'єктом дослідження послужили деревно-чагарникові рослини навколишнього, переважно міського, середовища у тій чи іншій мірі заселені омелою. Спорадичні візуальні спостереження розпочали із середини другої половини XX століття, які з початку XXI століття набули більш регулярного характеру. Наводиться короткий огляд опублікованих авторами результатів цих спостережень та дані інших літературних джерел.

Результати та обговорення. Поширення омели в Україні проходило шляхом інвазії та експансії. Ці терміни часто сприймають як синоніми. На даний час ми, як і ряд авторів, притримуємося іншого погляду (Івченко, 2020). Отож уточнимо трактування цих понять.

Інвазивні процеси виражаються у вторгненні у певний регіон нових видів, наслідком чого є розширення їхніх ареалів. Раніше в Україні омела була відсутня в районі східного прикордоння. Внаслідок потепління відбулося її інвазивне розселення до адміністративного кордону та за його межі (Івченко, 2016; Рибалка & Вергелес, 2016). Натомість, експансивні процеси проходять у межах існуючого ареалу. Так, насадження, де присутність омели ще донедавна була незначною, чи навіть були вільні від неї ділянки, останнім часом все інтенсивніше заселяються цим напівпаразитом. Також відбувається проникнення у фітоценози, де раніше ця рослина була відсутня.

Розглянемо вплив омели на деревно-чагарникові рослини. Одні це явище вважають цілком негативним (Шевченко, 1968; Шевченко, 1978; Цилюрик & Шевченко, 1983; Шевченко & Цилюрик, 1986; Гнатюк & Остапенко 2006; Нікітенко, 2006; Косенко, 2011), інші говорять про невелику шкоду від неї (Слободян, 2008), чи навіть про позитивне значення. Зокрема, що омела сприяє життєвості дерев (Пінчук та ін., 2020; Цилюрик & Шевченко, 2008). Таке

ліберальне ставлення до неї не має наукового обґрунтування. Це ж підтверджує і повсякденна практика.

Різні оцінки ролі омели були у професорів С. В. Шевченка та А. В. Цилюрика. Перший вважав вплив омели на деревні рослини шкідливим (Шевченко, 1968; Шевченко, 1978). Другий, у спільних виданнях за життя С. В. Шевченка, поділяв ці погляди (Цилюрик & Шевченко, 1983; Шевченко & Цилюрик, 1986), а пізніше став трактувати роль омели як позитивну (Цилюрик & Шевченко, 2008).

Осмотичний тиск омели більший, ніж у деревно-чагарникових рослин (Таран та ін., 2008). Рух поживних речовин можливий лише у напрямку від дерева до неї. Тому висловлювання про корисність омели не мають теоретичного обґрунтування.

Ліберальне ставлення до омели сформувалося тоді, коли вона була рідкісною рослиною. Із 20-го століття започаткувалося значне її поширення. Збільшилася кількість заселених омелою дерев та рясність їх заселення. Омела почала освоювати нові деревні таксони. На окремих територіях її розповсюдження набуло катастрофічних рис (Нікітенко, 2006). Спричинено це як потеплінням клімату, так і змінами екологічного середовища внаслідок людської діяльності (Івченко, 2016).

Наші спостереження вказують на негативну дію омели на дерева (Івченко та ін., 2014). Таку ж думку висловлює ціла низка авторів (Гнатюк & Остапенко, 2006; Нікітенко, 2006; Таран та ін., 2008; Свояк & Сергієнко, 2014; Галкін та ін., 2017; Разанов та ін., 2017).

Негативний вплив омели стає явно видимим, коли на дереві формується угруповання її кущів. Порівняно із незаселеними деревами (рис. 1) спочатку помітно запізніле розпускання вегетативних бруньок і формування листя на гілках вище особин напівпаразита (рис. 2).



Рисунок 1. Весняне розпускання гілок крони робінії звичайної *Robinia pseudoacacia* L. за відсутності омели (Львів, 2019. Фото А. Івченка).



Рисунок 2. Запізніле розпускання заселених омелою верхівкових гілок робінії звичайної *R. pseudoacacia* (Львів, 2019. Фото А. Івченка).

Омела перехоплює весняний сокорух і пагони можуть скористатися лише із його залишків. Із роками дефіцит поживних речовин для гілок збільшується, поки верх крони не всихає цілком (рис. 3–4).



Рисунок 3. Всихання верхньої частини крони робінії звичайної *R. pseudoacacia* та розміщених на них кущів омели (Львів, 2019. Фото А. Івченка)



Рисунок 4. Всихання верхньої частини крони тополі дельтовидної *Populus deltoides* Marsh. та кущів омели (Львів, 2019. Фото А. Івченка)

Подальше збільшення дефіциту води і поживних речовин під дією омели у кінцевому результаті призводить до відмирання дерев (рис. 5). Основоположник еволюційної екології Ч.С. Елтон (Elton, 1958) подібні перспективи називав небезпекою «біологічних бомб». За байдужого ставлення до експансії омели в Україні у подальшому можуть виникати «великі біологічні бомби», коли відмиратимуть цілі групи чи масиви дерев.



Рисунок 5.
Повне відмирання дерева тополі дельтовидної *P. deltoides* разом із розміщеними на ньому кущами омели (Львів, 2019. Фото А. Івченка.).

Для омели не підходить застереження, що паразитуючі організми не до кінця пригнічують заселену рослину, тобто, «дозволяють» їй ще якийсь час

жити і тим самим продовжують життя собі. За час свого існування особини омели відтворюються в багатьох молодих рослинах. А коли репродуктивні функції успішно виконані, особини гинуть разом із деревом без шкоди для своєї популяції.

В урбоєкосистемах України омела призводить до розбалансованості фітоценозів. Подібне не спостерігається в Західній Європі, де частка омели значно менша. Міркування, що омела автохтонна рослина і безперешкодно може поселятися на деревах (Ступчук, 2019), не враховує перспективу таких наслідків за умови значної її кількості.

Причини експансії омели неоднозначні. Ареал її розповсюдження обмежують мінімальні зимові температури (Івченко, 2016). Глобальне потепління посилює адаптаційну здатність омели, завдяки чому зростає кількість видів дерев, на особинах яких вона поселяється. Це зробило її більш поліксенною: раніше могло заселятися 32 види дендрофлори, а зараз — понад 200 (About *Viscum mistletoe*, 2021).

Долучилося сюди і збільшення видів та чисельності представників орнітофауни, причетної до поширення омели (Івченко & Коляда, 2011; Івченко & Пацура, 2020). Спочатку це були переважно омелюх *Bombycilla garrulous* L. та види дроздів *Turdus* L. Узимку вони живляться плодами невисоких деревно-чагарникових рослин, таких як види глоду *Crataegus* L., горобини *Sorbus* L., калини *Viburnum* L. (Горбань та ін., 2005). До їх раціону потрапляють і ягоди омели. Згадані птахи при добових міграціях не здійснюють далеких перельотів та, переважно, знаходяться у висотній зоні крон дерев, серед яких здебільшого і поширюють омелу. Напровесні запас плодів цих рослин вичерпується і птахи до раціону включають бруньки дерев, дещо розширюючи зону своєї діяльності (Булахов та ін., 2015).

Ягоди омели також споживають синантропні птахи, переважно граки *Corvus frugilegus* L. (Горбань та ін., 2005; Івченко, 2016). У зв'язку з тим, що в останні десятиліття до 70% їх раціону становить додаткове живлення на сміттєзвалищах (Gawron, 2024), відбулося зростання їх кількості. Весною ці птахи також залучають до свого живлення бруньки дерев, зосереджуючись на високих особинах, при цьому віддаючи перевагу ряду видів роду Тополя *Populus* L. (Василенко та ін., 2013; Івченко, 2021). Часто можна бачити їх особини густо заселені омелою — своєрідну базу для її подальшого розселення (Матусяк, 2019; Івченко & Пацура, 2020). Це, а також те, що граки під час добових міграцій долають великі відстані (Gawron, 2024), значно сприяє такому процесу.

Схильність граків до дерев тополі вказує на існування якогось додаткового стимулу, крім харчового. Ймовірно, таким чином відбувається поповнення специфічних речовин, або ж діє лікувальний фактор. Можливо існує подібний механізм і щодо ягід омели. Відомо, що омела є отруйною, але лікувальною рослиною. Подібним аналогом лікувальної функції у ветеринарії відома отруйна конвалія звичайна *Convallaria majalis* L. (Конвалія звичайна, 2023). А

лікувальний біопрепарат прополіс одним із головних компонентів у своєму складі має органічну масу бруньок тополі (Панишко та ін., 2010). Є щось спільне і у самому процесі споживання граками згаданих частин рослинних організмів. Вони клюють ці ягоди та бруньки досить неспішно, ніби розважаючись, а не тамуючи голод.

До рознесення насіння омели останнім часом прилучилися нові види птахів, кількість яких у цілому зростає. Поряд із тим, за нашими спостереженнями, в окремі періоди відбувається їх кількісне коливання, у тому числі і певне зменшення в окремі роки. Але у цей час зниження рівня заселеності дерев омелою не спостерігається (Івченко, 2023). Річ у тім, що наявний на даний час рівень є доконаним і відносно сталим, чи безповоротним явищем. Стихійні зміни тут можливі лише у бік його зростання. Кущі омели живуть кілька десятків років. Навколо них згодом формуються групи молодих рослин. Тому скорочення чисельності синантропних птахів не може зменшити кількість вже існуючих кущів омели, а може лише дещо позначатися на зниженні темпу її подальшого розселення.

Однак, інтенсивне поширення омели доцільно обмежувати принаймні до того рівня, коли функцію поширення виконувала переважно традиційна орнітофауна. Потрібно, наскільки це можливо, знизити участь у цьому процесі синантропних птахів, для цього нівелювати роль приміських смітників як об'єктів їх додаткового живлення. Утім, добитися зниження рівня рознесення насіння омели буде непросто, так як стартові умови зараз і в минулому, коли насіннева база омели була значно меншою, є досить різними. Ускладнює це й низький ступінь наукового, технічного і фінансового забезпечення боротьби із розселенням омели.

Існуючий на даний час 30% рівень присутності омели в урбофітоценозах України проти 7% в країнах Західної Європи (Ступчук, 2019) переважно викликаний наявністю навколо наших міст згаданих сміттєзвалищ із значною часткою харчових відходів (Івченко & Пацура, 2020). До цього також долучаються несвоєчасні та в недостатній мірі проведені заходи боротьби з омелою.

Також існують суб'єктивні господарсько-організаційні складові процесу розселення омели. Так, створення у 20-му столітті різного призначення лісосмуг мимохідь послужило ланцюжком для більш віддаленого рознесення її насіння (Гнатюк & Кавун, 2017). Тут же і недоліки існуючих Правил утримання зелених насаджень включно із рекомендаціями по боротьбі з омелою (Про затвердження Правил..., 2006). Вони не стали перешкодою для значного поширення напівпаразита, бо односторонньо спрямовані лише на забезпечення життєздатності деревно-чагарникових рослин. До уваги не береться те, що наявність особин омели на деревах у будь-якій (навіть незначній) кількості веде до її розселення. Все це не сприяє вирішенню згаданої проблеми. Для виправлення існуючої ситуації необхідно розробляти дієві заходи, які будуть

непростими як з організаційного, так і з фінансового боку. Відтерміновувати надалі вирішення цього питання не можна (Івченко & Кендзьора, 2023).

Теж важливими є організаційно-правові питання боротьби з експансією омели. До Правил утримання зелених насаджень потрібно внести зміни, щоб питання боротьби з омелою мали комплексний підхід та відповідали існуючій нині ситуації, перш за все — в насадженнях урбоценозів (Івченко, 2022, Івченко & Кендзьора, 2023).

Негативним фактором виступає й те, що боротьбу з омелою шляхом обрізування гілок із нею або видалення рясно заселених деревно-чагарникових особин переважно проводять на відносно невеликих ділянках насаджень, не чіпаючи сусідні, якщо вони іншого адміністративного підпорядкування. Це сприяє швидкому занесенню її насіння на звільнені ділянки та повторному їх заселенню. Часто причиною швидкого поновлення омели є те, що на обрізаних деревах залишаються вегетативні (гаусторії) та генеративні (насіння з проростками) частини омели (Івченко, 2023).

На наш погляд, єдиний спосіб уникнення фактору згаданих територіальних відомчих бар'єрів — встановлення правових основ для боротьби із омелою на значних територіях чи на всій площі міської агломерації. А це зовсім неопрацьований законодавчо-правовий напрямок. І в його реалізації найскладнішим є фінансування цих робіт в насадженнях різних відомств. Можливо доцільно створити всезагальний позавідомчий фонд боротьби з омелою чи хоча б загальноміський фонд (Івченко & Кендзьора, 2023). А найкраще було б, щоб боротьба з заселенням омелою деревно-чагарникових рослин взагалі велася на державному рівні (Левон, 2003).

Зрозуміло, що на час військового стану країні не до таких фінансових витрат. Проте, організаційно-правову підготовку для проведення цих заходів у перспективі необхідно проводити заздалегідь, щоб тоді, коли фінансові можливості з'являться, правові та інструктивні засади вже були напрацьовані. Бо вирішення цієї екологічної ситуації не можна відкладати безкінечно.

Висновки. Спостереження за взаємовідносинами між омелою та деревно-чагарниковими рослинами вказують на однозначно негативний її вплив. Існуюче до сьогодні у значній мірі лояльне ставлення до омели необхідно змінювати.

Експансія омели білої в Україні набуває суттєвого, а нерідко — катастрофічного, рівня. Серед її причин як кліматичне потепління, яке збільшує поліксенність омели, так і побічні сторони господарських заходів та антиекологічна діяльність людини. Так, створення різного призначення лісосмуг побічно послужило ланцюжком для віддаленого поширення омели. Цьому ж сприяло збільшення видів та кількості особин орнітофауни (зокрема — граків), причетної до її поширення. А це, в свою чергу, зумовлено додатковим живленням птахів на сміттєзвалищах.

Серед причин малорезультативної боротьби із омелою є видалення заселених нею гілок чи деревно-чагарникових рослин на обмежених ділянках,

коли неподалік залишаються дерева із омелою, а також присутність вегетативних чи генеративних її частин на корі після проведеної обрізки.

Правила утримання зелених насаджень у населених пунктах як і низький рівень їх виконання не вирішують проблему із її розповсюдженням. У них, зокрема, не враховується, що навіть слабо заселені омелою дерева, щодо яких не рекомендують превентивних заходів, сприяють її поширенню. Для забезпечення успішної боротьби із експансією омели потрібно розробити актуальну на даний час інструкцію по догляду за насадженнями, яка буде включати комплексні організаційно-правові основи для боротьби із цим напівпаразитом, у тому числі — на значних територіях чи у всіх насадженнях міської агломерації. Доцільним було б створення державного позавідомчого фонду боротьби із омелою.

Література

Булахов, В. Л., Губкін, А. А., Пономаренко, О. Л. & Пахомов, О. Є. (2015). Біологічне різноманіття України. Дніпропетровська область. Птахи: Горобцеподібні (Aves: Passeriformes). Дніпропетровськ: Вид-во ДНУ. 522 с. URL: http://www.zoology.dp.ua/wp-content/downloads/pahomov/PA_15_01.pdf

Василенко, І. Д., Філіпова, Л. М. & Фучило, Я. Д. (2013). Боротьба з омелою на деревах тополі у зеленій зоні Білої Церкви. *Науковий вісник НЛТУ України*. Вип. 23.12. С. 31–38.

Галкін, С. І., Драган, Н. В., Дойко, Н. М. & Пидорич, Ю. В. (2017). Омела в системі відносин "господар – паразит". *Інтродукція рослин*. № 3. С. 71–78.

Гнатюк, О. М. & Кавун, Е. М. (2017). Особливості розповсюдження омели білої (*Viscum album* L.) у придорожних лісосмугах Лісостепу та Полісся України. *Вісник ЖНАЕУ*. № 1 (58), т. 1. С. 110–120.

Гнатюк, Н. О. & Остапенко, С. Г. (2006). Омела — актуальна проблема сьогодення. *I-й Всеукр. з'їзд екологів: матеріали міжнар. наук.-техн. конф. (м. Вінниця, 4–7 жовтня 2006 р.)*. Вінниця. С. 144.

Горбань, І., Горбань, Л. & Кийко, А. (2005). Значення плодючих рослин у живленні птахів природних та урбанізованих екосистем. *Вісник Львівського університету. Серія біологічна*. Вип. 40. С. 92–100.

Івченко, А. І. (2016). Причини інтенсивного поширення омели білої в дендроценозах України. *Наукові основи підвищення продуктивності та біологічної стійкості лісових та урбанізованих екосистем: матеріали 66-ої наук.-техн. конф. проф.-викл. складу, наук. працівників, докторантів та аспірантів за підсумками наук. діяльності у 2015 р. (м. Львів, 24 листопада 2015 р.)*. Львів. РВВ НЛТУ України. С. 44–46.

Івченко, А. І. (2020). Особливості інвазивного та експансивного поширення омели білої. *Колесніковські читання: матеріали всеукр. наук.-практ. конф. (м. Харків, 25 листопада 2020 р.)*. Харків. С. 118–120.

Івченко, А. І. (2021). Сучасні особливості орнітохорії — важливий фактор спричинення інтенсивного поширення омели. *Збереження рослин у зв'язку зі змінами клімату та біологічними інвазіями: матеріали міжнар. наук. конф.*

(м. Біла Церква, 31 березня 2021 р.). Біла Церква: ТОВ «Білоцерківдрук». С. 270–275.

Івченко, А. І. (2022). Фактори, що зумовили експансію омели білої в Україні. *Євроінтеграція екологічної політики України*: матеріали IV всеукр. наук.-практ. конф. (м. Одеса, 25–26 жовтня 2022 р.). Одеса: Одеський державний екологічний університет. С. 147–152.

Івченко, А. І. (2023). До питання подальшої перспективи поширення омели білої в Україні та боротьби з цим явищем. *Рослини та урбанізація*: матеріали XII міжнар. наук.-практ. конф. (м. Дніпро, 1 лютого 2023 р.). Дніпро: Дніпровський державний аграрно-економічний університет. С. 25–27.

Івченко, А. І. (2023). Основні причини випадків малорезультативної боротьби із заселенням дерев омелою. *Теоретичні та прикладні аспекти вивчення, збереження та збагачення фіторізноманіття у науково-дослідних установах та навчальних закладах України*: матеріали всеукр. наук.-практ. конф., присвяченої 10-річчю заснування Хорол. Бот. саду (м. Хорол, 12 жовтня 2023 р.). Полтава: ПНПУ імені В. Г. Короленка. С. 85–88.

Івченко, А. І., Божок, О. П., Пацура, І. М., Коляда, Л. Б. & Божок, В. О. (2014). До питання організації результативної боротьби з омелою білою. *Науковий вісник НЛТУ України*. Вип. 24.5. С. 13–18.

Івченко, А. І. & Кендзьора, Н. З. (2023). Організаційно-правові питання боротьби з експансією омели в Україні. *Євроінтеграція екологічної політики України*: матеріали V всеукраїнської наук.-практ. конф. (м. Одеса, 25–26 жовтня 2023 р.). Одеса: Одеський державний екологічний університет. С. 165–169.

Івченко, А. І. & Коляда, Л. Б. (2011). Біологічні інвазії в дендроценозах як результат негативного антропогенного впливу на екосистеми. *Карпатська конференція з проблем охорони довкілля*: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (м. Мукачево, 15–18 травня 2011 р.). Мукачево–Ужгород. С. 86–87.

Івченко, А. І. & Пацура, І. М. (2020). Роль сучасних особливостей орнітохорії в інвазійному та експансивному поширенні омели білої. *Природа Поділля: вивчення, проблеми збереження*: матеріали конф. 30-р. заповід. "Медобори" (с. Гримайлів, 20–21 серпня 2020 р.). Тернопіль: Підручники і посібники. С. 136–143.

Конвалія звичайна (2023). URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Конвалія_звичайна

Косенко, І. С. (2011). Найважливіші досягнення у науковій роботі Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України у 2011 році. *Автохтонні та інтродуковані рослини*. Вип. 7. С. 3–8. URL: <http://dspace.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/30316/01-Kosenko.pdf?sequence=1>

Левон, Ф. М. (2003). Створення зелених насаджень в умовах урбанізованого середовища: вимоги, лімітуючі чинники, шляхи оптимізації. *Науковий вісник НЛТУ України*. Вип. 13.5. С. 157–162.

Матусяк, М.В. (2019). Біолого-екологічні особливості поширення омели білої (*Viscum album*) в умовах міста Вінниця. *Науковий вісник НЛТУ України*. Вип. 29.8. С. 66–69.

- Нікітенко, Л. (2006). Очистимо Україну від паразитів, почнемо з омели. URL: <https://www.umoloda.kiev.ua/number/638/219/23147/>
- Панишко, Ю. М., Бумбар, О. І., Ковцун, В. І., Козій, З. С. & Тарасов, В. В. (2010). Комплексна характеристика прополісу (огляд літератури). *Здоровий спосіб життя*. Вип. 46. С. 39–42.
- Пінчук, Н. В., Коваленко, Т. М. & Вергелес, П. М. (2020). Садово-паркова фітопатологія. Вінниця: ВНАУ. 380 с.
- Про затвердження Правил утримання зелених насаджень у населених пунктах України. (2006). URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0880-06/page#Text>
- Разанов, С. Ф., Кавун, Е. М. & Гнатюк, О. М. (2017). Центри розповсюдження омели білої (*Viscum album* L.), її вплив на види, що мають народно-господарське значення. *Екологія та охорона навколишнього середовища*. №5. С.193–203.
- Рибалка, І. О. & Вергелес, Ю. І. (2016). Особливості поширення омели білої (*Viscum album* L.) на території міста Харкова. *Науковий вісник НЛТУ України*. Вип. 26.7. С. 145–151.
- Свояк, Н. І. & Сергієнко, Т. О. (2014). Екологічна оцінка поширення ураження омелою зелених насаджень м. Черкаси. URL: <http://eztuir.ztu.edu.ua/123456789/1411>
- Слободян, О. (2008). Містерія довкола омели. Станіславівський натураліст. URL: <http://www.naturalist.if.ua/?p=233>
- Ступчук, Л. (2019). «Реабілітація» зеленої омели. URL: <https://day.kyiv.ua/article/naprykintsi-dnya/reabilitatsiya-zelenoyi-omely>
- Таран, Н., Светлова, Н., Бацманова, Л., Улинець, В. & Ганчурін, В. (2008). Біологія розвитку *Viscum album* L. та екологічний моніторинг її поширення в лісопаркових біоценозах. *Укр. ботан. журн.* Т. 65, № 2. С. 242–251.
- Цилюрик, А. В. & Шевченко, С. В. (1983). Лесная фитопатология: Практикум. К.: Вища школа. 176 с.
- Цилюрик, А. В. & Шевченко, С. В. (2008). Лісова фітопатологія. К.: КВІЦ. 464 с.
- Шевченко, С. В. (1978). Лесная фитопатология. Львов: Вища школа. 320 с.
- Шевченко, С. В. (1968). Лісова фітопатологія. Львів: В-во Львів. ун-ту. 344 с.
- Шевченко, С. В. & Цилюрик, А. В. (1986). Лесная фитопатология. К.: Вища школа. 384 с.
- About *Viscum mistletoe* (2021). URL: www.viscum.dk/english/about_viscum.htm
- Elton, Charles S. (1958). The Ecology of Invasions by Animals and Plants. Methuen, London. Reprinted 2000 by The University of Chicago Press. 232 p.
- Gawron (2024). URL: <https://pl.wikipedia.org/wiki/Gawron>

Аналіз складу та стану автохтонної та інтродукованої рослинності вздовж вулиць з різною інтенсивністю руху автотранспорту в умовах Києва

Анна В. Клименко

Національний ботанічний сад імені М. М. Гришка НАН України, м. Київ, Україна, e-mail: klimat13@gmail.com

Анотація.

Проведено огляд нормативних документів, методичних та спеціалізованих джерел з питання організації та створення вуличних придорожніх насаджень, озеленення палісадів біля проїзної частини вулиць. Наведено приклади обстежених вуличних об'єктів в різних мікрорайонах столиці. Проаналізовано особливості їх планування, благоустрою, озеленення, характерного складу та стану деревної та трав'янистої рослинності вздовж вулиць з різною інтенсивністю руху автотранспорту в умовах урбосередовища. Наведено приклади вдалого та невдалого вуличного благоустрою та озеленення з метою розробки способів їх поліпшення під час реконструкції вуличних об'єктів. Визначено основний асортимент рослин на території обстежених об'єктів, їх значення для підвищення якості озеленення та благоустрою столиці.

Ключові слова: вуличні насадження, урбосередовище, об'єкти озеленення, асортимент рослин.

Analysis of composition and state of autochthonous and introduced plants growing along streets of varying traffic intensity in conditions of Kyiv

Anna V. Klymenko

M. M. Hryshko National Botanical Garden NAS of Ukraine, Kyiv, Ukraine, e-mail: klimat13@gmail.com

Abstract.

A review of regulatory documents, methodological and specialized sources on the organization and creation of street roadside plantings, of the front gardens landscaping near the roadway is conducted. Examples of the surveyed street objects in different neighborhoods of the capital are given. The peculiarities of their planning, landscaping, gardening, characteristic composition, and condition of woody and herbaceous plants along the streets with the traffic intensity different in the urban environment are analyzed. Examples of successful and unsuccessful street landscaping and gardening are given to develop ways to improve them during the reconstruction of street facilities. The main assortment of plants on the territory of the surveyed objects and their importance for improving the quality of landscaping and beautification of the capital are determined.

Key words: street plantings, urban landscape, objects of landscaping, plant assortment.

Вступ. Велика кількість міських вулиць, транспортних магістралей та заправок автомашин призводять до погіршення міського повітря, швидкого скорочення природних територій. Вуличні насадження відносяться до об'єктів озеленення міста. Вони виконують важливу санітарно-гігієнічну роль, є значним засобом охорони навколишнього середовища. Вуличні насадження захищають пішоходів та водіїв машин від перегріву сонячними променями. Вуличні насадження є декоративним елементом вулиць, бо прикрашають їх. Для озеленення вулиць спеціально відбирають найліпші дерева та кущі для садіння: найбільш стрункі та з розвиненою кроною, найздоровіші екземпляри.

З приводу використання вуличних насаджень опубліковано багато наукових статей, особливо в 60–90-ті роки 20-го століття, коли почали масову заміну вуличних посадок швидкорослих могутніх тополь, пилок та пух яких викликали алергію населення, на більш довговічні види дерев. До того ж уламки гілок тополі в бурю призводили до частих аварій на дорогах. Наукові розробки та нормативні документи сприяли написанню ряду методичних рекомендацій (Атаманюк, 1987) з добору асортименту деревних рослин, які можуть рости вздовж вулиць з різною інтенсивністю руху автотранспорту в умовах великого міста. Насадження вздовж вулиць в ті роки здійснювали тільки згідно з ДБН (державними будівельними нормами) (Вулиці та дороги..., 2001).

За півстоліття ситуація у великих містах, особливо в Києві, погіршується: мікроклімат столиці помітно змінюється в бік потепління та спеки, кількість автотранспорту в місті з кожним роком росте, пішохідні доріжки та тротуари перетворюються на стоянки автотранспорту і вдень, і вночі.

Мета. Проаналізувати склад та стан насаджень вздовж вулиць з різною інтенсивністю руху автотранспорту в умовах міста Києва. Навести приклади вдалого та невдалого вуличного благоустрою та озеленення з метою внесення пропозицій щодо поліпшення їх стану під час реконструкції вуличних об'єктів.

Матеріали та методи. Матеріалами дослідження є вуличні насадження в різних мікрорайонах столиці. Було проведено огляд нормативних документів, методичних та спеціалізованих джерел з питання організації та створення вуличних придорожніх насаджень. Згідно ДБН (державним будівельним нормам) відстань між деревами світлолюбних видів для вуличних насаджень повинна складати 3–6 м, а для тіньовитривалих видів дерев — 2,5–5,0 м. Відстань між кущами висотою до 1 м складає 0,4–0,6 м, висотою до 2 м складає 0,6–1,0 м, висотою більше 2 м складає 1,0–1,5 м. Ширина зеленої полоси між дорогою та тротуаром, що відводиться для вуличних придорожніх насаджень, згідно ДБН дорівнює 3,0–5,0 м в залежності від категорії дороги (з регулярним чи безперервним рухом). Розміри лунок, що вибиті в асфальті під висадку дерев згідно ДБН дорівнюють 3,0×3,0 м.

Результати та обговорення. Були досліджені вулиці з різним плануванням, благоустроєм, асортиментом та станом рослин в різних районах столиці. Вуличні насадження перебувають в найскладніших умовах зростання

порівняно з іншими об'єктами озеленення (парками, скверами, садами, ділянками перед адміністративними та житловими будинками). Причина — вуличні насадження щоденно піддаються негативному впливу вихлопних газів та пилу від автотранспорту. Вуличні насадження представлені: 1) рядовими посадками дерев в лунках, що вибиті в асфальті по краю тротуару біля дороги, 2) рядовими посадками дерев на спеціально виділених зелених смугах у поєднанні з травою, рідко з кущами або квітами, 3) груповими посадками дерев, кущів та квітів між тротуаром та червоною лінією забудови в палісадах біля будинків, 4) розділовими зеленими смугами між проїзними частинами вулиці у вигляді зеленої полоси газону; газону з деревами, кущами або квітами; газону та квітів, 5) розділовими зеленими смугами між проїзними частинами вулиці у вигляді трикутника або кола з газону, низьких кущів та квітів. Перераховані типи посадок вуличних насаджень застосовуються в найрізноманітніших композиціях та поєднаннях.

Найгірші умови розвитку мають дерева, що ростуть в лунках, вибитих в асфальті по краю тротуару біля дороги та в розділювальних зелених смугах між проїзними частинами вулиці. В таких умовах можуть рости тільки дерева, що мають стержневу або комбіновану кореневу систему. На жаль, лунки на багатьох вулицях мають малі розміри: (1×1) м, (1,5×1,5) м, рідко (2×2) м, що не відповідає ДБН. Такі розміри лунок можна побачити майже по всьому місту. Прикладами таких складних умов можна навести зростання дерев на вулицях Андрія Малишка, Миропільській, Братиславській, Князів Острозських (колишня Московська), генерала Алмазова та багато інших.

На вулиці генерала Алмазова розміри лунок в асфальті під деревами мають розміри (1×2) м; (1,5×1,5) м; (2×2) м. Навпроти магазину „Антошка” ростуть дорослі дерева гіркокаштанів звичайних з діаметром стовбуру 36–46 см та молоді дерева платану кленолистого з діаметром стовбуру 14–16 см. Платани — швидкорослі дерева з більшим діаметром стовбуру, розміру таких лунок цим деревам скоро буде недостатньо. На бульварі Лесі Українки лунки під дерева липи дрібнолистої та гіркокаштану звичайного складають (2×2) м. На вулиці Братиславській розміри лунок під дерева є найменшими у місті та складають (0,8×0,8) м. Для молодих посадок робінії звичайної з діаметром стовбуру 6 см це ще може бути достатньо якийсь час, але для дорослих дерев клену сріблястого ця лунка вже стала мала, що можна спостерігати в ході досліджень розвитку дорослих дерев на цій вулиці. Дощова волога майже не доходить до коріння дорослих дерев, тому в їх кронах є сухі гілки.

Асфальт, що оточує дерева в лунках, та покривні захисні ґрати на сонці сильно нагріваються, що згубно впливає на дерева в лунках, вони відстають в рості, отримують мало вологи до коріння. Ґрунти в лунках під деревами засолюються речовинами, якими посипають доріжки взимку навколо них, тому такі дерева потребують обов'язкового поливу з частою зміною ґрунтів. Виключенням є вибиті в асфальті лунки розміром 2,5–3,0 м на вулиці Хрещатик між McDonald's та Майданом Незалежності. Але на протилежній частині

Хрещатика біля Будинку Профспілки лунки в асфальті розміром лише (2×2) м та (2×1,5) м під гіркокаштанами звичайними частково перекриті встановленими на них кіосками з морозивом та кавою, від чого дерева на цій стороні Хрещатика доводиться часто замінювати.

Найгіршим прикладом ставлення до дерев, що висаджені вздовж проїзної частини вулиці, є вулиця Князів Острозьких. Ця вулиця більше ніж інші вулиці в Києві піддається техногенному та антропогенному навантаженню. Але також більше немає іншої вулиці в Києві, де було би опрацьовано стільки різних засобів та нових технологій захисту дерев від механічних пошкоджень, це:

1) Металеві решітки, що лежать на землі навколо дерев. Вони добре захищають коріння дерев від навантаження машин (хоча водії машин і не соромляться заїжджати на такі решітки). Їх великим недоліком є нагрівання металу влітку, тепло металу передається через ґрунти до коренів, які в результаті перегріваються.

2) Дерев'яні щити, що лежать на землі, менш теплопровідні, вони захищають коріння і від машин, і від перегріву, але є недовговічними.

3) Бетонні плити з отворами для трави добре захищають коріння від перегріву, але через певний час руйнуються від постійного навантаження машин, що паркуються на них.

4) Комбіновані щити. Це нова технологічна конструкція, створена з декількох шарів укріплень: перший шар – металічна решітка, що захищає коріння від навантаження, другий шар — шар ґрунту, третій шар — зі щебеню або гравію, верхній шар становлять дерев'яні щити у вигляді кола по краю лунки з мульчею зі щепи по центру лунки. Дерев'яні щити навколо лунки укріплюються камінням „старе місто” на бетонній основі з заміною асфальту, що захищає дерева від перегріву, бо каміння менше від асфальту нагрівається в спеку.

5) Частина посадок дерев в лунках проведена на піднесенні — майданчиках з каменю по типу широких сходинок, що розташовані вище тротуару. Дерев захищені від навантаження та перегріву. Біля дерев може пройти тільки людина. Ці майданчики з молодими посадками кулястого сорту клену гостролистого прикрашають центральних вхід до однієї з будівель заводу „Арсенал”.

6) Дерев в лунках з газонним покриттям, що просто вибиті в асфальті, більше за все страждають від навантаження автомобілів, під крони яких водії безкарно ставлять машини прямо на пристовбурні лунки дерев, під'їжджаючи до їх стовбурів. При цьому руйнується газон в лунках, ущільнюється ґрунт під деревами, волога погано надходить до коріння, ушкоджується і псується кора та гілки дерев. Пошкоджені дерева доводиться часто замінювати, це складний та дорогий процес.

7) Найкраще спрацьовує менш затратна стара технологія захисту дерев (їх стовбурів, крон та пристовбурних кіл), це — встановлення навколо лунок дерев невисокої міцної металевої огорожі висотою 30–40 см. Такі огорожі розміром

(3×2,5) м захищають дерева гіркокаштанів звичайних біля Будівлі Суду. Також вдалим прикладом є зелені смуги газону (шириною 4,0 м та довжиною до 15 м) з ялинами колючими в оточенні низької металевої огорожі біля Будинку Міліції. Обидва приклади росту дерев під захистом металевої огорожі вказують на їх гарний стан: добре розвинені крони, відсутність перегріву кореневої системи (бо під деревами зберігається газонне покриття та розміри лунок і зелених смуг навколо них відповідають нормативам ДБН). Крім дорослих дерев гіркокаштану звичайного, на вулиці Князів Острозьких на зміну засохлим деревам висадили декілька молодих дерев липи дрібнолистої та кулястий сорт клену гостролистого.

Трохи кращі умови росту деревних насаджень за нашими дослідженнями спостерігаються в зелених смугах між дорогою та тротуаром вздовж проїзних частин вулиць. Дерев, посаджених в зелену смугу з газоном, мають значні переваги над деревами, які ростуть в лунках, що вибиті в асфальті. Але і в таких випадках згідно наших досліджень ДБН майже недотримуються. Зелені смуги на обстежених нами вулицях зазвичай мають ширину 1,0 м; 1,5 м; 1,7 м, іноді ширина становить 2,0 м та вже зовсім рідко відповідає нормативам (3,0–5,0 м).

На вулиці Миропільській ширина зелених смуг має різний розмір, починаючи від 1,0 м, де росте тільки трава: кульбаба лікарська, пирій повзучий, грицики звичайні, спориш звичайний, тонконіг бульбистий, які оселилися там замість пажитниці багаторічної (райграсу), що випадає на 3-ій рік після посіву. При ширині 1,5–2,5 м в зеленій смузі росте клен сріблястий з діаметром стовбуру 30–40–46 см. Це головний вид дерев, що спочатку висаджувався на цій вулиці. Клен сріблястий довгі роки добре ріс в місті, поки в його кроні ні оселилася омела. Сильна обрізка омели разом з великими гілками послабила дерева, вони почали суховершинити та всихати не тільки вздовж доріг, а також у парках. Це створює проблему, бо клен сріблястий вважається поряд з липами однією з найліпших деревних рослин для озеленення доріг (клен сріблястий вітростійкий та газостійкий). Клен сріблястий має довге коріння, що далеко виходить за межі його крони. Коренева система поверхнева та сильно розгалужена, її добре видно навесні, поки не з'явилася трава. Це ще одна з причин, чому дерева ліпше саджати в зелені смуги, ніж в лунки. В лунках кореневій системі тісно і вона починає ламати асфальт навколо. Крім клену сріблястого, на вулиці Миропільській в зелених полосах біля автодороги висаджені молоді рослини робінії звичайної та клену гостролистого. Клен гостролистий має в кронах сухі гілки, ушкодження кори, не входить до списку газостійких дерев, є вітровальним, а тому це некроща порода для придорожного озеленення. Робінія звичайна має дуже розгалужену кореневу систему. Яка „прошиває” ґрунти під різними кутами, тому вона дуже вітростійка, посухостійка та газостійка. Робінія звичайна — одна з кращих порід для вуличного придорожного озеленення, її також використовують для зміцнення схилів від ерозії ґрунтів.

Зелені смуги з деревами вздовж Броварського шосе мають ширину 3,0 м, що відповідає ДБН, але дерева відчують себе не дуже добре, частина дерев клену гостролистого діаметром стовбуру 16–18 см мають 20-30% сухих гілок в кроні. Дерева липи широколистої та липи дрібнолистої (діаметром стовбуру до 20 см) сухих гілок не мають. Частина дерев клену гостролистого поступово змінюється на пірамідальні сорти липи, але це зовсім молоді посадки з діаметром стовбуру 6-8 см. Липи є одними з найкращих порід для вуличного придорожного озеленення, вони газостійкі та відносно вітростійкі. Клен гостролистий — дерева, які не підходять для придорожного озеленення, тим більше для озеленення великих магістралей, таких як Броварське шосе. Броварське шосе є однією з найшвидкісніших магістралей Києва та поза межами столиці, в місці нашого дослідження воно знаходиться на підвищенні, де постійно дує вітер, висока інсоляція, підвищений вміст вихлопів в повітрі. Тому умови для розвитку дерев дуже складні.

В озелененні вулиць застосовують дерева різних видів та сортів, з різними формами крони, але краще підходять пірамідальні, колоноподібні, кулясті, (яйцевидні). Прикладом слугує проспект Леоніда Каденюка (колишній проспект Юрія Гагаріна), де висадили великомірні дерева колоноподібного сорту грабу звичайного. На вулиці генерала Алмазова посадили кілька молодих платанів кленолистих та кулястий сорт робінії звичайної. На вулиці Гетьмана Полуботка (колишня Попудренка) дерева кулястого сорту робінії звичайної мають багато сухих гілок на відміну від звичайного виду, така сама проблема спостерігається на Берестейському проспекті (колишній проспект Перемоги), де частина дерев кулястого сорту робінії звичайної не витримала великої загазованості та близької посадки до магістралі. На вулиці Раїси Окіпної частину дорослих дерев гіркокаштану звичайного довелося замінити на молоді посадки кулястого сорту клену гостролистого.

Серйозні наукові розробки асортименту дерев та кущів для вуличного озеленення, що були проведені в 60–90-ті роки 20-го століття, отримали в наш час новий розвиток та подальше опрацювання. В місті (в скверах та палісадах) все частіше з'являються теплолюбні рослини: платани, павловнії, які саджали раніше як експеримент. До садивного матеріалу для вуличних насаджень висуваються підвищені вимоги. Садивний матеріал після висаджування повинен створювати негайний ефект, тобто бути великомірним, з добре розвиненою кроною та кореневою системою. Однак подальше збереження посаджених дерев та кущів, їх стан та тривалість життя насамперед залежать від ґрунтових умов росту, передусім вологості ґрунту та догляду за рослинами. Важливо, щоб екологічні умови росту відповідали підбраному асортименту рослин. Дуже часто ми спостерігаємо заміну дерев на нові посадки протягом невеликого періоду часу. Прикладом є вулиці Хрещатик, Мировіпольська, Братиславська, Князів Острозьких, генерала Алмазова, проспект Леоніда Каденюка, Дарницький бульвар, вулиця Раїси Окіпної.

Тому можна зробити висновок, що не усі сорти можна висаджувати у вуличному озелененні.

Але крім експериментів з впровадження нового асортименту у вуличному озелененні, не слід забувати про благоустрій вулиць. У центрі Києва, окрім зупинок міського автотранспорту, вздовж вулиць лави для перепочинку мешканців та гостей міста встановлено на багатьох вулицях. Але в деяких інших районах та мікрорайонах міста лави є лише на зупинках та відсутні для пішоходів. Це стосується вулиць: Миропільська, Дарницький бульвар, Сулеймана Стальського, Інтернаціонального легіону (колишня Петра Запорожця), Кубанської України (колишня маршала Жукова). На вулиці Андрія Малишка лави відсутні навіть біля магазинів, але добре, що виручають сквери та парки, що примикають до цієї вулиці.

Нещодавно з'явилися лави вздовж проїзної частини вулиці Остафія Дашкевича (колишня Курнатовського). Ліпшим прикладом благоустрою є вулиці Хрещатик, вулиця Братиславська, Русанівська набережна, Дніпровська набережна, Оболонська набережна, набережна Флоренції, бульвар Верховної ради, бульвар Праці.

Кращі умови для розвитку рослин створюються при озелененні палісадів біля проїзної частини вулиць на зелених смугах, що розташовані з іншого боку тротуару, ближче до будинків. Вдалим прикладом є озеленення та благоустрій по вулиці Братиславська, по вулиці Андрія Малишка, по вулиці Анатолія Солов'яненка. Палісади звичайно відокремлюються від тротуару металевою огорожею висотою 1,0 м та благоустроєні майданчиками відпочинку з лавами, добре озелененні деревами, кущами, квітами. В озелененні палісадів беруть участь працівники Зеленбуду, ЖКХ, ОСББ та мешканці будинків. Рослини в палісадах доглянуті на відміну від дерев, що ростуть у важких умовах придорожного озеленення.

По вулиці Андрія Малишка поряд з тополею пірамідальної вдало підсажені спіреї японські. Також вздовж тротуару навесні яскраво квітнуть живоплоти та групові посадки спіреї Вангутта. Прикрашають вулицю тополі Болле, липи 4-ох видів, гіркокаштани звичайні, яблуні пурпурові, абрикоси звичайні, алича, шовковиця біла, великий асортимент дерев та кущів, що росте в кількох скверах та в парку імені Андрія Малишка. Парк та сквер імені Андрія Малишка віднесені до об'єктів ПЗФ (природно-заповідного фонду), створені на базі масиву сосни звичайної. Усі ці зелені ділянки починаються на відстані 5 м від проїзної частини вулиці, включаючи зелену смугу та тротуар (1,5+3,5 м), що примикають до проїзної частини. Ширина зелених зон протягнулася з одного боку вулиці до Броварського шосе (135 м), а з іншого боку до магазинів (4–6 м) і до житлової забудови (40 м).

У складі трав'янистого покриття в зелених смугах вздовж дорожнього полотна в першій половині літа відмічені: тонконіг бульбастий, грицики звичайні та ячмінь мишачий, менше кульбаба лікарська, пирій повзучий, спориш звичайний, глуха кропива стеблообгортна, глуха кропива пурпурова та інші. З другої половини літа тонконіг бульбастий та ячмінь мишачий закінчують період вегетації, їх місце заповнюють бур'яни з інвазійними властивостями: щиріці, злинка канадська, злинка однорічна, голінсога

дрібноквіткова. Але іноді цю нішу заповнюють перстач сріблястий, а при рідкому косінні розростаються пирій та кульбаба. Склад трав'янистого покриття значною мірою залежить від вологості ґрунтів, дощів, періодичності косіння. Пирій страждає від частого косіння, бо це зменшує його кількість та дає можливість розвитку іншим травам, в тому числі степовим та лучним.

Такий склад трав'янистого покриття в зелених смугах вздовж дорожнього полотна відзначено нами по всій столиці. Ці трави виростають на місці пажитниці багаторічної — злаку трирічного періоду розвитку, яким засівають газони в Києві, порушуючи цим усі нормативи, методичні рекомендації, учбові підручники та спеціалізовані публікації на задану тему. Роками розроблені травосуміші застосовують тільки на закритих та приватних ділянках, але у міському озелененні продовжують висівати насіння дешевого злаку — пажитниці багаторічної, яка має швидку схожість насіння та красивий газон в перший рік посіву, але через три роки на місці газону з пажитниці багаторічної залишаються порожні ґрунти, що заростають однорічними та багаторічними бур'янами. Якщо б з початку створення газонного покриття, окрім пажитниці багаторічної, були би використані травосуміші мітлиць, костриць, тонконогів та бобових трав, то на газонах в Києві не росли би бур'яни, адже ці трави здатні їм протистояти.

Висновки. Вуличні насадження виконують важливу декоративну та санітарно-гігієнічну роль, очищають повітря від вихлопних газів та пилу.

Дерева, що ростуть у вибитих в асфальті лунках, найбільше страждають від техногенних та антропогенних навантажень, тому потребують обов'язкового захисту від порушників та догляду з боку „Зеленбуду” й організацій, на балансі яких вони перебувають.

Не всі дерева можуть рости вздовж доріг, тому важливими умовами добору дерев для посадок уздовж магістралей та вулиць з інтенсивним рухом транспорту є їх вітро-димо-газостійкість. Асортимент таких дерев дуже обмежений. Також вони повинні добре відновлюватися після обрізування та пошкоджень, протистояти зараженню шкідниками та збудниками хвороб, мати міцну кореневу систему, гілки дерев мають бути гнучкими, але не ламатися, вони не повинні мати великих плодів, щоб не створювати проблем на дорогах.

Недотримання ДБН згубно позначається на розвитку дерев, тривалості їх життя в умовах урбосередовища, призводить до необхідності їх частої заміни, що є дуже затратним та складним процесом. Ліпшими видами дерев та кущів для висаджування в лунки, що вибиті в асфальту, серед плитки або каміння, в зелених смугах по краю тротуару біля дороги та в розділювальних зелених смугах між проїзними частинами вулиць в Києві за даними нашого дослідження є усі види липи, клен сріблястий, тополя Болле, робінія звичайна, ялівець козацький, спірея Вангутта, спірея верболиста, спірея японська, пухироплідник калинолистий. З багаторічників: колосняк піщаний в поєднанні з камінням, стокротками, півниками та іншими. Натомість гірше в цих умовах ростуть ялина колюча та її сорти, клен гостролистий, кулясті форми робінії звичайної. На вулицях краще саджати кулясті, пірамідальні та колоноподібні

сортів, бо вони потребують менше обрізки. Трохи далі від дороги (в палісадах) проблем з асортиментом та ростом рослин здебільшого не спостерігається.

Література

Атаманюк, Ю. А. (1987). Ландшафтная реконструкция насаждений общего пользования. Киев: ИПК. 110 с.

Вулиці та дороги населених пунктів. (2001). ДБН В. 2.3-5-2001. Київ: Держбуд. України. С. 1– 42.

Поточний стан та основні проблеми вирощування лікарських рослин в Україні

Михайло М. Ключевич¹, Роман С. Данилко²

¹ Державний університет «Житомирська політехніка», м. Житомир, Україна, 10005, e-mail: kluchevichm@ukr.net

² Поліський національний університет, м. Житомир, Україна, 10002, e-mail: rdanylko@herbatica.com.ua

Анотація.

Висвітлено сучасний стан вирощування лікарських рослин в Україні, об'єми та напрямки виробництва, основні проблеми, з якими стикається виробник на початку та в процесі вирощування трав. Зауважено, що серед проблемних питань та особливостей, які має знати виробник лікарської сировини на початку планування діяльності є: відсутність досконалої наукової бази, технологічних карт вирощування лікарських рослин, зв'язку наукових закладів та підприємств, які хочуть займатися вирощуванням трав; відсутність матеріальної бази або велика її вартість; відсутність насіння; мінливий попит на сировину; відсутність діючих систем захисту рослин; відсутність передачі досвіду; якість і ціна готової сировини.

Ключові слова: лікарські рослини, конвенційне виробництво, проблемні питання, попит, якість.

Current state and main problems of growing of medicinal plants in Ukraine

Mykhailo M. Kliuchevych¹, Roman S. Danylko²

¹ State University "Zhytomyr Polytechnic", Zhytomyr, Ukraine, 10005, e-mail: kluchevichm@ukr.net

² Polissia National University, Zhytomyr, Ukraine, 10002, e-mail: rdanylko@herbatica.com.ua

Abstract.

The article highlights the current state of medicinal plants cultivation in Ukraine, the volumes and directions of production, the main problems faced by the manufacturer at the beginning and in the process of growing herbs. It is noted that

among the problematic issues and features that a producer of medicinal raw materials should know at the beginning of planning activities are: lack of a perfect scientific base, technological maps for growing medicinal plants, communication between scientific institutions and entrepreneurs who want to grow herbs; lack of material base or its high cost; lack of seeds; changing demand for raw materials; lack of effective plant protection systems; lack of experience transfer; quality and price of finished raw materials.

Key words: medicinal plants, conventional production, problematic issues, demand, quality.

Вступ. Незважаючи на велику кількість інформації щодо значної рентабельності вирощування лікарських рослин, наявності зацікавленості експортерів і виробників та наявності попиту, значного збільшення площ під лікарськими культурами в Україні не відбувається. Вирощування лікарських рослин є складним, незручним, наукоємним, з мало відпрацьованими технологіями вирощування, нерідко з проблемним збутом і можливим суттєвим зниженням запланованого прибутку. Такі чинники стримують розвиток вітчизняного виробництва лікарської сировини рослинного походження. Українські фармацевтичні компанії вимушені закуповувати до 60 % сировини закордоном, а ніша виробництва лікарських рослин в Україні залишається нерозвиненою та обмеженою [1].

Наразі в Україні лікарські рослини культивують на площі понад 2000 га (це тільки трави, без технічних культур), з річним обсягом виробництва 4000 т. Це у декілька разів менше ніж у сусідній Польщі (близько 15 тис. га) [2]. Є декілька великих підприємств, які мають по 100–150 га різних видів трав, але основні площі вирощування лікарських рослин в Україні — це невеликі приватні підприємці, фермери, які на невеликих ділянках вирощують ті види трав, на які, вони прогнозують, буде попит. Вирощування лікарських рослин в Україні на 90 % є конвенційним (з використанням усього спектра хімічних засобів). У державній фармакопеї України немає жорстких норм і обмежень за вмістом пестицидів у рослинній сировині, тому вся сировина, що вирощена традиційним методом з використанням необхідних добрив і систем захисту рослини є конвенційною. У розвинених країнах є значні обмеження на використання пестицидів і конвенційною може вважатися та сировина, що відповідає нормам залишків пестицидів. За кожним видом пестицидів є свої норми, які мають бути витримані. Також є перелік заборонених пестицидів, які у жодному разі неможна використовувати у виробництві і їх залишків не має бути у рослинах. Сировина зі значним перевищенням залишків пестицидів не може мати статус CONV та її використання має обмежений вибір. Більша частина такої сировини залишається в країні, переробляється українськими фармкомпаніями для українського ринку, або з неї виготовляється вже готовий продукт, який далі експортується в інші країни, де діють менш жорсткі вимоги

до якості. Основу українського експорту рослинної сировини складають дикорослі трави, сухі плоди, частини кущів та дерев. З ними набагато більша ймовірність організувати заготівлю та отримати «чисту» сировину, яка відповідає європейським нормам. Культивованих трав закордон відправляється дуже мало, цей ринок для українських підприємств має багато нюансів, які роблять його недосяжним — це конкуренція та ціна, якість та показники безпеки, це вміння домовлятися, правильно презентувати себе та свою сировину. Ми у цьому плані далеко відстали від багатьох країн, які вирощують трави десятками тисяч тон і експортують їх по всьому світу [2].

Вирощування лікарських рослин в Україні має багато проблемних питань та особливостей, які має знати кожен виробник на початку планування цього напрямку діяльності. Основні проблеми такі:

- відсутність досконалої наукової бази, технологічних карт вирощування лікарських рослин, зв'язку наукових закладів та підприємств, які хочуть займатися вирощуванням трав. На сьогодні ситуація в Україні така: наукові заклади, які мають відношення до лікарських рослин, або дослідні станції, які вивчають трави на дослідних ділянках, не передають свої знання далі у виробництво. Якщо сьогодні хтось захоче зайнятися вирощуванням трав в Україні, йому ніде буде взяти всю теоретичну частину щодо вирощування тієї чи іншої лікарської сировини. Ті технологічні карти, які є, вони вже застарілі, або не можуть бути використані для будь-якого регіону, їх треба адаптувати, а зробити це нікому. Наукові заклади розробляють тільки методичні рекомендації і надалі вони ніде на практиці не використовуються, не доказують свою спроможність у реальних польових умовах. У плані наукової частини вирощування лікарських рослин теж стихійне — кожен сам собі десь дістає інформацію, у кого щось дізнається, радиться з людьми, які мають якусь інформацію, сам пробує, на власному досвіді та на власних помилках адаптує під конкретні умови вирощування лікарських рослин. Це все складно та дуже затратно;

- відсутність матеріальної бази або велика її вартість. Вирощування лікарських рослин потребує набору спеціалізованої техніки. Є більш легші у вирощуванні види культур, як правило, — це вирощування рослин на трави та дуже складні — вирощування на квітки або коріння. Якщо основна сировина — це трава, тоді набір машин мінімальний — усі технологічні операції ведуться стандартним набором сільськогосподарської техніки, для збору врожаю можна використовувати ту техніку, яку використовують для збирання зеленої маси у кормовиробництві. Якщо основна сировина — це коріння, стандартного набору техніки не вистачить, треба буде придбати спеціальну техніку для прибирання бадилля (прибирач бадилля картоплі не можна застосувати), викопування коріння (картоплекопалка не завжди підійде), мийки коріння, різки коріння, сортування. Усі ці машини треба або купувати або робити самостійно. Також необхідно мати сушильні потужності та значний запас енергоносіїв. Це дуже обмежує розвиток вирощування лікарських рослин [4];

- відсутність насіння — на сьогодні в Україні немає сертифікованих виробників насіння лікарських рослин, а органічне насіння важко знайти навіть у великих європейських компаніях. Насіння треба замовляти заздалегідь і коштує воно дуже дорого. У зв'язку з цим українські виробники використовують звичайне насіння, яке є у них в репродукції або яке знайдуть на українському ринку. Походження такого насіння сумнівне, репродукційна якість мінімальна. Тому вирощування лікарських трав в Україні вже починається з ризику — виробник вкладає великі гроші, при цьому навіть не має гарантії на отримання гарних дружніх сходів, оскільки не має якісного насіння [3];

- мінливий попит на сировину. Отримати промисловий врожай багатьох лікарських рослин можна тільки через 2 роки з моменту закладки плантації і через 3 роки після прийняття рішення про вирощування. Які будуть умови ринку на вибрану нами продукцію на момент отримання врожаю — невідомо, але частіше за все це буде культура, яку заклали у вирощування багато підприємств (тому що був дефіцит і всі прийняли рішення про вирощування тієї ж культури), попит на неї відсутній, а ціни мінімальні. Така ситуація практично за всіма видами культивованої сировини [4];

- відсутність діючих систем захисту рослин. Це велика проблема для багатьох виробників лікарських рослин. Вирощування трав без використання хімічних препаратів практично неможливе. Лікарські рослини уражує ряд збудників хвороб і заселяє ряд шкідників, які треба оперативно усувати якісними та ефективними засобами захисту. Рядки рослин сильно заростають багаторічними бур'янами — носіями шкідливих речовин, але дозволених і випробуваних препаратів не так багато і є не на всі види рослин. Кожен виробник самостійно знаходить комплекс препаратів для вирощування трав, або адаптує той, що є у вільному доступі;

- відсутність передачі досвіду. Виробники лікарських трав не діляться між собою набутим досвідом, не розголошують отриманні знання, не показують машини та механізми, які використовують у виробництві. Усе це щоб не робити собі майбутніх конкурентів, але це стримує розвиток вирощування трав в Україні;

- якість і ціна готової сировини. Підсумком усіх вищенаведених факторів є кінцевий результат — готова рослинна сировина, яка повинна відповідати всім критеріям якості (колір, запах, домішки, діючі речовини), всім критеріям безпеки (залишки пестицидів, канцерогенів, життєдіяльності мікроорганізмів, отруйних речовин рослинного походження — тропанових і пірролізидинових алкалоїдів), усім критеріями ринку (наявність у необхідний час, конкурентна ціна, можливість зробити необхідну фракцію, пакування, доставку). І заробити виробник зможе лише тоді, коли ці всі умови виконані у необхідному для реалізації сировини обсязі, а це набагато складніше, ніж вирощування звичайних сільськогосподарських культур.

Тому метою широких досліджень має бути вдосконалення технологій формування врожайності та якості сировини валеріани лікарської і шавлії

лікарської залежно від технологій вирощування в Лісостепу України; детальний контроль вмісту алкалоїдів у рослинній лікарській сировині для забезпечення її конкурентоспроможності на світових ринках.

Висновки. Вирощування лікарських трав може стати для українського сільськогосподарського виробника прибутковим бізнесом та вигідною альтернативою вирощування зернових і технічних культур, однак організація такого виробництва потребує максимальної концентрації існуючих знань і досвіду, управлінських та організаторських якостей всього задіяного персоналу, постійного контролю всіх процесів виробництва.

Починати вирощування лікарських рослин потрібно з ґрунтового обстеження, прорахунку усіх наявних можливостей, залучення кваліфікованих кадрів і консультантів, які володіють необхідною інформацією. Також виробництвом лікарських трав треба займатися під замовлення конкретного покупця. Нині така можливість є — великі українські експортери рослинної сировини охоче діляться існуючими знаннями із вирощування лікарських рослин, контракують усі вирощені об'єми сировини, авансують виробництво, допомагають уникнути багатьох проблем.

Література

1. Мірзоева Т. В. (2018). Аналіз сучасного стану виробництва лікарських рослин в Україні. *Класичний приватний університет*. Вип. 6(11). С. 62–66.
2. Лікарські рослини: чи варто братися за цю нішу в Україні і чи можна заробити? (2023). URL: <https://superagronom.com/articles/668-likarski-roslini-chi-varto-bratisya-za-tsyu-nishu-v-ukrayini-i-chi-mojna-zarobiti>
3. Вирощування лікарських рослин на сільських селітебних територіях: переваги та проблеми. (2019). / Р. М. Федько, Т. Л. Шевченко, М. А. Калініна, Л. А. Федько. *Вісник аграрної науки*. № 7. С. 68–74.
4. Мірзоева Т. В., Мірзоев Т. Д. (2021). Тенденції розвитку виробництва лікарських рослин в Україні. *Colloquium-journal*. № 34(121). С. 47–51.

Дрібнопліді яблуні в десертах різних етносів

Алла В. Конопелько

Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України, Київська, 12а, м. Умань, Черкаської обл., Україна, 20300, e-mail: konopelko_alla@ukr.net

Анотація.

Розглянуто історію та особливості використання дрібноплідних видів та сортів яблуні (кребів) для десертів у різних народів світу. Проаналізовано сучасний стан вивчення ресурсного потенціалу кребів для розробки економічно вигідних та корисних для здоров'я людини функціональних продуктів харчування.

Ключові слова: дикорослі види, плоди, кулінарія, солодощі.

Crabapples in desserts of different ethnic groups

Alla V. Konopelko

National dendrological park «Sofyivka» of NAS of Ukraine, Kyivska str., 12a, 20300, Uman, Cherkasy region, Ukraine, e-mail: konopelko_alla@ukr.net

Abstract.

The history and peculiarities of the use of small-fruited species and cultivars of the apple (crabs) for desserts among different ethnic groups were considered. The current state of studying the resource potential of crabs for the development of functional food products that are economically profitable and beneficial for human health are analyzed.

Key words: wild species, fruits, cooking, sweets.

Вступ. З часу зародження людських цивілізацій і культур рослини були, передусім, джерелом їжі і використовувалися в естетичних і релігійних цілях, а також у медицині й косметиці. Знання щодо особливостей вживання рослин у їжу різними народами є невід'ємною частиною їхньої культурної спадщини, а також одним із напрямків етноботанічних досліджень. Етнічні кулінарні традиції формувалися по-різному залежно від географічного розташування та природно-кліматичних умов територій, що визначали багатство рослинних ресурсів. Важливу роль у раціоні ще з часів збиральництва відігравали дикорослі родичі сучасних культивованих сортів плодових рослин, потенціал більшості з яких у нинішньому суспільстві використовується недостатньо.

Одним із таких господарсько-цінних родів рослин є яблуня (*Malus* Mill.), нині відома широкому загалу передусім як плодова культура, хоча дикорослі види, яких нараховують близько 50 та безліч сортів, що мають дрібні плоди, можуть бути використані для споживання у свіжому та переробленому вигляді, для виготовлення желе, джемів, алкогольних напоїв, оцту, приготування чаю (Arnal-Olivares et al., 2017; Tardío et al., 2021).

Зниження попиту на сировину та втрата інтересу щодо дрібноплодих видів та сортів роду *Malus*, зокрема у сфері кулінарії та харчової промисловості, що зазначено багатьма вченими (Ellenwood, 1929; Wyllie de Echeverria, 2013; Kumari et al., 2024), спонукало нас до вивчення традицій залучення кребів для приготування десертів різними народами світу та аналізу сучасного стану дослідження їхнього потенціалу для розробки економічно вигідних та корисних для здоров'я людини функціональних продуктів харчування.

Матеріали і методи. Досліджували доступні літературні джерела методами теоретичного аналізу, порівняння та узагальнення.

Результати та обговорення. У світі кулінарії, разом із новинками, особливе місце належить традиційним десертам, які є відображенням

історичних, кліматичних та географічних особливостей певного регіону, а разом з тим і невід’ємною частиною багатих етноботанічних вподобань різних народів. Від традиційних рецептів солодоців, що збереглися впродовж століть, до сучасних інтерпретацій, різноманітні десерти не лише можуть задовольнити потребу людини у смаковій насолоді, забезпечити організм необхідними поживними елементами, а й бути відображенням напрямків використання рослинних ресурсів окремими етносами, їхньої багатой культурної спадщини та витонченості місцевої кухні.

У книзі української кулінарки, авторки багатьох куховарських книг Ольги Франко «Перша українська загально-практична кухня» згадується рецепт конфітюри з райських яблук «...Червоні і восково-жовті дають добірну конфітюру. Понаколювати вилкою і дати до води з цитриновим квасом. На кг яблук узяти 1 і ½ кг цукру, залити тричі сиропом...» (Франко, 2019). Традиційний рецепт варення з райських яблук траплявся у багатьох кулінарних книгах першої половини ХХ ст., із акцентуванням на користі використаних інгредієнтів для здоров’я людини. З яблучної конфітюри, повидла, варення українки традиційно готували такі десерти: налисники, бабка, ябчанка, повидлянка, вареники, пироги тощо (Клиновецька, 1991). Конфітюру з райських яблук використовували здебільшого як смачний і корисний елемент декору для тортів (Кисілевська, 1929).

У США історичною стравою вважається яблучне масло («apple butter») — кремово-фруктова суміш, подібна до джему, що походить ще із Середньовіччя. Це була традиція Аппалачів — голландців з Пенсільванії, які мігрували до західної частини Північної Кароліни після війни за незалежність США, що сягає багатьох десятиліть та збереглася і дотепер, особливо в географічно ізольованих районах, таких як округ Мітчелл. Яблучне масло споживали разом із хлібом, млинцями, вівсяними пластівцями й крупами, а також подавали разом із жирними м’ясними стравами. У одній із кулінарних книг ХІХ ст. описаний рецепт яблучного масла, за яким спочатку кип’ятили одну бочку сидру, поки він не зменшиться наполовину у об’ємі, а потім додавали три бушелі (один бушель — близько 18 кг) очищених від шкірки і серцевини яблук та постійно помішували впродовж восьми-десяти годин (Neil, 1890). Для виготовлення яблучного масла рекомендували використовувати плоди сортів ‘Dolgo’, ‘Evereste’, ‘Maypole’. Продовжуючи традиції предків, щорічно у треті вихідні вересня у регіоні проводиться фестиваль яблучного масла (*Apple Butter Festival*), що, окрім культурного виховання, забезпечує фінансову підтримку для місцевих громад.

Одним із народів штату Аруначал-Прадеш, що розташований північному сході Індії, Монпса, плоди кребів використовуються при виготовленні десертів, що мають особливе соціально-культурне значення та вважаються показником багатства родини. Яблучка або їхні екстракти додають до молока яків та

отримують традиційні страви — «chhur chirpen», «chhur singba» (Singh et al., 2017).

Зважаючи на потребу у забезпеченні продуктами харчування зростаючої кількості світового населення, впродовж тисячоліть людиною відбиралися рослини із плодами більшого розміру, порівняно меншою кислотністю та підвищеним рівнем вуглеводів, які, зазвичай, використовують нині для приготування різних десертів. Ще у минулому столітті креби використовувалися для виробництва сидру, оцту та желе, проте поширення яблук плодових сортів та синтетичної сировини, значно скоротили попит на креби (Ellenwood, 1929). Вище зазначене разом із втратою природних середовищ існування багатьох дрібноплодих яблунь внаслідок вирубування лісів, розширення площ сільськогосподарських угідь та з іншими наслідками всезростаючого антропогенного навантаження може призвести до втрати цінних рослинних ресурсів переважно дикорослих видів, хоча трапляються окремі повідомлення про намагання збереження різноманіття *Malus*.

У онлайн-каталозі продуктів, які перебувають під загрозою зникнення і є частиною культури і традицій окремих народів «Ковчег смаку» (<https://www.fondazioneslowfood.com/en/what-we-do/the-ark-of-taste/>), що є одним із проектів фонду Slow Food із захисту біорізноманіття харчових продуктів у всьому світі, відмічені окремі дрібноплоді яблуні, які цінні для виробництва сидру (*M. angustifolia* (Aiton) Michx. 'Hewes', 'Redfield'), або ж можуть бути використані для споживання у свіжому вигляді, для приготування варення, желе, оцту, випічки та солодкого чи твердого сиру, соку (*M. sylvestris* Mill., 'Redfield').

Напрями використання сировини дрібноплодих видів та сортів яблуні для приготування десертів, безумовно, пов'язані із реальними корисними властивостями, які були відмічені ще з давніх-давен різними народами, однак їхнє наукове підтвердження часто відбувається завдяки сучасним дослідженням. Плоди кребів є джерелом поліфенолів, терпеноїдів, вітамінів, ліпідів, клітковини, розчинних вуглеводів, мікроелементів, органічних кислот й амінокислот, які виявляють антиоксидантну, протиракову, протидіабетичну та протизапальну дії (Zeng et al., 2022). Результати досліджень вказують на перевагу плодів дикорослих видів *Malus*, порівняно із культивованими сортами, за вмістом корисних речовин, зокрема, аскорбінової кислоти, яка відома своїми антиоксидантними та іншими корисними властивостями, пов'язаними із забезпеченням низки фізіологічних процесів у організмі людини (Fang et al., 2017).

Нині увагу науковців привертає недооцінений потенціал дикорослих видів яблуні, зокрема *M. sylvestris*, як економічно вигідного та органічного джерела пектину з метою подальшого використання у харчовій промисловості. Рівнобіжно з традиційними методами використанням кислотних розчинів та

ферментів для отримання пектину — комерційної харчової добавки, відомої під кодом E440, випробовуються та впроваджуються нові технології екстрагування за допомогою мікрохвиль, ультразвуку та електричного поля (Aldemir et al., 2024). Концентрати, отримувані з плодів декоративної яблуні (*M. floribunda* Siebold Ex Van Houtte), які мають багату антиоксидантну дію, містять фенольні сполуки та антоціани, може бути використані як природна альтернатива штучним барвникам під час приготування мармеладу та інших десертів (Gülhan et al., 2023). Японськими вченими представлено деталізовані рецепти для виготовлення фруктових батончиків із желейним шаром і яблучного варення з високопоживних мало використовуваних плодів *M. baccata* (L.) Borkh., а також проведено оцінювання їхньої харчової цінності за загальноживними методиками (Kumari & Dhaliwal, 2017). Як функціональні продукти харчування пропонуються і квітки дрібноплодих форм роду *Malus* у свіжому вигляді, що, беззаперечно, можуть слугувати і прикрасою для різних десертів. Підвищення інтересу до споживання квітів різних рослин пов'язують із покращенням харчових звичок і способу життя, та зважаючи на результати сучасних досліджень хімічного складу пелюсток яблуні, котрі свідчать про вміст у їхньому складі амінокислот, необхідних для утворення білків, які беруть участь у структурі та функціонуванні клітин (Calderón-Jurado et al., 2023).

Висновки. Дрібноплоді яблуні з давніх-давен і до сьогодні використовуються людиною для задоволення харчових потреб, найчастіше для приготування солодоців, таких як мармелад, желе, повидло, конфітур, варення. Це — органічне та економічно вигідне джерело для отримання пектину, харчових барвників, елементів декору, які є необхідними елементами десертів.

Недостатнє використання ресурсного потенціалу дрібноплодих видів та сортів роду *Malus* у кулінарії та харчовій промисловості для виготовлення десертів, можна пов'язувати з переорієнтацією на переробку сучасних плодових сортів, а також з негативними тенденціями комерціалізованого наукового прогресу, який пропонує безліч синтетичних замінників сировини природного походження, та антропогенного навантаження, що може призводити до втрати середовища існування дикорослих видів. Всебічне дослідження та популяризація корисних властивостей і можливостей залучення дрібноплодих яблунь для приготування як традиційних, так і нових десертів, має важливе культурне значення та сприятиме збереженню та раціональному використанню рослинних ресурсів роду *Malus*.

Література

- Клиновецька, З. (1991). *Страви й напої на Україні*. Київ: Час, 218 с.
- Кисілевська, О. (ред.) (1929). *Уживаймо якнайбільше овочів та садовини. Добра хазяйка*. Коломия: Жіноча доля, 2. С. 22–23.

Франко, О. (2019). *І-ша українська загально-практична кухня*. Харків: Фоліо. 543 с.

Aldemir, H., Kamiloğlu, A., & Çakır, Ö. (2024). Optimization of pectin extraction from crab apple peel and usage in a model meat emulsion system. *Journal of Food Measurement and Characterization*. P. 1–12.

Arnal-Olivares, A., Tardío, J., Lázaro, A. (2017) Traditional uses of the crab apple tree (*Malus sylvestris* Mill., Rosaceae) in Spain. *58 Annual meeting of the society for Economic Botany* (June 4–9, 2017). Bragança-Portugal.

Calderón-Jurado, M., Cruz-Álvarez, O., Juárez-López, P., Hernández-Rodríguez, O. A., Orozco-Meléndez, L. R., Morales-Maldonado, E. R., ... & Alia-Tejagal, I. (2023). Bioactive compounds, minerals and antioxidants of edible flowers of peach and apple. *International Journal of Food Properties*, 26(1). P. 1855–1866. DOI: <https://doi.org/10.1080/10942912.2023.2236325>

Ellenwood, C. W. (1928). *Fruit Varieties in Ohio: Crab Apples*. Ohio Agricultural Experiment Station, 434. 14 p.

Fang, T., Zhen, Q., Liao, L., Owiti, A., Zhao, L., Korban, S. S., & Han, Y. (2017). Variation of ascorbic acid concentration in fruits of cultivated and wild apples. *Food chemistry*, 225. P. 132–137. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2017.01.014>

Gülhan, A., Çoklar, H., & Akbulut, M. (2023). The usability of crab apple (*Malus floribunda*) anthocyanins as a natural colorant in apple marmalade. *Brazilian Archives of Biology and Technology*, 66, e23220660. DOI: <https://doi.org/10.1590/1678-4324-2023220660>

Kumari, A., & Dhaliwal, Y. S. (2017). A Study on nutritional composition and value addition of crab apple (*Malus baccata*). *American Journal of Food Science and Technology*, 5(1). P. 19–22. DOI: <https://doi.org/10.12691/ajfst-5-1-4>

Kumari, A., Kapoor, A., Saini, S., & Saxena, S. (2024). Traditional underutilized fruits of Himalaya: A Review. *Food and Humanity*, 100269. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.foohum.2024.100269>

Neil, E. (1890). *The every-day cook-book and encyclopedia of practical recipes: for family use*.

Singh, R. K., Singh, A., & Sureja, A. K. (2007). Traditional foods of monpa tribe of West Kameng, Arunachal Pradesh. *Indian Journal of Traditional Knowledge*, 6(1). P. 25–36.

Tardío, J., Arnal, A., & Lázaro, A. (2021). Ethnobotany of the crab apple tree (*Malus sylvestris* (L.) Mill., Rosaceae) in Spain. *Genetic Resources and Crop Evolution*, 68(2). P. 795–808.

Wyllie de Echeverria, V. R. (2013). Moolks (Pacific crabapple, *Malus fusca*) on the North Coast of British Columbia: Knowledge and Meaning in Gitga'at Culture: *Doctoral dissertation*. University of Victoria, USA. 179 p.

Zeng, X., Li, H., Jiang, W., Li, Q., Xi, Y., Wang, X., & Li, J. (2022). Phytochemical compositions, health-promoting properties and food applications of crabapples: A review. *Food Chemistry*, 386, 132789. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2022.132789>

Картографування популяцій *Crocus heuffelianus* Herb. в Україні

Наталія В. Кушнір¹, Софія І. Кушнір²

¹ Національний ботанічний сад ім. М. М. Гришка НАН України, м. Київ, Україна, 01014, e-mail: crocusnat8@gmail.com

² Київський Національний університет ім. Т. Г. Шевченка, Географічний факультет, м. Київ, Україна, 03022, e-mail: soniakush08@gmail.com

Анотація.

Проведено комплексний аналіз географічного поширення для *Crocus heuffelianus* Herb. на території України, Уточнено систематичне положення *C. heuffelianus* флори України. В результаті географічного аналізу при вивченні експедиційних, літературних і гербарних даних встановлено, що на території України виявлено 172 місцезнаходжень *C. heuffelianus*. Узагальнено результати вивчення популяцій *C. heuffelianus* Herb. в природних умовах України. Проаналізувавши географічне поширення, старі і сучасні карти розповсюдження шафрана Гейфелів, складено детальну інтерактивну карту за допомогою вебресурсів з використанням ГІС.

Ключові слова: поширення видів *Crocus*, карти, місцезнаходження, шафран, ГІС.

Cartography *Crocus heuffelianus* populations Herb. in Ukraine

Nataliia V. Kushnir¹, Sofia I. Kushnir²

¹ M. M. Hryshko National Botanical Garden NAS of Ukraine, Kyiv, Ukraine, e-mail: crocusnat8@gmail.com

² Taras Shevchenko National University of Kyiv, Faculty of Geography, Kyiv, Ukraine, 03022, e-mail: soniakush08@gmail.com

Abstract.

A comprehensive analysis of the geographical distribution of *Crocus heuffelianus* Herb on the territory of Ukraine was carried out. The systematic position of *C. heuffelianus* in the flora of Ukraine has been clarified. As a result of geographical analysis, when studying expeditionary, literary, and herbarium data, it was established that 172 locations of *C. heuffelianus* were found on the territory of Ukraine. The results of the study of populations of *C. heuffelianus* Herb in the natural

conditions of Ukraine are summarized. Having analyzed the geographical distribution of the old and modern maps of the *C. heuffelianus* distribution, a detailed interactive map was compiled with the help of web resources using GIS.

Key words: distribution of species of the *Crocus*, maps, location, saffron, GIS

Вступ. За даними *Index Kewensis* (1958) рід *Crocus* налічує близько 80 видів. Але за останніми даними J. Ruksans (2010), рід нараховує близько 100 видів шафранів. Він вважає, що важко вказати точне число видів, що різні автори по-різному інтерпретують таксономічний статус багатьох шафранів, маючи на увазі їх, як окремі види або тільки в якості підвиду або різновиду. Згідно The Plant list (2024) наводиться 661 назва видів, форм та сортів роду *Crocus*.

У флорі України росте сім видів роду *Crocus*: *C. angustifolius* Weston., *C. heuffelianus* Herb., *C. tauricus* (Trautv.) Puring., *C. reticulatus* Steven ex Adams, *C. speciosus* M. Bieb., *C. pallasii* Goldb. та *C. banaticus* J. Gay. Всі вони занесені до Червоної книги України (Кушнір 2010, 2014, 2015, Червона книга 2009).

Популяції *C. heuffelianus* відносять до групи загрожуваних видів флори України, виживання яких залежить від господарської діяльності людини та ефективність природоохоронних заходів.

В Червоній книзі України *C. heuffelianus* за природоохоронним статусом — неоцінений (Червона книга 2009). У мережі природно-охоронного фонду України *C. heuffelianus* охороняється на територіях Карпатського біосферного заповідника «Медобори», «Горгани», Національних природних парках «Синевир», «Вижницький», «Подільські Товтри», «Соколівські Бескиди» та ряду загальнодержавних заказників, пам'яток природи і заповідних урочищ (Кушнір 2015).

Матеріали і методи. Польові дослідження проводили з використанням маршрутно-експедиційних та напівстаціонарних методів, збір матеріалу проводили в різних географічних областях України: Хмельницькій, Тернопільській, Львівській, Закарпатській. Стаціонарні дослідження проводились у НБС ім. М.М.Гришка НАН України та КНУ ім. Т. Г. Шевченка.

Використовувалися методи Картографічного моделювання, ГІС-аналізу та картографічного порівняння карт. (ГІС — географічні інформаційні системи).

Поширення видів роду *Crocus* L. вивчали за результатами власних досліджень, науковими джерелами і матеріалами гербаріїв: KW, KWHA, YALT, RNEO, SIMF, LW, LWS, UU, UMN.

Результати та обговорення. *Crocus heuffelianus* Herb. (шафран Гейфелів) — рідкісний вид карпатсько-балканської флори. Вперше згадування у літературі про *C. heuffelianus* опубліковано у 1847 р. в J. Hort. Соц. Лондон 2: 273. Одночасно було прийнято назву цього виду у класифікації WFO (розміщена як загальноприйнята назва таксону). Його опис та інші таксономічні дані можна знайти на World Flora Online, id: wfo-0000788679. (The International Plant Names, 2024). Наступні згадування *C. heuffelianus* у літературі подаються у

складі флори певних регіонів. Протягом останніх двохсот років класифікація роду *Crocus* L. переглядалась кілька разів і зазнала значних змін. Вагомий внесок у систематику роду *Crocus* у 1886 р вніс George Maw (1886) (*A Monograph of the Genus Crocus*). Описи і малюнки відомих йому видів досі не втратили свого значення. Саме у цій монографії була надана перша карта розповсюдження видів роду *Crocus* L., яку частково використовують і зараз. Для України наведені лише два кримських види. В літературі дуже часто на картах місцезростання для певних видів вказується досить схематично, і не відображає справжній стан.

Остання класифікація роду *Crocus*, запропонована Брайном Метью наразі є загальновизнаною і використовується, як ученими, так і садівниками, та не є досконалою (Mathew B.E., 1982).

За сучасними існуючими класифікаціями флори України: *C. heuffelianus* не був віднесений до жодної серії. На підставі проведених морфологічних досліджень: загальної будови, наявності чи відсутності базальних обгорток, приквітничків, формою бульбоцибулини та туніки, наявності чи відсутності листків під час квітучання, ступеня розгалуження стовпчика, періодом квітучання (весна, осінь), формою насіння, формою листових пластинок, забарвлення квітки нами запропоновано *C. heuffelianus* віднести до серії *Verni* секції *Crocus* (A) (Кушнір Н.В., 2014).

Популяції *C. heuffelianus* відносять до групи загрожуваних видів флори України, виживання яких залежить від господарської діяльності людини та ефективність природоохоронних заходів.

У «Флорі Європи» цей вид наводиться, як *Crocus vernus* (L.) Hill, при цьому ознаки *Crocus heuffelianus* збігаються з ознаками *Crocus vernus* ssp. *vernus* (Council Directive 2006). Поширений *C. heuffelianus* також у Словаччині, Чехії, Угорщині, Румунії, Сербії, Болгарії, Боснії, Польщі (Flora Europaea. (1983), Mathew B.E. (2009) Maw G. (1886), Харкевич С.С., Чопик В.І. (1960). 213). Білоусова Л.С. і Денисова Л.В. відмічають, що у Чехословаччині *C. heuffelianus* Herb. відомий лише в п'яти місцезнаходженнях

Шафрани на території України вивчені фрагментарно для кожного регіонах. В західній Україні проводили дослідження І.І. Чорней, (2000). В.В. Кричфалушій, В.І. Комендар (1990), А.В. Мигаль (2002) у Карпатах. На Поділлі — В.І. Мельник (1993), Н.В. Кушнір (2010, 2015).

В Україні вид поширений на Закарпатській рівнині, Карпатах, окремі островні ізольовані локалітети є на Хотинській, Волинській та Подільській височинах.

Значні локалітети цього виду є в Буковинському Передкарпатті (Чернівецька область). Сьому сприяє пам'ятником природи в межах Карпатського природного парку «Долина нарцисів», що є серед заростей нарциса, зустрічаються рідкісні лучні види в тому числі і шафран Гейфелів.

Уперше на Поділлі *C. heuffelianus* був знайдений G. Belke в 1853 р. на околицях с. Попівці (Flora Europaea).

У процесі флористичних досліджень нами були виявлені нові локалітети виду в Кам'янець-Подільському, Дунаєвецькому, Чемеровецькому районах Хмельницької області та Борщівському і Заліщицькому районах Тернопільської області.

За гербарними даними місцезнаходження *C. heuffelianus* відмічали І.І. Мороз (1964, КВНА) поблизу села Черче Чемеровецького району на схилі гори Садова в грабово-дубовому лісі; Л.Т. Любинська (1987, КВ) в лісовому масиві поблизу с. Залісці Дунаєвецького району.

Малополіські локалітети *C. heuffelianus*, що розміщені у басейні верхів'я Західного Бугу, є рівнинними анклавами виду на крайній північній межі поширення. Дані місцезнаходження відомі за гербарними зборами 70-х років XIX та початку XX століття [LWS: "Mosty Wielkie: w lesie przy drodze z Mostow do Krystynopola, 12.04.1874, W. Dzieduszycki, № 7836; szycki", № 7834, 7835, 7837; "Mosty Wielkie, 1877, E. Schafer", № 7836; "Wolynie Las w Radwancach pod Sokalem. Stanowisko bardzo wysuniente ku polnocy, graniczne, 21.04.1911, W. Szafer", № 7856, 7870].

На Хотинській височині за гербарними даними відоме місцезнаходження *C. heuffelianus* (LWS) Karpaty Bukowinskie. Hala srodlesna u stop "Panienskich skalek" na Rareu. 16.04.1910. I.B.B. Wycieczka.

Узагальнюючи літературні джерела та гербарні дані, В.І. Мельник (1993). дійшов висновку, що в минулому місцезнаходження *C. heuffelianus* на Поділлі представляли собою єдиний, найбільш віддалений на схід, ексклав ареалу цього виду. Рівнинна частина ареалу була зв'язана з Карпатами.

Експедиційними дослідженнями відмічено що *C. heuffelianus* зникає з околиць м. Чернівці, і сіми локалітетах на півдні Хмельницької та Тернопільської областях через інтенсивне вирубування лісів в регіоні та масове зривання квіток. Що в результаті привело до фрагментації ареалу

Молотковський Ю.Х. повідомляє, що в Цибулівському лісі на околицях с. Панівці поблизу м. Кам'янець-Подільський, де вперше на Поділлі був знайдений *C. heuffelianus*, в більш пізній період (1936 р.) при детальному обстеженні він також не був виявлений.

Ще в 1911 р. W. Szafer виявив місцезнаходження *C. heuffelianus* на Волинській височині поблизу м. Сокаль Львівської області (1911, LWS). З 1960 до 1992 р. були виявлені ще декілька популяцій на околицях м. Великі Мостки Сокальського району. У 1986 р. М. Загульським і в 1992 р. Р. Шабановською на околицях села Боянець Жовківського р-ну Львівської області 1963 р. Н.В. Пелях (LWS). Фодор С.С. (1974) відмічає, що як окремий релікт шафран Гейфеля є на Волинській височині, де він відділений від гірської частини Карпат невеликою диз'юнкцією.

За даними Червоної книги України (2009) у Сумській області знаходилась популяція *C. heuffelianus*. Ми вважаємо, що ці дані не відповідають дійсності, що, вочевидь, знайдені особини були неправильно визначені, найімовірніше це

були здичавілі культурні форми *C. vernus* чи *C. tommasinianus*, котрі за забарвленням квітки подібні до *C. heuffelianus*.

Зараз існує декілька вебсайтів, де висвітлюються сучасні види і їх місцезростання. Одні з найбільш поширених є Global Biodiversity Information Facility та Inaturalist (2024). На основі спостережень фахівців та любителів флори і фауни, складають електронні карти для кожного виду. Ці карти відповідають дійсності на 50-70%. Тому нами була створена карта, яка була заснована на наших власних дослідженнях з науковими джерелами, матеріалами гербаріїв, які були підтверджені експедиційними дослідженнями.

На сьогодні вже існує не одна ката для *Crocus heuffelianus*, як на світ так і на територію України. Приклад такої карти можна знайти в червоній книзі України (видання 1996 р.), де подано невеликий картографічний твір. Його важко назвати картою, бо на ній окрім адміністративних меж, Дніпра та локалізованих значків розповсюдження рослин, немає нічого. На офіційному сайті червоної книги України подана більш сучасна версія цієї карти, де було оновлено дані про *Crocus* та додані річки, які допомагають споживачу орієнтуватися. На даній картосхемі можна визначити тільки область, інколи райони, не більше. Окремі вчені в своїх працях намагалися створювати подібні картографічні твори, але для збільшення наочності відображали лише окремі області де поширений *Crocus heuffelianus*, це давало змогу більш чітко відобразити місця популяції.

Сучасна картографія в поєднанні з ГІС технологіями, надає унікальні можливості для створення інтерактивних карт. За допомогою звичайного веб-браузера кожна людина зможе побачити де розповсюджені види роду *Crocus*, а зі створеною базою даних окрім місця, отримати іншу інформацію разом з зображенням.

Окрім цього сучасні технології вчасності звичайні телефони допомагають науковцям визначати точні координати місцезнаходження рослин, які в подальшому можна відобразити на картах.

За допомогою «Google My Maps», було розроблено елементарну карту з двома основними елементами (рис.).

Під час роботи виникали деякі труднощі, загалом з відображенням першої складової, по перше, в 2020 році був прийнятий закон «Про утворення та ліквідацію районів», із-за чого додатково опрацьовувалися старі карти. По друге деякі села змінили свою назву, а деякі перестали існувати, що призвело до унеможливлення відображення давніх місцезростань.

В майбутньому буде зроблена досконаліша й більш наочна карта за рахунок збільшення бази даних та оновлення інформації. Завдяки можливостям Google «Google My Maps», створені шари можна експортувати в інші платформи, які мають більші можливості.

Карта доступна у вільному доступу за посиланням: https://www.google.com/maps/d/u/0/edit?mid=1-peP9YottoFWAkotS_QDzWQQHR9Q6CU&usp=sharing

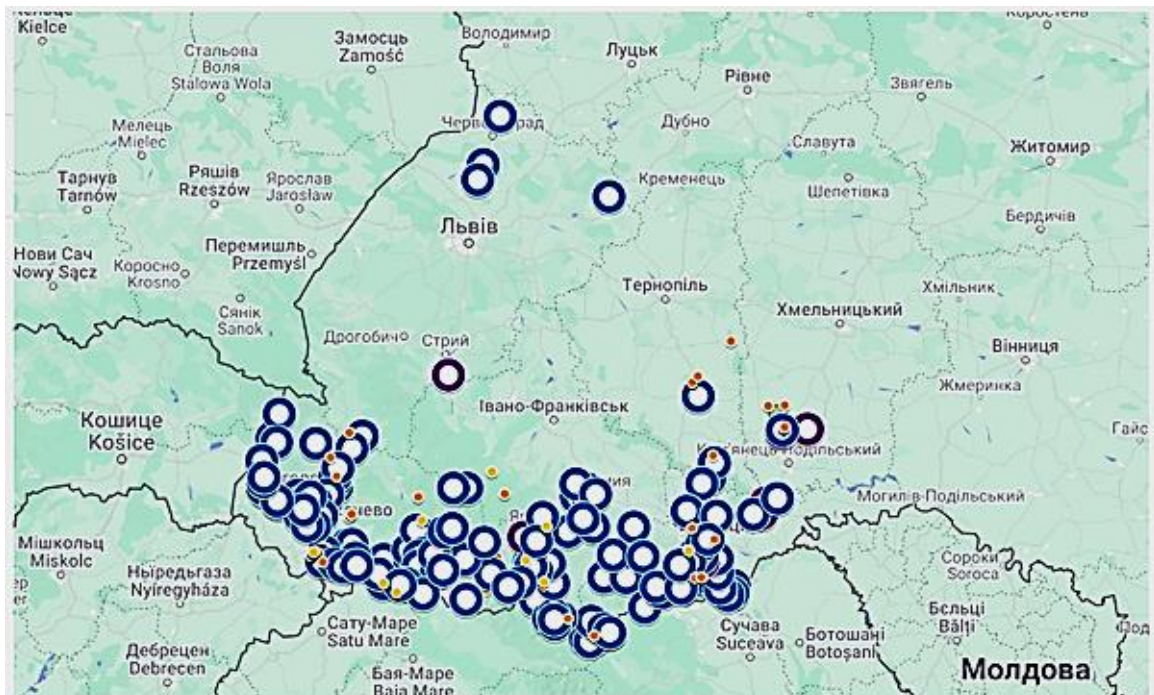


Рисунок. Фрагмент карти поширення *Crocus heuffelianus* в Україні:

-  — локалітети *C. heuffelianus* з історичних джерел, де подані як існуючі місцезнаходження так і території на яких не виявлені рослини продовж 50 років. Ці точки були прив'язанні до населених пунктів, гір, хребтів та ін.;
-  — місця спостереження за видом в останні роки з чітко визначеними координатами

Висновки. Створено карту поширення сучасних популяцій *C. heuffelianus* на території України. У природних умовах України повностанні популяції *C. heuffelianus* формують переважно на природоохоронних територіях. У більшості обстежених локалітетів за межами територій, що охороняються, популяції шафранів дифузні, нестійкі, регресуючі і займають невелику площу, що скорочується. На Подільській височині через вирубування лісів та збільшення антропогенного навантаження *C. heuffelianus* поступово зникає, що зменшує диз'юнкцію Подільського локалітету від загального Карпатського регіону.

Сучасна картографія з основами ГІС технологій дозволяють відображувати найточніші місцезростання популяцій різних видів, створювати бази даних та наповнювати їх різноманітною інформацією, яка перетворює звичайну карту на самостійне й масштабне, багатогалузеве джерело інформації.

Література

Кричфалуший В.В., Комендар В.И. (1990). *Биоэкология редких видов растений*, Львов: Свит. 180 с.

Крічфалушій В.В., Мигаль А.В. (1993). Хорологічні та еколого-ценотичні особливості ефемероїдних геофітів Українських Карпат. *Укр. ботан. журн.* Т. 50. № 6. С. 13–22.

Кушнір Н.В. (2015). *Види роду Crocus L. (Iridaceae) флори України*: дис. канд. біолог. наук : 03.00.05. Київ: 215 с

Кушнір Н.В. (2010). Популяції *Crocus heuffelianus* Herb. (Iridaceae) на Поділлі. *Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин*: Міжнародна наукова конференція (Київ, 11–15 жовтня 2010 р.). Київ: С. 127–129.

Кушнір Н.В. (2014). Систематичне положення видів роду *Crocus* L. флори України. *Матеріали Міжнародної науково практичної заочної конференції* (4 вересня 2014 р, Київ), Україна. Київ . С 131–134.

Мельник В. И. (1993). *Crocus heuffelianus* (Iridaceae) на восточном пределе ареала. *Ботан. журнал.* Т. 78. № 3. С. 61–66.

Мигаль А.В. (2002). Біолого-екологічна характеристика видів роду *Crocus* L. в Українських Карпатах та заходи по їх охороні:: дис. канд. біолог. наук: 003.00.05. К.: 186 с.

Фодор С.С. (1974). *Флора Закарпаття*. Львів : Вид-во «Вища школа», 206 с.

Харкевич С.С., Чопик В.І. (1960). *Рослинні багатства Українських Карпат*. К.: Укр. акад. наук, 65с

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

Чорней І.І. Буджак В.В., Токарюк А.І. (2000). Хорологічна характеристика раритетних ефемероїдних геофітів Чернівецької області. *Науковий вісник Ужгородського держ у-ту. Серія біологія.* № 8. С. 18–22.

Council Directive 92/43 EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora (2006). *Official Journal of the European Communities*. NL. P. 7–50

Flora Europaea. (1983). *Consolidated Indexes*. Cambridge University Press. 1. Title. P. 59–61.

Global Biodiversity Information Facility (2024) GBIF <https://www.gbif.org/species/search> (Retrieved 24 May 2024).

Inaturalist (2024) <https://www.inaturalist.org/taxa/538478-Crocus-heuffelianus> (Retrieved 28 May 2024).

Index Kewensis an enumeration of the genera and species of flowering plants (1958). / Ed. by B. Daydon Jackson. Oxford: At the Clarendon Press. Vol. 1. P. 59–61.

Mathew B.E. g. Pettersen, and Seberg O. (2009). A reassessment of *Crocus* Based on molecular analysis. *The Plantsman*, n.s., 8: 50–57 p.

Mathew B.E. Revision of the genus *Crocus* (Iridaceae). (1982). London: B.T. Batsford LTD, 224 p.

Maw G. *A monograph of the Genus Crocus* (1886). London: Dulau and Co., Soho Square, 238 p.

Ruksans J. *Crocuses a complete guide to the Genus*. (2010). London: Timber Press, Portland. Vol. 216. s.

The International Plant Names Index and World Checklist of Vascular Plants 2024. Published on the Internet at (2024) <http://www.ipni.org> and <https://powo.science.kew.org/> (Retrieved 28 May 2024).

The plant list (2024). <http://www.theplantlist.org/tpl1.1/search.q=Crocus> (Retrieved 30 May 2024).

Обґрунтування гармонізації назв ботанічних таксонів овочевих рослин відповідно до рекомендацій Міжнародного союзу з охорони нових сортів рослин (UPOV)

Надія В. Лещук✉, Наталія В. Павлюк

Український інститут експертизи сортів рослин, вул. Горіхуватський шлях, 15, м. Київ, Україна, 03041, e-mail: nadiya1511@ukr.net; natalkapavluk@ukr.net

✉ nadiya1511@ukr.net

Анотація.

Розкрито значення поетапної інтродукції рослин з подальшим введенням їх у культуру та науково обґрунтовано формування національних сортових ресурсів із рослинного різноманіття з врахуванням методичних аспектів практичного застосування ботанічної систематики, класифікації та бінарної номенклатури ботанічних таксонів. Показано наукові аспекти диференціації систематичних одиниць, обумовлених відповідними латинськими назвами ботанічних таксонів та їхніх синонімів для групи овочевих, які сприятимуть гармонізації дій країн-учасниць UPOV у сфері охорони прав об'єктів інтелектуальної власності селекційних досягнень — сортів рослин.

Ключові слова: ботанічний таксон, сорт, номенклатура, ботанічна класифікація, систематика, інтродукція, рід, вид, родина, клас.

Justification of the harmonization of the names of botanical taxa of vegetable plants in accordance with the recommendations of the International Union for the Protection of New Varieties of Plants (UPOV)

Nadiia V. Leshchuk✉, Nataliia V. Pavliuk

Ukrainian Institute for Plant Variety Examination, St. 15 Horikhuvatskyi Shliakh, Kyiv, Ukraine, 03041, e-mail: nadiya1511@ukr.net; natalkapavluk@ukr.net

✉ nadiya1511@ukr.net

Abstract.

The significance of the gradual introduction of plants with their further introduction into culture and the scientifically based formation of national varietal resources from plant diversity, taking into account the methodological aspects of the practical application of botanical taxonomy, classification, and binary nomenclature of botanical taxa, is revealed. The scientific aspects of the differentiation of systematic units determined by the corresponding Latin names of botanical taxa and their synonyms for the vegetable group are shown, which will contribute to the harmonization of the actions of UPOV member countries in the field of protection of the rights of intellectual property objects of breeding achievements — plant varieties.

Key words: botanical taxa, variety, nomenclature, botanical classification, taxonomy, introduction, genus, species, family, class.

Вступ. Рослинні ресурси — об'єкти рослинного світу, які використовує або може використовувати суспільство для задоволення потреб споживачів та/або селекційної практики. Із рослинного різноманіття формують національні генетичні та сортові рослинні ресурси. Назва ботанічних таксонів українською і латинською мовами досить актуальна для систематики та інтродукції нових видів. Інтродукція нових для флори України видів рослин обумовлена діяльністю юридичних або фізичних осіб відповідно до ст. 33 Інтродукція та акліматизація рослин Закону України «Про рослинний світ» та відповідно до Закону України «Про охорону прав на сорти рослин» (Закон України «Про рослинний світ» (2023), Закон України «Про охорону прав на сорти рослин» (2023)). Інтродукція рослин користується досягненнями багатьох суміжних, а іноді й віддалених наук, має свою термінологію, теорію і методи. До основних методів інтродукції рослин належать такі: еколого-історичний, філогенетичний, флорогенетичний, кліматичних і агрокліматичних аналогів, перетворення біоформ, родових комплексів, геоботанічних домінантів, біотехнологічний тощо. Систематика або таксономія рослин ставить своїм основним завданням їх класифікацію, тобто розміщення в більш або менш близькі однорідні групи на основі їх спорідненості (Can et al., 2013; Figueiredo et al., 2010; McNeill, 2004; Lowry et al., 2013). У системі рослин ці групи розміщуються (класифікуються) в серію підпорядкованих споріднених таксонів, яких сучасна систематика налічує до 25. Інтродукція рослин забезпечує охорону і збереження генофонду природи, біорізноманіття рослинного світу в умовах культури *ex situ*.

Матеріали і методи. Матеріалом для досліджень слугували ботанічні таксони овочевих рослин. Ботанічний таксон — відособлена група рослин, споріднених між собою спільними ознаками і властивостями, завдяки чому їм можна присвоїти таксономічну категорію (Сортознавство: словник термінів, 2021). Метою аналітичних досліджень було узагальнення методів наукових підходів щодо назв (синонімів) ботанічних таксонів групи овочевих, що так

само сприятиме гармонізації дій країн – учасниць Міжнародного Союзу з охорони нових сортів рослин (UPOV) у сфері їхньої правової охорони.

Результати та обговорення. Основні систематичні одиниці або таксони, якими оперує нині систематика рослин, такі: відділ (*divisio* або *phylum*); відділи поділяються на класи (*classis*), класи — на порядки (*ordo*), порядки — на родини (*familia*), родини — на роди (*genus*), роди — на види (*species*). Кожний з цих таксонів можна поділити в разі потреби на дрібніші, проміжні, скориставшись приставкою «під» (*sub*). Наприклад, підвідділ (*subdivisio*), підклас (*subclassis*), підродина (*subfamilia*), підрід (*subgenus*) та ін. Ботанічна номенклатура — це систематизовані назви одиниць флори або таксонів (видів, родів, родин, класів) рослин. Міжнародна (латинська) наукова ботанічна номенклатура базується головним чином на ліннеєвській системі класифікації рослин і передбачає назву для кожного відомого науці виду флори. Національні наукові ботанічні номенклатури стандартизовані, будуються на зразок латинської, у якій кожний вид рослинного світу одержує бінарну (подвійну) назву, що складається здебільшого з іменника (назва роду рослини) і прикметника-означення (видовий епітет).

Міжнародні вимоги до назв ботанічних таксонів передбачають біномінальну номенклатуру як формальний метод позначення видів, згідно з яким наукова назва видів утворюється комбінацією двох частин: назви роду і дескриптора виду. Модель біноміальної номенклатури ботанічного таксону можна подати наступною схемою: Домен (*domain*); Царство (*regnum*); Відділ (*division*) (для рослин та грибів); Клас (*classis*); Порядок (*ordo*) (для рослин); Родина (*familia*); Рід (*genus*); Вид (*species*). За результатами аналітичних досліджень приведено у відповідність до міжнародних рекомендацій назви ботанічних таксонів овочевих рослин і сформовано Перелік назв (синонімів) ботанічних таксонів українською і латинською мовами, яким потрібно користуватися під час заповнення документів заявки на сорт рослин (Лешук та ін., 2012; Boyle et al., 2015; List of Crop/Species, 2024; Replacing botanical nomenclature..., 2024; TGP/13..., 2009) (табл.).

Таблиця.

Назви та синоніми ботанічних таксонів овочевих рослин

Вид українською мовою	Назва виду (синоніми) латинською мовою
Артишок посівний	<i>Cynara scolymus</i> L.; <i>Cynara cardunculus</i> L., <i>Cynara cardunculus</i> var. <i>scolymus</i> L.
Баклажан	<i>Solanum melongena</i> L.; <i>Solanum longum</i> L.; <i>Melongena teres</i> Mill.; <i>Solanum undatum</i> Lam.; <i>Solanum esculentum</i> Dun.; <i>Solanum oviferum</i> Dun.
Бамія (гібіск їстівний, окра)	<i>Abelmoschus esculentus</i> (L.) Moench; <i>Hibiscus esculentus</i> L.
Батат	<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.; <i>Ipomoea batatas</i> (L.) Poir.
Бенінказа	<i>Benincasa</i> L., <i>Benincasa hispida</i> (Thunb.) Cogn.; <i>Benincasa cerifera</i> Savi; <i>Benincasa pruriens</i> (Seem.) W. J. de Wilde & Duyfjes; <i>Benincasa pruriens</i> f. <i>hispida</i> (Thunb.) W. J. de Wilde & Duyfjes; <i>Cucurbita hispida</i> Thunb.; <i>Cucurbita pruriens</i> Seem.; <i>Lagenaria siceraria</i> var. <i>hispida</i> (Thunb.) H. Hara
Боби кінські	<i>Vicia faba</i> L. var. <i>minor</i> ; <i>Vicia faba</i> L. var. <i>minuta</i> (hort. ex Alef.) Mansf.; <i>Faba vulgaris</i> var. <i>minor</i> Harz; <i>Faba vulgaris</i> var. <i>minuta</i> hort. ex Alef.; <i>Vicia faba</i> [unranked] <i>minor</i> (Harz) Beck; <i>Faba minor</i> Boxb.
Боби турецькі (квасоля багатоквіткова)	<i>Phaseolus coccineus</i> L.; <i>Phaseolus multiflorus</i> Wild.
Буряк столовий	<i>Beta vulgaris</i> L. ssp. <i>vulgaris</i> var. <i>conditiva</i> Alef.; <i>Beta vulgaris</i> L. ssp. <i>vulgaris</i> var. <i>esculenta</i> L.; <i>Beta vulgaris</i> L. ssp. <i>vulgaris</i> var. <i>hortensis</i> ; <i>Beta vulgaris</i> L. ssp. <i>europaea</i> Krass. var. <i>atro rubra</i> Krass.

Вид українською мовою	Назва виду (синоніми) латинською мовою
Васильки справжні	<i>Ocimum basilicum</i> L.; <i>Ocimum basilicum indicum</i> ; <i>Basilicum citratum</i> Rumph.; <i>Ocimum americanum</i> Jacq.; <i>Ocimum album</i> L.; <i>Ocimum Hispidum</i> Lam.; <i>Ocimum integerrimum</i> Willd.; <i>Ocimum pilosum</i> Willd.; <i>Ocimum caryophyllatum</i> Roxb.; <i>Ocimum barrelieri</i> Roth; <i>Ocimum graveolens</i> R.Br.; <i>Ocimum menthaefolium</i> Benth.; <i>Ocimum petitanum</i> A.Rich.
Вівсяний корінь	<i>Tragopogon porrifolium</i> L.; <i>Tragopogon pomifolium</i> Gmel.
Вігна кутаста (квасоля кутаста)	<i>Vigna angularis</i> (Willd.) Ohwi & H. Ohashi; <i>Phaseolus angularis</i> (Willd.) W.Wight; <i>Dolichos angularis</i> Willd.
Вігна спаржева	<i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp. subsp. <i>sesquipedalis</i> (L.) Verdc.
Вігна промениста (квасоля золотиста, маш)	<i>Vigna radiata</i> (L.) R. Wilczek (<i>Phaseolus aureus</i> Roxb.); <i>Phaseolus radiatus</i> L.
Гарбуз великоплідний	<i>Cucurbita maxima</i> Duch.; <i>Cucurbita maxima</i> Duchesne
Гарбуз великоплідний (волосякий) × гарбуз мускатний	<i>Cucurbita maxima</i> Duch. x <i>Cucurbita moschata</i> Duch.; <i>Cucurbita maxima</i> Duchesne x <i>Cucurbita moschata</i> Duchesne
Гарбуз звичайний	<i>Cucurbita pepo</i> L.; <i>Cucurbita pepo</i> L. subsp. <i>ovifera</i> (L.) D. S. Decker var. <i>ovifera</i> (L.) Harz; <i>Cucurbita pepo</i> L. subsp. <i>pepo</i> var. <i>pepo</i> ; <i>Cucurbita pepo</i> L. var. <i>montia</i> Duch; <i>Cucurbita pepo</i> L. var. <i>patisson</i> Duch; <i>Cucurbita pepo</i> var. <i>giraumontia</i> Filov; <i>Cucurbita pepo</i> var. <i>melo</i> (L.) Harz; <i>Cucurbita pepo</i> var. <i>styriaca</i> Greb.; <i>Cucurbita melopepo</i> ; <i>Cucurbita verrucosa</i> ; <i>Cucurbita ovifera</i> L.; <i>Cucurbita pyxidaridis</i> DC.; <i>Cucurbita subverrucosa</i> Willd.; <i>Cucurbita aurantia</i> Willd.; <i>Cucurbita maxima</i> g. <i>courgero</i> Ser.; <i>Cucurbita venosa</i> Descourt.; <i>Cucurbita mammeata</i> Molina.; <i>Cucurbita ceratoceares</i> Haberle; <i>Cucurbita tuberculosa</i> ; <i>Cucurbita asteroides</i> ; <i>Cucurbita cucumifera</i> ; <i>Cucurbita elongate</i> Schrad.; <i>Cucumis zapallo</i> ; <i>Cucurbita pileiformis</i> Roem; <i>Cucurbita marsupiiiformis</i> Haberle; <i>Citrullus variegatus</i> Schrad.; <i>Cucurbita succado</i> Naud.; <i>Cucurbita hybrida</i> Bertol.
Гарбуз мускатний	<i>Cucurbita moschata</i> Duch.; <i>Cucurbita moschata</i> Duchesne; <i>Cucurbita moschata</i> (Duch.)
Гарбуз чалмовидний	<i>Cucurbita maxima</i> f. <i>turbaniformis</i> L.; <i>Cucurbita maxima</i> ssp. <i>turbaniformis</i> (M.Roem.) Vassilcz.
Гірчиця салатна	<i>Brassica juncea</i> (L.) Czern. et Coss. in Czern.; <i>Brassica juncea</i> (L.) Czern.
Горох посівний	<i>Pisum sativum</i> L.; <i>Pisum arvense</i> L.; <i>Pisum sativum</i> L. convar. <i>axiphium</i> Alef.; <i>Pisum sativum</i> L. convar. <i>medullare</i> Alef. emend C. O. Lehm; <i>Pisum sativum</i> L. convar. <i>sativum</i> ; <i>Pisum sativum</i> L. spp. <i>sativum</i> conv. <i>speciosum</i> Dierb.; <i>Pisum sativum</i> L. ssp. <i>sativum</i> convar. <i>axiphium</i> Alef. emend C. O. Lehm; <i>Pisum sativum</i> L. ssp. <i>sativum</i> convar. <i>medullare</i> ; <i>Pisum sativum</i> L. ssp. <i>sativum</i> convar. <i>medullare</i> Alef. emend C. O. Lehm; <i>Pisum sativum</i> L. subsp. <i>sativum</i> ; <i>Pisum sativum</i> L. subsp. <i>sativum</i> var. <i>arvense</i> (L.) Poir.; <i>Pisum sativum</i> L. subsp. <i>sativum</i> var. <i>sativum</i> ; <i>Pisum sativum</i> L. var. <i>arvense</i> L. Gams; <i>Pisum sativum</i> var. <i>speciosum</i> (Alef.) Makasheva; <i>Pisum majus</i> Dode; <i>Pisum romanum</i> ; <i>Pisum saccharatum</i> Ser. in DC.; <i>Pisum macrocarpum</i> Ser.; <i>Pisum hortense</i> Asch. et Graebn.; <i>Pisum commune</i> Clav.; <i>Pisum jomardi</i> Schrank; <i>Pisum uniflorum</i> Hort.; <i>Pisum vulgare</i> Jundz.; <i>Pisum macrospermum</i> Hort.; <i>Pisum sativum</i> L. (s. <i>amplissima</i>) Gov.
Дворядник тонколистий	<i>Diplotaxis tenuifolia</i> (L.) DC.
Диня звичайна	<i>Cucumis melo</i> L.; <i>Melo sativus</i> Sarg.; <i>Melo adana</i> Pang.; <i>Cucumis melo</i> convar. <i>adana</i> (Pang.) Greb.
Індау посівний	<i>Eruca sativa</i> Mill.; <i>Eruca vesicaria</i> (L.) Cav. subsp. <i>sativa</i> (Mill.) Thell.; <i>Eruca sativa</i> Vill.
Кабачок	<i>Cucurbita pepo</i> var. <i>giraumontia</i> Filov
Кавун звичайний	<i>Citrullus lanatus</i> (Thunb.) Matsum. et Nakai; <i>Citrullus vulgaris</i> Schrad.; <i>Citrullus lanatus</i> (Thunb.) Matsum. et Nakai ssp. <i>vulgaris</i> Fursa var. <i>vulgaris</i> ; <i>Citrullus vulgaris</i> Schrad.; <i>Cucurbita citrullus</i> L.; <i>Momordica lanata</i> Thunb.; <i>Cucumis sativus</i> Battich; <i>Citrullus pasteca</i> Sageret; <i>Citrullus lanatus</i> (Thunb.) Mansf.
Капуста білоголова	<i>Brassica oleracea</i> L. var. <i>alba</i> DC.; <i>Brassica oleracea</i> L. convar. <i>capitata</i> (L.) Alef. var. <i>capitata</i> L. f. <i>alba</i> DC.; <i>Brassica oleracea</i> L. var. <i>capitata</i> L.; <i>Brassica capitata</i> DC.; <i>Brassica oleracea</i> ssp. <i>capitata</i> laevis Metzg.; <i>Brassica oleracea</i> L.: <i>Brassica</i> (White Cabbage Group)
Капуста броколі	<i>Brassica oleracea</i> L. convar. <i>botrytis</i> (L.) Alef. var. <i>cymosa</i> Duch.; <i>Brassica oleracea</i> L. convar. <i>botrytis</i> (L.) Alef. var. <i>cymosa</i> Duch. x <i>Brassica oleracea</i> L. var. <i>sabellica</i> L.; <i>Brassica oleracea</i> L. var. <i>italica</i> Plenck; <i>Brassica oleracea</i> subvar. <i>cymosa</i> Duchesne; <i>Brassica oleracea</i> var. <i>cymosa</i> (Duchesne) DC.; <i>Brassica oleracea</i> L. convar. <i>botrytis</i> (L.) Alef. var. <i>italica</i> Plenck; <i>Brassica cauliflora</i> (Mill.) Litzg. ssp. <i>simplex</i> Litzg.; <i>Brassica oleracea</i> var. <i>botrytis</i> Helm; <i>Brassica oleracea</i> var. <i>botrytis</i> subvar. <i>cultiflora</i> DC. et subvar. <i>cymosa</i> Lam.
Капуста брюссельська	<i>Brassica oleracea</i> L. var. <i>gemmifera</i> DC.; <i>Brassica oleracea</i> var. <i>gemmifera</i> Zenker; <i>Brassica oleracea</i> L. convar. <i>oleraceae</i> var. <i>gemmifera</i> DC.; <i>Brassica subspontanea</i> Litzg.; <i>Brassica oleracea</i> var. <i>bullata</i> DC. subvar. <i>gemmifera</i> DC.; <i>Brassica gemmifera</i> ; <i>Brassica millecapitata</i> Lev.
Капуста китайська	<i>Brassica chinensis</i> L.; <i>Brassica rapa</i> L. subsp. <i>chinensis</i> (L.) Hanelt; <i>Brassica campestris</i> subsp. <i>chinensis</i> (L.) Makino; <i>Brassica chinensis</i> subsp. <i>utilis</i> M. Tsen & S. H. Lee; <i>Brassica dubiosa</i> L.H.Bailey; <i>Brassica rapa</i> var. <i>amplexicaulis</i> Y. Tanaka & Ono; <i>Brassica rapa</i> var. <i>chinensis</i> (L.) Kitam.; <i>Brassica rapa</i> var. <i>rosularis</i> M. Tsen & S. H. Lee; <i>Sinapis brassicata</i> L.; <i>Raphanus chinensis</i> Crantz; <i>Brassica orientalis</i> Thunb. (non L.); <i>Brassica rapa glabra</i> Rgl.; <i>Brassica campestris</i> Forbes et Hemsl.; <i>Brassica oleracea</i> L. var. <i>chinensis</i> Prain; <i>Brassica campestris</i> L. var. <i>chinensis</i> Busch; <i>Brassica napus</i> L. var. <i>chinensis</i> (L.) Schulz; <i>Brassica antiquorum</i> Lev.
Капуста кольрабі	<i>Brassica oleracea</i> L. convar. <i>acephala</i> (DC.) Alef. var. <i>gongylodes</i> L.; <i>Brassica oleracea</i> var. <i>gongylodes</i> L.; <i>Brassica oleracea</i> var. <i>caulorapa</i> DC.; <i>Brassica caulorapa</i> Pasq.
Капуста листовка португальська	<i>Brassica oleracea</i> L. var. <i>costata</i> DC.; <i>Brassica capitata</i> subsp. <i>costata</i> (DC.) Litzg.; <i>Brassica oleracea</i> convar. <i>acephala</i> var. <i>luteola</i> Alef.; <i>Brassica oleracea</i> subsp. <i>oleracea</i> convar. <i>costata</i> (DC.) Gladis; <i>Brassica oleracea</i> var. <i>tranchuda</i> L.H.Bailey
Капуста листовка мозкова	<i>Brassica oleracea</i> L. convar. <i>acephala</i> (DC.) Alef. var. <i>medullosa</i> Thell.; <i>Brassica oleracea</i> L. var. <i>medullosa</i> Thell.
Капуста листовка кучеряволиста	<i>Brassica oleracea</i> L. convar. <i>acephala</i> (DC.) Alef. var. <i>sabellica</i> L.; <i>Brassica oleracea</i> L. var. <i>sabellica</i> L.
Капуста листовка зеленолиста	<i>Brassica oleracea</i> L. convar. <i>acephala</i> (DC.) Alef. var. <i>viridis</i> L.; <i>Brassica oleracea</i> L. var. <i>viridis</i> L.
Капуста листовка пальмолиста	<i>Brassica oleracea</i> L. var. <i>palmifolia</i> DC.

Вид українською мовою	Назва виду (синоніми) латинською мовою
Капуста японська	<i>Brassica rapa</i> L. subsp. <i>nipposinica</i> (L.H.Bailey) Hanelt; <i>Brassica japonica</i> Makino; <i>Brassica nipposinica</i> L.H.Bailey; <i>Brassica nipposinica</i> var. <i>laciniifolia</i> L.H.Bailey; <i>Brassica nipposinica</i> var. <i>nipposinica</i> L.H.Bailey; <i>Brassica rapa</i> var. <i>laciniifolia</i> (L.H.Bailey) Kitam.
Капуста китайська × капуста японська	hybrids between <i>Brassica rapa</i> L. emend. Metzg. ssp. <i>chinensis</i> (L.) Hanelt and <i>Brassica rapa</i> L. subsp. <i>nipposinica</i> (L.H.Bailey) Hanelt hybrids between <i>Brassica rapa</i> L. emend. Metzg. ssp. <i>chinensis</i> (L.) Hanelt and <i>Brassica rapa</i> var. <i>laciniifolia</i> (L.H.Bailey) Kitam.
Капуста японська × капуста широконоса	hybrids between <i>Brassica rapa</i> L. subsp. <i>nipposinica</i> (L.H.Bailey) Hanelt and <i>Brassica rapa</i> L. subsp. <i>narinosa</i> (L.H.Bailey) Hanelt.; <i>Brassica rapa</i> L. subsp. <i>nipposinica</i> (L.H.Bailey) Hanelt × <i>Brassica rapa</i> L. subsp. <i>narinosa</i> (L.H.Bailey) Hanelt
Капуста японська × ріпа	hybrids between <i>Brassica rapa</i> L. subsp. <i>nipposinica</i> (L.H.Bailey) Hanelt and <i>Brassica rapa</i> L. subsp. <i>rapa</i>
Капуста пекінська	<i>Brassica rapa</i> L. var. <i>pekinensis</i> (Lour.) Kitam.; <i>Brassica rapa</i> L. subsp. <i>pekinensis</i> (Lour.) Hanelt; <i>Brassica campestris</i> subsp. <i>pekinensis</i> (Lour.) G. Olsson; <i>Brassica pe-tsai</i> L.H.Bailey; <i>Brassica pekinensis</i> (Lour.) Rupr.; <i>Brassica rapa</i> subvar. <i>pe-tsai</i> (L.H.Bailey) Kitam.; <i>Brassica rapa</i> var. <i>glabra</i> Regel; <i>Brassica pekinensis</i> L.; <i>Sinapis cernua</i> Thunb.; <i>Sinapis pekinensis</i> Lour.; <i>Brassica cernua</i> (Thunb.) Forbes et Hemsley; <i>Brassica Pe-tsai</i> Bailey
Капуста савойська	<i>Brassica oleracea</i> L. var. <i>sabauda</i> DC.; <i>Brassica oleracea</i> L. convar. <i>capitata</i> (L.) Alef. var. <i>sabauda</i> L.; <i>Brassica oleracea</i> L. convar. <i>capitata</i> (L.) Alef. var. <i>bullata</i> DC.; <i>Brassica sabauda</i> (L.) Lizg.; <i>Brassica oleracea</i> L. var. <i>sabauda</i> L.; <i>Brassica oleracea</i> var. <i>bullata</i> DC.; <i>Brassica oleracea</i> L.: <i>Brassica</i> (Savoy Cabbage Group)
Капуста цвітна	<i>Brassica oleracea</i> L. convar. <i>botrytis</i> (L.) Alef. var. <i>botrytis</i> ; <i>Brassica oleracea</i> L. convar. <i>botrytis</i> (L.) Alef.; <i>Brassica cauliflora</i> (Mill.) Lizg.; <i>Brassica oleracea</i> L. var. <i>botrytis</i> L.; <i>Brassica oleracea</i> var. <i>italica</i> Plenck; <i>Brassica oleracea</i> L. var. <i>botrytis</i> L.; <i>Brassica botrytis</i> Mill.; <i>Brassica cauliflora</i> Garsaul; <i>Brassica oleracea</i> var. <i>botrytis</i> Helm; <i>Brassica oleracea</i> var. <i>botrytis</i> subvar. <i>cultiflora</i> DC. et subvar. <i>cymosa</i> Lam.; <i>Brassica oleracea</i> var. <i>botrytis</i> subvar. <i>asparagoides</i> f. <i>albida</i> et f. <i>violascens</i> Thell.; <i>Brassica asparagoides</i> Dalechampi
Капуста червоноголова	<i>Brassica oleracea</i> L. var. <i>rubra</i> DC.; <i>Brassica oleracea</i> L. convar. <i>capitata</i> (L.) Alef. var. <i>rubra</i> (L.) Thell.; <i>Brassica oleracea</i> L. convar. <i>capitata</i> (L.) Alef. var. <i>capitata</i> L. f. <i>rubra</i> (L.) Thell.; <i>Brassica oleracea</i> L. var. <i>capitata</i> L.; <i>Brassica oleracea</i> var. <i>capitata</i> L.; <i>Brassica capitata</i> DC.; <i>Brassica oleracea</i> ssp. <i>capitata</i> <i>laevis</i> Metzg.; <i>Brassica oleracea</i> L.: <i>Brassica</i> (Red Cabbage Group)
Картопля	<i>Solanum tuberosum</i> L.; <i>Solanum tuberosum</i> ssp. <i>tuberosum</i> ; <i>Solanum tuberosum</i> var. <i>chiloense</i> DC.; <i>Solanum tuberosum</i> var. <i>cultum</i> DC.; <i>Solanum tuberosum</i> var. <i>sabini</i> DC.; <i>Solanum fonckii</i> Phil.; <i>Solanum chiloense</i> (DC.) Benth.; <i>Solanum cultum</i> (DC.) Berth.; <i>Solanum sabini</i> (DC.) Berth.; <i>Solanum maglia</i> Schlecht. var. <i>guaytecarum</i> Bitt.; <i>Solanum maglia</i> var. <i>chutubense</i> Bitt.; <i>Solanum tuberosum</i> var. <i>europaeum</i> Buk.; <i>Solanum leptostigma</i> Juz.; <i>Solanum molinae</i> Juz.; <i>Solanum tuberosum</i> ssp. <i>chileanum</i> Hawk.; <i>Solanum tuberosum</i> var. <i>guaytecarum</i> (Bitt.) Hawk.; <i>Solanum tuberosum</i> var. <i>chutubense</i> (Bitt.) Hawk.; <i>Solanum tuberosum</i> ssp. <i>andigenum</i> (Juz. et Buk.) Hawk.; <i>Solanum andigenum</i> Juz. et Buk.; <i>Solanum herrerae</i> Juz.; <i>Solanum subandigenum</i> Hawk.; <i>Solanum andigenum</i> var. <i>grauense</i> Varg.; <i>Solanum andigenum</i> var. <i>digitobatrosum</i> Varg.; <i>Solanum andigenum</i> var. <i>carhua</i> Varg.
Катран	<i>Crambe</i> Rupr.; <i>Crambe</i>
Квасоля звичайна	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.; <i>Phaseolus vulgaris</i> (L.) Savi; <i>Phaseolus nanus</i> L.; <i>Phaseolus romanus</i> ; <i>Phaseolus gonospermus</i> ; <i>Phaseolus saponaceus</i> ; <i>Phaseolus sphaericus</i> ; <i>Phaseolus haematocarpus</i> Savi; <i>Phaseolus compressus</i> DC.; <i>Phaseolus angulosus</i> Schuebl. et Martens; <i>Phaseolus capensis</i> Hort.; <i>Phaseolus cruentus</i> Hort.; <i>Phaseolus zedra</i> ; <i>Phaseolus subglobosus</i> Fingerh.; <i>Phaseolus vexillatus</i> Blanco; <i>Phaseolus melanospermus</i> Fingerh.; <i>Phaseolus dimidiatus</i> Haberle; <i>Phaseolus pictus</i> Cav.; <i>Phaseolus nigricans</i> Haberle
Квасоля лімська	<i>Phaseolus lunatus</i> L.; <i>Phaseolus limensis</i> Macfad.; <i>Phaseolus inamoensis</i> L.; <i>Phaseolus rufus</i> ; <i>Phaseolus bipunctatus</i> Jacq.; <i>Phaseolus turkinensis</i> Lour.; <i>Phaseolus macrocarpus</i> Moench; <i>Phaseolus xuarzii</i> Zucc.; <i>Phaseolus parviflorus</i> ; <i>Phaseolus saccharatus</i> Stokes; <i>Phaseolus macrocarpus</i> Poir.; <i>Phaseolus derasus</i> Schrank; <i>Phaseolus puberulus</i> H.B.K.; <i>Phaseolus maximus</i> Roxb.; <i>Phaseolus ilodus</i> ; <i>Phaseolus latisiliquus</i> ; <i>Phaseolus saccharatus</i> Macf.; <i>Phaseolus platispermus</i> Haberle; <i>Phaseolus amazonicus</i> Benth.
Кмин звичайний	<i>Carum carvi</i> L.; <i>Apium carvi</i> (L.) Crantz; <i>Seseli carum</i> Scop.; <i>Carum decussatum</i> Gilib.; <i>Carvi cuminum</i> Herb.; <i>Ligusticum carvi</i> (L.) Roth; <i>Carum aromaticum</i> Salisb.; <i>Aegopodium carum</i> Wib; <i>Seseli carvo</i> (L.) Lam. et DC.; <i>Bunium carvi</i> (L.) MB.; <i>Lagoecia cuminoides</i> Soy.; <i>Foeniculum carvi</i> (L.) Link, <i>Carum officinale</i> S.F. Gray, <i>Falcaria carvifolia</i> C.A.M., <i>Cuminum carvi</i> (L.) Ldb., <i>Lomatocarum alpinum</i> Radde, <i>Carvi carum</i> Bud., <i>Selinum carvi</i> (L.) Krause
Коріандр посівний (кінза)	<i>Coriandrum sativum</i> L.; <i>Coriandrum majus</i> Gouan; <i>Coriandrum diversifolium</i> Gilib.; <i>Coriandrum globosum</i> Salisb.; <i>Selinum coriandr</i> Krause; <i>Coriandrum melphitense</i> Ten.
Крес-салат	<i>Lepidium sativum</i> L.; <i>Thlaspi sativum</i> Crantz; <i>Nasturtium sativum</i> Moench.
Кріп пахучий	<i>Anethum graveolens</i> L.; <i>Pastinaca graneolens</i> Bernh.; <i>Ferula graveolens</i> Spreng.; <i>Angelica graveolens</i> Steud.; <i>Peucedanum graveolens</i> Benth. et Hook. f.; <i>Selinum anethum</i> Roth; <i>Pastinaca anethum</i> Spreng.; <i>Peucedanum anethum</i> Jessen; <i>Selinum pastinaca</i> Roth.
Кукурудза розлусна	<i>Zea mays</i> L. ssp. <i>evarta</i> Sturt.; <i>Zea mays</i> L. var. <i>evarta</i> (Praecox) Sturt.
Кукурудза цукрова	<i>Zea mays</i> L. ssp. <i>saccharata</i> Sturt.; <i>Zea mays</i> L. <i>saccharata</i> Koern.
Люфа	<i>Luffa</i> Mill.; <i>Luffa</i>
Мангольд (буряк листовий)	<i>Beta vulgaris</i> L. var. <i>cicla</i> L. (Ulrich); <i>Beta vulgaris</i> L. ssp. <i>vulgaris</i> var. <i>flavescens</i> DC. f. <i>crispa</i> ; <i>Beta vulgaris</i> L. ssp. <i>vulgaris</i> var. <i>vulgaris</i> ; <i>Beta vulgaris</i> L. ssp. <i>vulgaris</i> var. <i>cicla</i> (L.) Ulrich; <i>Beta cicla</i> L.; <i>Beta vulgaris</i> <i>cicla</i> L.; <i>Beta hortensis</i> Mill.; <i>Beta foliosa</i> Ehrh.; <i>Beta vulgaris</i> ssp. <i>foliosa</i> (Ehrh.) Asch. et Schweinf.; <i>Beta stricta</i> C. Koch; <i>Beta vulgaris</i> ssp. <i>cicla</i> (L.) Moq.; <i>Beta cyclo</i> Pers.; <i>Beta sulcata</i> Gasp.

Вид українською мовою	Назва виду (синоніми) латинською мовою
Мласкавець колосковий (овочевий)	<i>Valerianella locusta</i> L.; <i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr.; <i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterade; <i>Valerianella olitoria</i> (L.) Pollich
Момордика (китайська гірка диня)	<i>Momordica charantia</i> L.
Морква	<i>Daucus carota</i> L.; <i>Daucus carota</i> L. subsp. <i>sativus</i> (Hoffm.) Arcang. var. <i>sativus</i> Hoffm.; <i>Daucus carota</i> L. ssp. <i>sativus</i> (Hoffm.) Schubl. et G. Martens; <i>Daucus sativus</i> (Hoffm.) Roehl.; <i>Daucus carota</i> L. (pro parte); <i>Daucus carota</i> L. var. <i>sativus</i> Hoffm.; <i>Daucus carota</i> L. ssp. <i>sativus</i> A. Hayek; <i>Daucus sativus</i> Zagor.
Огірок посівний	<i>Cucumis sativus</i> L.; <i>Cucumis sativus</i> <i>chiar</i> Forsk.; <i>Cucumis esculentus</i> Salisb.; <i>Cucumis muricatus</i> Willd.
Огірочник лікарський	<i>Borago officinalis</i> L.
Пастернак	<i>Pastinaca sativa</i> L.; <i>Peucedanum sativum</i> S. Watson; <i>Anethum pastinaca</i> Wibel; <i>Peucedanum pastinaca</i> Baill.; <i>Selinum pastinaca</i> Crantz; <i>Heracleum polyphyllum</i> Peterm.; <i>Pastinaca germanica</i> Kirschl.; <i>Pastinaca vulgaris</i> Bubani
Патисон	<i>Cucurbita pepo</i> L. var. <i>melopepo</i> (L.) Harz
Перець однорічний (солодкий, гіркий, паприка, чилі)	<i>Capsicum annuum</i> L.; <i>Capsicum annuum</i> L. var. <i>annuum</i> ; <i>Capsicum annuum</i> subsp. <i>annuum</i> var. <i>pomiferum</i> ; <i>Capsicum annuum</i> var. <i>fasciculatum</i> (Sturtev.) Irish; <i>Capsicum annuum</i> var. <i>grossum</i> (L.) Sendtn.; <i>Capsicum annuum</i> var. <i>longum</i> Sendtn.; <i>Capsicum indicum</i> Rumph.; <i>Capsicum frutescens</i> L.; <i>Capsicum grossum</i> ; <i>Capsicum baccatum</i> L.; <i>Capsicum corsicum</i> ; <i>Capsicum tetragonum</i> ; <i>Capsicum cerasiforme</i> ; <i>Capsicum olivaeformae</i> ; <i>Capsicum peramidale</i> ; <i>Capsicum conoides</i> ; <i>Capsicum minimum</i> Mill.; <i>Capsicum bicolor</i> Jacq.; <i>Capsicum longum</i> DC.; <i>Capsicum cordiforme</i> Mill.; <i>Capsicum mexicanum</i> Haz.
Петрушка городня	<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) Nyman ex A.W.Hill; <i>Petroselinum hortense</i> auct; <i>Apium hortense</i> Hoffm.; <i>Apium crispum</i> Mill.; <i>Apium petroselinum</i> L.; <i>Carum petroselinum</i> Benth. et Hook. f.; <i>Petroselinum petroselinum</i> Karst.; <i>Petroselinum hortense</i> Hoffm.; <i>Selinum petroselinum</i> Krause; <i>Apium vulgare</i> Lam.; <i>Petroselinum vulgare</i> Kirschleger; <i>Carum vulgare</i> Druce; <i>Apium laetum</i> Salisb.; <i>Petroselinum sativum</i> Hoffm.; <i>Apium romanum</i> Zuccagni; <i>Petroselinum romanum</i> Sweet; <i>Sium oppositifolium</i> Kit.; <i>Helosciadium oppositifolium</i> Reuss.
Підщепи помідора	<i>Solanum lycopersicum</i> L. × <i>Solanum habrochaites</i> S. Knapp & D.M. Spooner; <i>Solanum lycopersicum</i> L. × <i>Solanum peruvianum</i> (L.) Mill.; <i>Solanum lycopersicum</i> L. × <i>Solanum cheesmaniae</i> (L. Ridley) Fosberg; <i>Solanum pimpinellifolium</i> L. × <i>Solanum habrochaites</i> S. Knapp & D.M. Spooner; <i>Solanum habrochaites</i> S. Knapp & D.M. Spooner
Помідор їстівний	<i>Solanum lycopersicum</i> L.; <i>Lycopersicon esculentum</i> P. Mill.; <i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.; <i>Lycopersicon lycopersicum</i> (L.) Karst. ex Farwell; <i>Lycopersicon esculentum</i> P. Mill. nom. cons. var. <i>esculentum</i> ; <i>Lycopersicon esculentum</i> P. Mill. nom. cons. var. <i>cerasiforme</i> (Dun.) A. Gray; <i>Lycopersicon pomumamori</i> Moench; <i>Solanum liridum</i> Salisb.; <i>Solanum foliosum</i> Link; <i>Lycopersicon esculentum</i> Alef.; <i>Lycopersicon lycopersicum</i> (L.) Karst.; <i>Lycopersicon lycopersicon</i> Britt. et Brown; <i>Lycopersicon esculentum</i> Mill. ssp. <i>esculentum</i> Prokh.
Ревінь	<i>Rheum</i> L.
Ревінь тангутський	<i>Rheum palmatum</i> L. var. <i>tanguticum</i> Maxim.; <i>Rheum palmatum</i> L.; <i>Rheum palmatum</i> L. ssp. <i>palmatum</i>
Ревінь хвилястий	<i>Rheum rhabarbarum</i> L.; <i>Rheum undulatum</i> Pall.; <i>Rheum sibiricum</i> Pall.; <i>Rheum rotundatum</i> Stokes.
Ревінь чорноморський	<i>Rheum rhaponticum</i> L.
Редька посівна (лобо)	<i>Raphanus sativus</i> L. convar. <i>lobo</i> Sazon. et Stankev. var. <i>lobo</i> ; <i>Raphanus sativus</i> L. subsp. <i>sipensis</i> Sazon. et Stankev.
Редька олійна	<i>Raphanus sativus</i> L. var. <i>oleiformis</i> Pers.; <i>Raphanus sativus</i> L. ssp. <i>oleifera</i> (DC.) Metz.; <i>Raphanus raphanistrum</i> ssp. <i>sativus</i> Thell.; <i>Raphanus sativus hybernus</i> Alef.; <i>Raphanus sativus niger</i> Pers.; <i>Raphanus sativus major</i> Schublet et Mart.
Редька посівна (редиска)	<i>Raphanus sativus</i> L. var. <i>sativus</i> Pers.; <i>Raphanus sativus</i> L. var. <i>sativus</i> ; <i>Raphanus sativus</i> L. var. <i>radicula</i> Pers.; <i>Raphanus sativus</i> L. var. <i>radiculus</i> Pers.; <i>Raphanus raphanistrum</i> ssp. <i>sativus</i> Thell.; <i>Raphanus sativus</i> prol. <i>radiculus</i> Pers.; <i>Raphanus sativus</i> var. <i>radicula</i> DC.; <i>Raphanus sativus minor</i> Dod.; <i>Raphanus raphanistrum</i> ssp. <i>sativus</i> Thell.; <i>Raphanus sativus niger</i> Pers.; <i>Raphanus sativus major</i> Schubler et Mart.
Редька чорна	<i>Raphanus sativus</i> L. var. <i>niger</i> (Mill.) S. Kerner; <i>Raphanus sativus</i> L. var. <i>major</i> A. Voss; <i>Raphanus sativus</i> var. <i>longipinnatus</i> L.H.Bailey
Ріпа	<i>Brassica rapa</i> L. var. <i>rapa</i> L.; <i>Brassica rapa</i> L. var. <i>rapa</i> (L.) Thell.; <i>Brassica rapa</i> L. ssp. <i>rapa</i> var. <i>rapifera</i> Metz.; <i>Brassica rapa</i> var. <i>rapifera</i> Metz.; <i>Brassica campestris</i> L. ssp. <i>rapifera</i> Metz.; <i>Brassica rapoeuropaea</i> Sinsk.; <i>Brassica rapoasiatica</i> Sinsk.
Салат посівний	<i>Lactuca sativa</i> L.; <i>Lactuca esculenta</i> Salisb.; <i>Lactuca scariola</i> var. <i>sativa</i> C. B. Clarke; <i>Lactuca scariola</i> b <i>sativa</i> Boiss.; <i>Lactuca sativa</i> L. var. <i>secalina</i> Alef.; <i>Lactuca sativa</i> L. var. <i>acephala</i> ; <i>Lactuca sativa</i> L. var. <i>capitata</i> L.; <i>Lactuca sativa</i> L. var. <i>romana</i> Lam.; <i>Lactuca sativa</i> L. var. <i>integrifolia</i> Bish.; <i>Lactuca sativa</i> L. var. <i>hortensis</i>
Салат посівний: головчастий; листковий; ромен; стебловий	<i>Lactuca sativa</i> L. var. <i>capitata</i> ; <i>Lactuca sativa</i> L. convar. <i>sativa</i> var. <i>capitata</i> ; <i>Lactuca sativa</i> L. var. <i>secalina</i> ; <i>Lactuca sativa</i> L. var. <i>crispa</i> L.; <i>Lactuca sativa</i> L. var. <i>longifolia</i> Lam.; <i>Lactuca sativa</i> L. var. <i>longifolia</i> ; <i>Lactuca sativa</i> var. L. <i>angustana</i> L.H.Bailey; <i>Lactuca sativa</i> L. var. <i>angustana</i>
Селера коренеплідна; селера листкова; селера черешкова	<i>Apium graveolens</i> L. var. <i>rapaceum</i> (Mill.) Gaud.; <i>Apium graveolens</i> L. var. <i>secalinum</i> Alef.; <i>Apium graveolens</i> L. var. <i>dulce</i> (Mill.) Pers.; <i>Apium graveolens</i> L. var. <i>secalinum</i> Alef. Mansf.; <i>Apium</i> L.; <i>Apium graveolens</i> L. var. <i>rapaceum</i> (Mill.) Gaud.; <i>Apium lobatum</i> Gilib.; <i>Apium celleri</i> Gaertn.; <i>Apium maritimum</i> Salisb.; <i>Apium decumbens</i> Ecklon et Zeyher; <i>Apium vulgare</i> Bud.; <i>Seseli graveolens</i> Scop.; <i>Seseli apium</i> Roth.; <i>Sium graveolens</i> Vest; <i>Smyrniun laterate</i> Thunb.; <i>Helosciadium ruta</i> DC.; <i>Helosciadium rutaceum</i> St.-Lag.; <i>Celeri graveolens</i> Britt.; <i>Selinum graveolens</i> Krause; <i>Carum graveolens</i> K.-Pol.
Скорзонера іспанська	<i>Scorzonera hispanica</i> L.

Вид українською мовою	Назва виду (синоніми) латинською мовою
Тиква звичайна (горлянка)	<i>Lagenaria siceraria</i> (Molina) Standl.; <i>Lagenaria siceraria</i> Standley; <i>Langenaria vulgaris</i> Ser.; <i>Langenaria siceraria</i> Standl.; <i>Lagenaria siceraria</i> (Mol.) Standl. var. <i>hispida</i> Hara
Трихозант	<i>Trichosanthes</i> L.; <i>Trichosanthes</i>
Турнепс (овочевого напряму використання)	<i>Brassica rapa</i> L. var. <i>silvestris</i> (Lam.) Briggs.; <i>Brassica rapa</i> L. subsp. <i>campestris</i> (L.) A.R.Clapham; <i>Brassica campestris</i> L.; <i>Brassica campestris</i> L. subsp. <i>campestris</i> ; <i>Brassica rapa</i> subsp. <i>silvestris</i> (Lam.) Janch.
Фенхель звичайний	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.; <i>Foeniculum vulgare</i> P. Mill.; <i>Meum vulgare</i> Spreng.; <i>Anethum foeniculum</i> L.; <i>Ligusticum foeniculum</i> Roth; <i>Meum foeniculum</i> Spreng.; <i>Foeniculum capillaceum</i> Gilib.; <i>Selinum foeniculum</i> Krause; <i>Foeniculum officinale</i> All.; <i>Anethum rupestre</i> Salisb.; <i>Ligusticum divaricatum</i> Hoffmannsegg; <i>Ozodia foeniculaceae</i> Wight et Arn.; <i>Foeniculum commune</i> Bub.
Фізаліс клейкоплодий	<i>Physalis ixocarpa</i> Brot. ex Hornem.; <i>Physalis philadelphia</i> Lam.; <i>Physalis aequata</i> J. Jacq. ex Nees; <i>Physalis ixocarpa</i> auct.; <i>Physalis philadelphica</i> Lam.
Фізаліс опушений суничний	<i>Physalis pubescens</i> L.
Холодок лікарський (спаржа)	<i>Asparagus officinalis</i> L.; <i>Asparagus officinalis</i> var. <i>altilis</i> L.; <i>Asparagus hortensis</i> Mill.; <i>Asparagus altilis</i> Aschers.
Хрін звичайний	<i>Armoracia rusticana</i> Gaertn., Mey. et Scherb.; <i>Armoracia rusticana</i> P. Gaertn. et al.; <i>Armoracia lapathifolia</i> Gilib. ex Usteri; <i>Armoracia rusticana</i> Gaertn., Mey. et Scherb.; <i>Armoracia</i> Gaertn., Mey. et Scherb.; <i>Armoracia rusticana</i> (Lam.) Gaertn., Mey. et Scherb.; <i>Armoracia lapathifolia</i> Gilib.; <i>Cochlearia lapathifolia</i> Gilib.; <i>Cochlearia amoracia</i> L.; <i>Nasturtium amoracia</i> Fries; <i>Cochlearia rusticana</i> Lam.; <i>Roripa rusticana</i> Gren. et Godr.; <i>Armoracia sativa</i> Bernth., <i>Radicula amoracia</i> Robins.
Цибуля багатоярусна	<i>Allium proliferum</i> Schrad.; <i>Allium × proliferum</i> (Moench) Schrad. ex Willd.; <i>Allium cepa</i> L. var. <i>viviparum</i> (Metzg.) Alef.; <i>Allium fistulosum × Allium cepa</i> ; <i>Allium × wakegi</i> ; <i>Allium cepa</i> var. <i>viviparum</i> (Metzg.) Alef. f. <i>proliferum</i> (Moench) Asch. et Gr. (Helm l.c.); <i>Cepa prolifera</i> Moench; <i>Allium cepa</i> (var.) <i>prolifera</i> Alef.; <i>Allium cepa proliferum</i> (Moench) Rgl.; <i>Allium multitubulatum</i> S. Cic.
Цибуля батун	<i>Allium fistulosum</i> L.; <i>Allium cepa</i> Lour. (njin L.); <i>Allium ascalonicum</i> Lour. (njin L.); <i>Allium ascalonicum</i> L. g <i>chinense</i> Kunth.; <i>Allium cepaeforme</i> G.Don; <i>Cepa ventricosa</i> Moench; <i>Cepa fistulosa</i> (L.) S.T.Gray; <i>Cepa fistulosa</i> (L.) Rafin.; <i>Porrum fistulosum</i> (L.) Salisb.; <i>Allium bouddhae</i> , <i>Allium porrum</i> Debeaux; <i>Allium bakeri</i> Hoop. (non Rgl.)
Цибуля ведмежа (черемша)	<i>Allium ursinum</i> L.
Цибуля галузиста	<i>Allium ramosum</i> L.; <i>Allium odorum</i> L.; <i>Allium tataricum</i> L. f.
Цибуля городня	<i>Allium cepa</i> L.; <i>Allium cepa</i> L. var. <i>aggregatum</i> G.Don; <i>Allium cepa</i> L. var. <i>cepa</i> Helm; <i>Allium cepa</i> L. var. <i>viviparum</i> (Metzg.) Alef.; <i>Allium esculentum</i> Salisb.; <i>Cepa vulgaris</i> Renault; <i>Cepa esculenta</i> Rafin.; <i>Porrum cepa</i> (L.) Rchb.
Цибуля запашна	<i>Allium odorum</i> L.; <i>Allium ramosum</i> L.; <i>Allium tataricum</i> L. f.
Цибуля порей	<i>Allium porrum</i> L.; <i>Allium ampeloprasum</i> L. var. <i>porrum</i> Rgl.; <i>Allium laetum</i> Salisb.; <i>Allium porrum commune</i> Rchb.
Цибуля слизун	<i>Allium nutans</i> L.
Цибуля шалот	<i>Allium oschaninii</i> O. Fedtsch.; <i>Allium cepa</i> L. f. <i>ascalonicum</i> Heyne; <i>Porrum ascalonicum</i> (L.) Rchb.; <i>Allium cepa</i> var. <i>ascalonicum</i> Backer
Цибуля шніт	<i>Allium schoenoprasum</i> L.; <i>Allium schoenoprasum</i> L. s. ampl.; <i>Allium sibiricum</i> auct.; <i>Allium sibiricum</i> L.; <i>Allium raddeanum</i> Rgl. (excl. syn.); <i>Allium oliganthum</i> Kar. et Kir.
Цикорій листовий; кореневий (промисловий); головчастий	<i>Cichorium intybus</i> L. partim; <i>Cichorium intybus</i> L.; <i>Cichorium intybus</i> L. var. <i>foliosum</i> Hegi; <i>Cichorium intybus</i> L. var. <i>sativum</i> DC.; <i>Cichorium commune</i> Pall.; <i>Cichorium caeruleum</i> Gilib.; <i>Cichorium rigidum</i> Salisb.; <i>Cichorium perenne</i> Stokes; <i>Cichorium cichorea</i> Dumpr.; <i>Cichorium officinale</i> Gueldenst.; <i>Cichorium byzantinum</i> Clem.; <i>Cichorium divaricatum</i> Heldr.; <i>Cichorium glabratum</i> Presl.; <i>Cichorium hirsutum</i> Gren.
Цикорій салатний (ендивій)	<i>Cichorium endivia</i> L.; <i>Cichorium endivia</i> L. subsp. <i>endivia</i> ; <i>Cichorium endivia</i> var. <i>crispum</i> Lam.; <i>Cichorium endivia</i> var. <i>latifolium</i> Lam.; <i>Cichorium crispum</i> Mill.; <i>Cichorium esculentum</i> Salisb.; <i>Cichorium dubium endivia</i> Krause; <i>Cichorium latifolium</i> Sauv.; <i>Cichorium endivia</i> b <i>dativa</i> DC.; <i>Cichorium endivia</i> ssp. <i>endivia</i>
Чайот огірок мексиканський	<i>Sechium edule</i> (Jacq.) Sw.
Часник	<i>Allium sativum</i> L.; <i>Allium sativum</i> L. var. <i>sativum</i> ; <i>Porrum sativum</i> (L.) Rchb.; <i>Allium pekinense</i>
Чорнушка посівна	<i>Nigella sativa</i> L.; <i>Nigella indica</i> Roxb.; <i>Nigella truncata</i> Viv.
Чорнушка дамаська	<i>Nigella damascena</i> L.
Шпинат городній	<i>Spinacia oleracea</i> L.; <i>Spinacia domestica</i> Borkh.
Щавель кислий	<i>Rumex acetosa</i> L.; <i>Acetosa pratensis</i> Mill.; <i>Lapathum acetosa</i> Scop.; <i>Lapathum pratense</i> Lam.; <i>Rumex micranthus</i> Gampq.; <i>Rumex pratensis</i> Dulac
Щириця кривава	<i>Amaranthus cruentus</i> L.; <i>Amaranthus paniculatus</i> L.

Висновки. Міжнародна наукова ботанічна номенклатура базується головним чином на ліннеєвській системі класифікації рослин і передбачає назву для кожного відомого науці ботанічного таксону (виду) латинською мовою. Гармонізований Перелік назв (синонімів) ботанічних таксонів овочевих рослин українською і латинською мовами, яким потрібно користуватися під час заповнення документів заявки на сорт рослин є обов’язковим для заявників, які

подають документи заявки на сорт рослин з метою державної реєстрації сорту та/або прав на нього. Наукове обґрунтування інтродукції рослин з подальшим введенням їх у культуру і гармонізація назв ботанічних таксонів сприятимуть єдиному підходу країн-учасниць UPOV до визначення критеріїв охороноздатності сортів рослин, як об'єктів інтелектуальної власності.

Література

Закон України «Про охорону прав на сорти рослин» від 21 квітня 1993 року № 3116-XII (чинна редакція від 31.12.2023). URL: <https://ips.ligazakon.net/document/t311600> (дата звернення 11.03.2024)

Закон України «Про рослинний світ» від 09 квітня 1999 року № 591-XIV (чинна редакція від 31.12.2023). URL: <https://ips.ligazakon.net/document/t990591> (дата звернення 11.03.2024)

Лещук, Н. В., Павлюк, Н. В., Броницька, М. А. (2012). Наукове обґрунтування гармонізації назв ботанічних таксонів відповідно до міжнародних вимог UPOV. *Plant Varieties Studying and Protection*, 3(17), 65–73. [https://doi.org/10.21498/2518-1017.3\(17\).2012.58840](https://doi.org/10.21498/2518-1017.3(17).2012.58840)

Сортознавство: словник термінів (2021). Вінниця: ТОВ «ТВОРИ». С. 15. URL: <https://sops.gov.ua/uploads/page/63b2c75e7b9b3.pdf> (дата звернення 12.03.2024)

Boyle, B., Hopkins, N., Lu, Z., Garay, J. A. R., Mozzherin, D., Rees, T., ... Simão-Bianchini, R. (2015). A synopsis of *Ipomoea* (*Convolvulaceae*) in the Americas: Further corrections, changes, and additions. *TAXON*, 64(3), 625–633. <https://doi.org/10.12705/643.14>

Can, L., Erol, O., Şafak, N., Küçüker, O. (2013). Combining an ancient tradition with modern developments: Latin and open access. *TAXON*, 62(4), 798–800. <https://doi.org/10.12705/624.2>

Figueiredo, E., Moore, G., Smith, G. F. (2010). Latin diagnosis: Time to let go. *TAXON*, 59(2), 617–620. <https://doi.org/10.1002/tax.592027>

List of Crop / Species. Retrieved March 12, 2024, from <https://www.upov.int/genie/species.xhtml>

Lowry, S., Freeland, C., Peet, R. K., & Enquist, B. J. (2013). The taxonomic name resolution service: an online tool for automated standardization of plant names. *BMC Bioinformatics*, 14(16). URL: <https://bmcbioinformatics.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2105-14-16.pdf>

McNeill, J. (2004). Nomenclature of cultivated plants: A historical botanical standpoint. *Acta Hort.*, 634, 29–36. <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2004.634.2>

Replacing botanical nomenclature of Brassica oleracea by variety groups. Retrieved March 12, 2024, from https://www.upov.int/edocs/mdocs/upov/en/twv_56/twv_56_13.pdf

TGP/13 Guidance for New Types and Species (2009). Retrieved March 12, 2024, from https://www.upov.int/edocs/tgpdocs/en/tgp_13.pdf

Ethnobotanical Research on Medicinal Plants in China

Chunlin Long^{1, 2}

¹ Minzu University of China, Beijing 100081, China

² Key Laboratory of Ethnomedicine, Ministry of Education, Beijing 100081, China,
e-mail: long@mail.kib.ac.cn & long.chunlin@muc.edu.cn

With more than 5000 years of civilization history, China has made great contributions in agriculture, forestry, horticulture, aquaculture, nature conservation, and medicine as well. There are about 20000 herbal medicinal species traditionally used in China, based on its rich flora, fauna, and cultural diversity. Among them, 15000 species are medicinal plants. Although only 31 species of ethnomedicinal plants are included in Chinese Pharmacopoeia, 1209 species have been recognized by the national authority agency. Most herbal medicinal plants were not documented, but they used by different linguistic groups in China.

This paper deals with the research status of ethnomedicinal plants through ethnobotanical approaches. The Chinese ethnobotanists have started to conduct surveys nationwide to collect data on medicinal plants since 1990s. Among China's 56 nationalities, about 30 ethnic groups have been investigated and some of their traditionally used medicinal plants have been documented. The traditional medicines of Bai, Buyi, Dai, Dulong, Hui, Jinuo, Kazak, Lisu, Miao, Mongol, Naxi, Uygur, Yao, Yi, Zang, Zhuang and Han are examples. The chemical components of over 10000 species of ethnomedicinal plants have been isolated and identified. The chemical and metabolomic profiles of important ethnomedicinal plants are elucidated through plant metabolomics approach. Obtaining phytochemical and pharmacological results provide data, and evidences in support of traditional medicinal knowledge. The local communities and many people have benefited from the achievements of ethnobotanical research on medicinal plants in China.

Key words: Ethnomedicinal plants; Ethnopharmacology; Inventory; Phytochemistry; Sustainable development.

Етноботанічні дослідження лікарських рослин у Китаї

Чунлін Лонг^{1, 2}

¹ Китайський університет Мінцу, Пекін 100081, Китай

² Ключова лабораторія етномедицини, Міністерство освіти, Пекін 100081, Китай, e-mail: long@mail.kib.ac.cn та long.chunlin@muc.edu.cn

Протягом понад 5000-річної історії цивілізації Китай зробив великий внесок у сільське й лісове господарство, садівництво, аквакультуру, охорону природи та медицину. У Китаї традиційно використовують близько 20 тисяч видів лікарських рослин, що ґрунтується на багатій флорі, фауні та культурному розмаїтті. З-поміж них 15 тисяч видів лікарських рослин. Хоча до Китайської фармакопеї включено лише 31 вид етномедичних рослин, 1209

видів визнані національною державною агенцією. Більшість лікарських рослин наразі не задокументовані, однак все ж використовуються в Китаї представниками різних мовних груп.

Ця стаття присвячена дослідженню статусу етномедичних рослин з використанням етноботанічних підходів. Китайські етноботаніки для збору даних про лікарські рослини почали проводити опитування по всій країні з 1990-х років. З-поміж 56 національностей Китаю було досліджено близько 30 етнічних груп і задокументовано деякі з їхніх традиційно використовуваних лікарських рослин. Прикладами є традиційна медицина бай, буї, дай, дулонг, хуей, цзиньуо, казак, лісу, мяо, монгол, накси, уйгур, яо, і, цзан, чжуан і хань. Виділено та ідентифіковано хімічні компоненти понад 10 тисяч видів етномедичних рослин. Хімічні та метаболічні профілі важливих етномедичних рослин з'ясовано за допомогою підходу метаболоміки рослин. Отримані фітохімічні та фармакологічні результати досліджень надають вагомі докази на підтримку традиційних медичних знань. Місцеві громади та багато людей в них вже отримали користь від досягнень етноботанічних досліджень лікарських рослин у Китаї.

Ключові слова: лікарські рослини в народній медицині; етнофармакологія; інвентаризація лікарських рослин; фітохімія; сталий розвиток.

Crown formation and productivity of immune apple varieties

Oleg Litvinenko¹, Vladimir Zamorsky^{1,2},

¹ Uman National University of Horticulture, Uman, Cherkasy region, Ukraine, 20305,

² National dendrological park "Sofiyivka" of NAS of Ukraine, Uman, Cherkasy region, Ukraine, e-mail: volzam55@gmail.com

Abstract.

New varieties of apple trees resistant to diseases and pests were investigated in the conditions of the Uman National University of Horticulture. It has been established that for different crown forms, preference should be given to the "gruzbek" crown.

Key words: apple tree, crown formation, immune varieties.

Формування крони та продуктивність імунних сортів яблуні

Олег Литвиненко¹, Володимир Заморський^{1,2}

¹ Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Черкаська обл., Україна, 20305,

² Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України, м. Умань, Черкаської обл., Україна, e-mail: volzam55@gmail.com

Анотація.

В умовах ННВ Уманського НУС досліджено нові сорти яблуні, які стійкі до хвороб і шкідників. Встановлено, що за різних форм крони перевагу слід надавати кроні «грузбек».

Ключові слова: яблуня, формування крони, імунні сорти.

Introduction. According to modern scientists, in addition to common varieties, promising, though little-known varieties should be grown. Among the new varieties, there are many that exceed the most well-known ones in their immunity to the scab and the resistance to powdery mildew, adaptability to certain conditions, and high taste and marketability [1, 2]. Long-term observations indicate that most apple varieties show their best qualities on the dwarf rootstock M.9. Such orchards can grow and bear fruit satisfactorily on fairly fertile soils, they are sensitive to irrigation, and they also need support.

Scab and powdery mildew are the biggest enemies of apple trees. New varieties are more profitable to grow than conventional ones. The Institute of Horticulture of the Ukrainian Academy of Agrarian Sciences has developed immune varieties. There is no need to spend money on fungicides, and the first harvests will be in the third year after planting. Malusha is the first to bear fruit. She is followed by Palanka, Nastia, Dozhnytsia, and Kopanya. The last to bear fruit are Dmiana, Solomiya, Todes, and Berehynia. There is also a new apple variety, Zlata, which is completely resistant to powdery mildew. However, there is no protection against scab [3].

Materials and methods. The immune apple varieties Florina, Red Topaz, and Modi were studied for cultivation on rootstock M.9 and different crown shapes. Field, laboratory, and mathematical statistics methods were used in the research. Phytometric observations were made according to the method of M. O. Bublyk [4]. Statistical data processing was performed by analysis of variance [4].

Results and discussion. During the research period, a significant difference in the diameter of the bole was observed between some varieties. Thus, the largest diameter was noted in the variety Florina for the formation of the crown of the “gruzbek” type. The smallest values of bole diameter were observed in the variety Modi: 34.1 mm (crown formation “French axis”) — 37.3 (crown formation “gruzbek”) Such data obtained by us indicate a rather significant influence of the crown shape on the bole of apple trees, which can be confirmed in the studies of other authors [5, 6]. Thus, the shape of the crown and the pomological variety are the main factors in shaping the bole diameter.

In our research, we found that, on average, during the period of our observations, the yield was highest in the variants using the immune variety Florina for both crown forms — 20.4–23.2 t/ha. In the other two varieties, the yield was at the same level, although the Modi variety was more productive than the “gruzbek” formation.

The crown shape of the “gruzbek” type significantly increased the yield of the

apple tree in all variants of the experiment. Based on the computer mathematical processing of the results of our research, it was found that, regardless of the variants, the shape of the crown was a determining factor in the yield of the apple tree.

Conclusions. It was found that the shape of the crown and the immune pomological variety are the main factors in the formation of the bole diameter and in the realization of productive potential in the form of a crop.

Reference

1. Immune varieties of apple trees — the basis of environmentally friendly products. URL: <http://www.velesgarden.com.ua/?p=1069>.
2. Among the new domestic varieties of apple trees there are many immune ones. URL: <https://agrotimes.ua/ovochi-sad/sered-novyh-vitchyznyanyh-sortiv-yablun-bagato-imunnyh/>.
3. Disease-resistant apple varieties have been bred in Ukraine. URL: <https://agrarii-razom.com.ua/news-agro/v-ukraini-viveli-stiyki-do-hvorob-sorti-yabluk>.
4. Bublyk, M. O. Methodological and technological bases of increasing the productivity of modern horticulture. Kyiv: Nora-Druk, 2005. 288 p.
5. Kondratenko, T. E. (2000). Immune varieties and their role in improving the assortment of apple trees in Ukraine. *Horticulture*. 51, 28–34.
6. Kondratenko, T.E. (2004). Apple tree varieties for technologies of stable production of products. *Horticulture*. 55, 72–78.

Етноботанічний опис *Catharanthus roseum* (L.) G. Don., історія інтродукції, вирощування і використання

Тетяна Мамчур, Світлана Оратівська

Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Черкаська обл., Україна, 20301, e-mail: mamchur-tv@ukr.net, lanasa@ukr.net

Анотація.

Висвітлено історію інтродукції *Catharanthus roseum* (L.) G. Don., сортовивчення, розмноження та вирощування в умовах закритого і відкритого ґрунту. Здійснено етноботанічний опис екзотичної кімнатної рослини катарантусу рожевого в наших умовах та зарубіжжя. Зроблено аналіз фондів гербарію (UM) за наявності виду та його інтродукція в умовах Уманського училища землеробства і садівництва (нині Уманського національного університету садівництва) на базі теплично-оранжерейного комплексу парку Софіївка (нині Національний дендрологічний парк «Софіївка» Національної академії наук України). З'ясовано використання рослини в озелененні, медицині.

Ключові слова: катарантус, інтродукція рослин, сорт, гербарій, вирощування рослин.

**Ethnobotanical description of *Catharanthus roseum* (L.) G. Don.:
history of introduction, cultivation and utilization**

Tatiana Mamchur, Svitlana Orativska

Uman National University of Horticulture, Uman, Cherkasy region, Ukraine, 20301,
e-mail: mamchur-tv@ukr.net, ланаоса@ukr.net

Abstract.

The history of the *Catharanthus roseum* (L.) G. Don. introduction, study of its cultivars, its propagation and cultivation in greenhouse and open ground are described. The ethnobotanical description of the exotic indoor plant bright eyes in our country and abroad is made. The herbarium (UM) collections were analyzed for the species and its introduction in the conditions of the Uman School of Agriculture and Horticulture (now Uman National University of Horticulture) on the greenhouse complex of Sofiyivka Park (now the National Dendrological Park “Sofiyivka” of the National Academy of Sciences of Ukraine). The use of the plant in landscaping and medicine is revealed.

Key words: catharanthus, plant introduction, cultivar, herbarium, plant cultivation.

Вступ. Назва роду *Catharanthus* (грец. «catharos» — ясний, чистий «anthos» — квітка) відображає характерну рису рослини, її чистоту забарвлення у відтінках квіток (білі, рожеві, фіолетові, бордові). Рід налічує 8 видів, сім із них є ендеміками о. Мадагаскар. Один азійський вид росте в Індії та Шрі Ланці. Рослини однорічні або вічнозелені багаторічні, за життєвою формою — напівкущ.

Найбільшої популярності в культурі набув катарантус рожевий (*Catharanthus roseus* G. Don.), який, крім декоративних, має лікувальні властивості (Барвінок..., 1992). Вид має синонімічні назви — *Vinca rosea* L., *Lochnera rosea* (L.) Reichenbach.) або барвінок рожевий із 1757 р. Науковці, вперше побачивши його в природі, помітили подібні морфологічні ознаки з відомим у Європі барвінком (*Vinca*) і віднесли до того ж роду. Довгий час рослину називали мадагаскарським барвінком. Пізніше ботаніки включили його до роду лохнера (*Lochnera*), а у 1837 р. виокремили у самостійний рід катарантус (*Catharanthus*).

Вид описав шотландський ботанік і колекціонер рослин Джордж Дон (1798–1856), який опублікував чотиритомну працю «A General System of Gardening and Botany» (1832–1838) (*Catharanthus*..., 2024).

Катарантус рожевий і білий відображено й у книзі «Flora de Filipinas» (рис. 1) відомого іспанськького ченця та ботаніка Франциска Мануеля Бланко (ісп. Francisco Manuel Blanco, 1778–1845) (*Catharanthus*..., 2024).



а



б



в

Рисунок 1. *Catharanthus roseus*: а — з білими квітками ‘Alba’; в — з рожевими квітками; б — ілюстрація з «Flora de Filipinas»

У праці А. Жила (2011) відмітила, що з тих давніх часів квітникарі вже рослину інтродукували та вживали зручні для них етнічні народні назви — ясноокий, барвінок мису, барвінок рожевий або рожевий барвінок, лохнера, рожева або мадагаскарська вінка, мадагаскарський барвінок (Antosh, 2024b), рожева первінка, каєнський жасмин, «стара діва», цвинтарна рослина. Розібравшись із класифікацією цього роду вчені-ботаніки вживають назву — катарантус рожевий. Рослину також вважали оберегом від змій і нечистої сили, а також талісманом вірності (Катарантус..., 2024а).

Мета роботи. Дослідити історичні відомості етноботаніки та інтродукції *Catharanthus roseum*, зробити аналіз за фондами гербарію (UM). З’ясувати умови вирощування та використання рослини в озелененні, медицині.

Матеріали та методи. На основі ґрунтового аналізу літератури вивчили історію інтродукції та використання рослин нині. Опрацювали історичні колекції гербарію (UM) за гербарними етикетками та визначили періоди її вирощування в умовах навчального закладу.

Результати та їх обговорення. Промислове квітникарство відображає цікавість до інтродуцентів, які вирощують в умовах закритого ґрунту з використанням для контейнерного озеленення на відкритих територіях.

Вивчити історію інтродукції рослин у нашому регіоні на базі навчального закладу можна за серійними виданнями списків рослин (Прейскурант рослин, насіння..., 1881), а також за гербарієм (UM). Цікавим історичним аспектом із вирощування інтродуцентів у закритому ґрунті теплично-оранжерейного комплексу Уманського училища землеробства і садівництва (нині Уманського національного університету садівництва) є збережена історична іменна колекція гербарних зразків рослин (*Ex calolar Umanien*) Йозефа Пачоського. Цікавим є вид *Catharanthus roseus* з родини барвінкових (*Apocynaceae*), який датований 1885 р. Подано за рукописним оригіналом етикетки — [UM (2678). *Apocynaceae. Vinca alba* L. *Ex calolar Umanien*. 1885 a. *Notae criticae. Catharanthus roseum* (L.) G.Don. Det. Чорна Г. А., 2015] (рис. 2). Імовірно інтродуцент катарантуса зібрано з білими квітами ‘alba’ як і відмітив колектор — *Vinca alba*.



Рисунок 2. Гербарний зразок
Catharanthus roseus G.Don

Аналіз гербарних зразків учня училища Й. Пачоського є свідченням вирощування інтродуцента в умовах теплиць. Серед колекції є й інші не менш цікаві екзотичні рослини (Фонди..., 2023). Таксони історичних зразків перевірено за міжнародною базою (POWO, 2024), оскільки набули на сьогодні ряд синонімічних назв.

За ботанічною характеристикою катарантус — це вічнозелений кущ заввишки 60 см. Має добру стрижневу кореневу систему 25–35 см із численними бічними коренями. Корінь специфічного запаху, світло-жовтий. Стебло пряме або розгалужене, циліндричне, голе, у деяких

форм різною мірою опушене, в нижній частині дерев'яніє. На зламі має виділення молочного латексу. Листки короткочерешкові, видовжені, завдовжки 7–8 см, завширшки до 3,5 см, блискучі, супротивні, темно-зелені, шкірясті; знизу — матово-зелені, голі, іноді опушені з добре вираженим жилкуванням. Квітки правильні, зібрані у 2–4 на верхівках пагонів. Чашечка зелена з 5 чашолистками, роздільнолиста, з п'ятьма пелюстками колесоподібного віночка з довгою трубкою в основі. Плід — серпоподібна зігнута дволистянка до 5 см, зеленого кольору. Насіння дрібне, чорне.

А. Жила (2011) відмітила, що вирощування катарантуса в умовах ботанічного саду імені М. М Гришка НАН України відділу тропічних і субтропічних рослин не є складним. Квітників-аматорів ця рослина приваблює тривалим квітнуванням. Вид трапляється в Індії, Індокитаї, на островах — Ява, Св. Маврикій, Мадагаскар, Філіппіни, Куба. Як декоративну культуру відмічено у США, Флориді. З 1958 р. інтродукована в субтропіки Західної Грузії, Південного Казахстану. Традиційно рослину вирощують у кімнатних умовах, широко використовують і для оформлення композицій у відкритому ґрунті. У країнах з теплим кліматом кущ висаджують на клумбах, повсюдно росте у Єгипті, Туреччині, а особливо часто використовується для озеленення інтер'єру готелів. У кімнатних умовах України на зимовий період рослину слід забирати з відкритого ґрунту в приміщення.

Jean Joseph Andriamanalintsoa (1995) відмітив, що у природних умовах рослина перебуває і під загрозою зникнення, і навпаки через швидке розростання в умовах тропічних лісів батьківщини вважають розкішним бур'яном, який утворює щільні килимки, займаючи весь простір ґрунту.

Ben Neimark (2012), вважає вид інвазійною рослиною, яка часто самозаростає на порушених ділянках уздовж доріг та на перелогових полях.

Вид широко культивується і натуралізується в субтропічних і тропічних

регіонах світу, зокрема Австралії, Бангладеш, Індії, Малайзії, Пакистані та США. За швидке розростання він потрапив до переліку шкідливих бур'янів у Західній Австралії та східному Квінсленді.

До 1980-х років окрім природної форми з рожевими квітками були відомими в інтродукції рослини з білими — ‘Alba’; відтінок пелюсток яких варіює від рожевого до яскраво-червоного — ‘Cooler’; білі з рожевим вічком — ‘Ocellatus’; з висотою до 40 см, великий розмір квіток і білі пелюстки з вічком у середині темно-червоного кольору — ‘Parasol’, є садовими сортами, останні два з них стійкі до прохолоди (Катарантус..., 2024б).

Із 1976 року в університеті США працювали над вивченням міжвидової гібридизації даного роду, що мала на меті отримати рослини з рясним квітуванням і незвичним забарвленням квіток. Так, у 1988 році, світ побачив новостворені сорти ‘Grape Cooler’ з лавандово-рожевими квітками і рожевим вічком; ‘Peppermint Cooler’ з білими квітами і червоним вічком; інші два ‘Cooler’, ‘Pacifica’ оцінили за компактний габітус куща і розмір квіток. Селекційна робота не припинялася, селекціонери активно створювали нові сорти і отримували найпрестижніші нагороди вже з 1991 року. В цей час сорти катарантуса набувають широкого загалу серед озеленювачів (Жила, 2011).

Слід зазначити, що за останнє двадцятиріччя сортосерійне творіння катарантусів ‘First Kiss’ німецької фірми ‘Benary’ пишається чудотворними компактними рослинами заввишки 30–40 см, з діаметром квітки до 5 см і з варіацією відтінків — 13 кольорів. Бездоганний сорт ‘First Kiss Blueberry’ із синьо-фіолетовими квітками підкорив і квітникарів США і Канади. Не менш привабливими вважають і сорти ‘Vitesse’, ‘Viper’, ‘Jaio’. Сорти групи Mediterranean, Cascade Appleblossom було виведено для спеціального озеленення в підвісних кошиках. Тому, їх розподілено на кущові та ампельні (Benary..., 2024).

Надзвичайно унікальною є німецька родина Benary, яка вродовж шести поколінь із 1843 року і донині займається інтродукцією та насінництвом. Ернст Бенарі за фахом садівник, мандрівник, який заснував власну компанію: «Ernst Benary Samenzucht für Gartensamen und Pflanzen» (1 покоління); Фрідріх I та Джон Бенарі, 1880 (2), Ернст Бенарі II та Генріх Бенарі, 1909 (3), Фрідріх (Фріц) Бенарі II, 1946 і Рудольфа Бенарі, 1979 (4), Ернст Гюнтер Бенарі та Крістіан Бьорріс, 1994 (5), Нік тен Пас та Маттіас Редлефсен, 2006 і Клаудія Бенарі-Редлефсен, 2022 (6). Родинне кредо улюбленої справи *«Любов до садівництва — це спадщина, яку варто передавати з покоління в покоління»*, яку й нині продовжують діти Бенарі-Редлефсен (Фріц, Кете, Маріанна та Ганс) (Benary..., 2024).

Насінні новинки сортів катарантусів ‘Heatwave Pink’ (рожевий), ‘Heatwave Cherry’ (вишневий), ‘Heatwave Blue’ (блакитний), ‘Heatwave Peppermint’ (перцева м’ята), ‘Heatwave Apricot’ (абрикосовий) можна придбати на сайтах та у квіткових магазинах України (рис. 3), фото запозичене з сайту інтернет-магазину м. Київ (<https://semillas.in.ua>).



‘Heatwave Pink’



‘Heatwave Cherry’



‘Heatwave Blue’



‘Heatwave Peppermint’



‘Heatwave Apricot’



Вигляд у горщику

Рисунок 3. Сорти катарантусу рожевого

Рослини у горщику висотою 15–20 см, в саду 25–30 см, ширина куща 20–25 см. Кущик компактний, розгалужений, квітки великі, чарівних відтінків. Квітки добре тримаються на рослині за спекотних умов. Вони ідеально підходять для контейнерного озеленення та пейзажних композиційних рішень. У перекладі із латини «Heatwave» — спека. (Семіллас..., 2024).

Катарантуси групи кущових *Pacifica* мають ряд унікальних особливостей: раннє квітнування, підвищене галуження, повільні темпи росту, надстійкі до посушливих умов. Це такі сорти як: ‘Apricot’, ‘Blush’, ‘Byrgundy’, ‘Cherry Red Halo’, ‘Cranberry’, ‘Dark Red’, ‘Deep Orchid’, ‘Icy Pink’, ‘Lias’, ‘Magenta Halo’, ‘Orange’, ‘Polka Dot’, ‘Punsh’, ‘Really Red’, ‘Red Hallo’, ‘Rose Hallo’, ‘Really Red’, ‘Raspberry’, ‘White’ (рис. 4), фото запозичене з сайту інтернет-магазину м. Дніпро (<https://semenashop.com.ua/>).



‘Really Red’



‘Punsh’



‘White’



‘Polka Dot’

Рисунок 4. Віночки сортів групи *Pacifica*

Компанія PanAmerican Seed (Чикаго, США) виступає одним із відомих брендів зарубіжного постачальника насіння квіткових рослин, зокрема і сортів груп катарантусу рожевого як кущових, так і ампельних (рис. 4, 5, фото запозичені з сайту інтернет-магазину м. Харків (<https://agropius2000.com.ua>)).

(Насіння..., 2024). Широкий сортимент має група Titan F_1 — ‘Apricot’, ‘Blue Halo’, ‘Burgundy’, ‘Dark Red’, ‘Icy Pink’, ‘Lavander Blue Halo’, ‘Lilias’, ‘Punsh’, ‘Pure White’, ‘Really Red’, ‘Rose’, ‘Rose Hallo’; Tattoo F_1 — ‘Blueberry’, ‘Blekberry’, ‘Black Cherry’, ‘Orange’, ‘Papaya’, ‘Rarpberry’, ‘Tangerine’ (PanAmerican Seed, 2024).

Ріст їх відмінний навіть у спекотні та сонячні дні. Контраст кольорів квіток так званого «татуювання» найкращий у помірному освітленні, при інтенсивному — вони світлішають. У прохолодніші дні та за меншого освітлення квітки тьмяніють, стають менш контрастними, пурпуровими. Сорти ‘Orange’, ‘Papaya’, ‘Tangerine’ мають середньо-жовтогарячий колір із рівномірно темним центром. Сорт ‘Black Cherry’ з незвичайними бутонами, які переходять з одного кольору в інший; пелюстки з люмінесцентним ефектом (рис. 5), кущик надто щільний, а міжвузля — короткі (Насіння..., 2024).

На сьогодні квітникарі-аматори цінують сорти й ампельних рослин за їх компактність кущика до 15 см, звисаючі пагони, великі у розмірі квіти. Найпопулярніші різновиди середземноморської серії — невеликі рослини з милими квітками та довгими пагонами. Вони легко розвиваються і швидко заповнюють посадкову ємність, витримують посуху. Група Cora Cascade F_1 — компактні кущі, висотою до 40 см. Квітки великі, у діаметрі 4 см, різного кольору. Характерна відмінна стійкість до спеки, прямих сонячних променів.



Рисунок 5. Сорти групи Titan F_1 і Tattoo F_1

Приваблюють високою декоративністю, невибагливістю, пишним квітуванням сорти груп Cora Cascade F_1 та Mediterranean F_1 — ‘Burgundy Halo’, ‘Dark Red’, ‘Deep Orchid’, ‘Burgundy Halo’, ‘Hot Rose’. ‘Lipstick Mixture’,

‘Lilias’, ‘Mixture’, ‘Peach’, ‘Red’, ‘Rose Halo’, ‘Rose Hot’, ‘Strawberry’, ‘White’ (рис. 6), фото запозичене з сайту інтернет-магазину <https://agroplus2000.com.ua>, <https://www.panamseed.com>. Великоквітова серія вирізняється толерантністю до хвороб і шкідників. Для садівників це чудовий вибір у створенні вертикального озеленення (Насіння..., 2024).



‘Lilias’



‘Polka’



Strawberry

Cora Cascade F_1



‘White’



‘Peach’



‘Dark Red’

Mediterranean F_1

Рисунок 6. Сорти ампельного катарантусу

Опрацювавши низку літературних джерел із вирощування привабливого інтродуцента *Catharanthus roseus* у ботанічних садах, навчальних закладах і з власного досвіду відмітимо, що вид розмножується і насінням, і напівздерев’янілими зеленими живцями (Antosh, 2024a). Сьогодні у теплично-оранжерейному комплексі університету вирощується вид з рожевими і білими квітками.

Ґрунтове середовище для рослин має бути добре зволеним і дренованим, без надлишку солей, із рН=5,5–5,8. Ґрунтосуміш готують із дернової землі, перегною, торфу та піску, оскільки рослини швидко розвиваються, є потреба в їх пересаджуванні. Адже може спостерігатися швидке опадання листків на нижніх стеблах, кущ оголюється, втрачає декоративність (Antosh, 2024b).

Рослина вибаглива до світла, але витримує й затінок з температурним режимом 15–18°C і 25–27°C. Потребує поливу помірного за низьких температур, а за високих рясного, можна обприскувати. Не слід допускати надмірного накопичення вологи, це може призвести до загнивання коренів та спричинити загибель рослин. Стійкі до фітофтори гібридні сорти — ‘Apricot’,

‘Burgundy’, ‘Lilias’, ‘Orchid’, ‘Punch’, ‘Pure White’. (Жила, 2011; Катарантус..., 2024a). Ураження шкідниками (павутинний кліщ, білокрилка, попелиця) потребує профілактичних заходів (Antosh, 2024c).

При вирощуванні рослин у кімнатних умовах їх необхідно розташовувати у східних і північних частинах приміщення. На відкритому ґрунті, клумбі, балконах, лоджіях, терасах рослини не бояться прямих сонячних променів (рис. 7, фото запозичені з інтернету). Сорт ‘Sicillia’ використовують у створенні живих ґрунтопокривних килимків, клумб, схилів, міксбордерів.



SunStorm F₁ ‘Blush’



Сорт ‘Orange’
у контейнерах



Heatwave mix



у контейнерах



у відкритому ґрунті

Суміші сортів

Рисунок 7. Використання *Catharanthus roseus* в озелененні

Gary Antosh (2024c) рекомендує комбінувати насадження катарантусу із іншими теплолюбними рослинами : *Angelonia* Bonpl., *Impatiens hawkeri* W.Bull, *Lobelia* Plum. ex L., *Pentas lanceolata* (Forssk.) Deflers, *Petunia* × *atkinsiana* (Sweet) D.Don ex W.H.Baxter, *Zinnia* L.

За тривалий час вирощування відмічено такі помилки в догляді:

- листки стають м’якими, жовтіють і відмирають – забагато прямих сонячних променів;
- сохнуть і жовтіють кінчики листків – не вистачає вологи в повітрі (особливо під час опалення взимку);
- мало квітів – холодне повітря (вища температура, рясніше квітування);
- відсутнє квітування, листки сохнуть і жовтіють (коріння щільно обплели ґрунт в горщику). (Катарантус..., 2024б).

Catharanthus roseus привертав увагу не лише садівників, а й лікарів. Відомо, що усі частини рослини отруйні (Барвінок..., 1992).

Gary Antosh (2024a) відмітив, що при їх споживанні, симптоми включають легкі шлункові спазми, серцеві ускладнення, гіпотонію, систематичні паралічі, що врешті-решт призводять до смерті. У екстракті катарантуса рожевого виявлено вміст понад 80 індольних алкалоїдів: вінкристин, вінбластин, лейрозивін, лейрозидин, лейрозин, ровідин та ін., і це унікальна сукупність (Попова, 2024; Pavlenko & Strokin, 2023).

У народній медицині Індії, о. Мадагаскар цілителі рекомендували засіб проти діабету, підвищеного кров'яного тиску, кашлю, ракових пухлин; сік листків допомагав при укусі оси. У Бразилії використовували рослину під час кровотечі, очищення хронічних ран, полоскання проти цинги, зубного болю.

Н. В. Попова (2024) зазначила, що використання рослини у сучасній медицині стало надважливим у боротьбі з раком. Алкалоїди вінкристин і вінбластин мають цитостатичну активність і входять до низки сучасних препаратів «Велбе», «Цитобластин», «Розевін», як протипухлинні засоби. Вінбластин (Vinblastinum) застосовують для лікування хвороби Ходжкіна, лімфо- та ретикулосаркоми, хронічної лейкемії, раку бронхів. Алкалоїд вінкристин (Vincristinum) у складі препаратів «Онковін», «Онкокрисин», «Цитокрихтин», «Цитомід», які є комплексними у терапії з гострого лейкозу, нейробластомії, пухлині Вільямса, лімфогранульоматозу, раку молочної залози та інших пухлин. Вінкамін покращує розумові здібності при церебрально-судинних розладах.

Висновки. Дослідивши історію інтродукції виду *Catharanthus roseus*, його етноботанічну характеристику та умови вирощування вважаємо, що декоративність, лікарські властивості заслуговують на увагу як у квітників, так і лікарів. Вивчення гібридизації катарантуса рожевого призвели до виведення нових сортів як груп кущових Pacifica, Titan F_1 , Tattoo F_1 , SunStorm F_1 , так і ампельних Cora Cascade F_1 , Mediterranean F_1 з різним забарвленням квітів, формою габітусу, компактними та звисаючими пагонами.

У вивченні дисципліни ботаніка, інтродукція рослин, фітодизайн інтер'єру, озеленення населених міць спеціальності 091 Біологія, 205 Садово-паркове господарство стануть у нагоді студентам знання біоекологічних особливостей рослини, її етнос, історія інтродукції, вирощування, догляд.

Впровадження рослин у створення художніх композицій відкритого ґрунту студмістечка навчального закладу привабить відвідувачів. Отримання садивного матеріалу в умовах теплично-оранжерейного комплексу університету заощадить витрати на садивний матеріал, а студенти отримають

практичні знання ведення промислового квітникарства, розмноження рослин і догляд за ними.

Література

Барвінок рожевий. Лікарські рослини : енциклопедичний довідник. (1992). [Ред. А. М. Гродзінський]. Київ: Видавництво «Українська Енциклопедія» ім. М. П. Бажана, Укр. виробничо-комерційний центр «Олімп». С. 53.

Жила Алла. (2011). Катарантус або рожевий барвінок — напрочуд чисте забарвлення квіток. *Квіти України*. №3. С. 15–19.

Катарантус, або рожевий барвінок: особливості вирощування та корисні властивості рослини. (2024). URL: <https://ukr.media/garden/426558/> (Retrieved 09 March 2024a).

Катарантус — догляд, розмноження. (2024). URL: <https://kvitkainfo.com/roslini-vidkritogo-gruntu/katarantus-doglyad-rozmnozhennya.html> (Retrieved 09 March 2024b).

Квітковий двірник. (2024). Сайт інтернет-магазину м. Дніпро. URL: <https://semenashop.com.ua/> (Retrieved 09 March 2024).

Насіння «АГРОПЛЮС» 2000 засоби захисту рослин. (2024). URL: <https://agroplus2000.com.ua/ua/p2065055593-semena-katarantus-barvinok.html> (Retrieved 09 March 2024).

«СЕМІЛЛАС» інтернет-магазин насіння та добрив. (2024). URL: <https://semillas.in.ua/ua/p1400529793-semena-barvinka-katarantusa.html> (Retrieved 09 March 2024).

Попова Н. В. (2024). Катарантус. Фармацевтична енциклопедія. URL: <https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/3467/katarantus> (Retrieved 09 March 2024).

Фонди наукового гербарію Уманського національного університету садівництва (UM). Гербарна колекція Йозефа Пачоського: монографія. (2023). [Авт.-упоряд. Т. В. Мамчур, Г. А. Чорна; за ред. д-ра с.-г. наук В. П. Карпенка]. Умань: Видавець «Сочінський М. М.». С. 39, 61.

Andriamanalintsoa, Jean Joseph (1995). Contribution a l'etude de la production de la pervenche de Madagascar ou *Catharanthus roseus*, Cas d' Ambovombe, d'Amboasary-sud, de Beloha et Tsihombe. URL: http://madadoc.irenala.edu.mg/documents/v4312_MEM%2012099.pdf (Retrieved 09 March 2024).

Antosh Gary. (2024). Are Periwinkle Plants Poisonous or Toxic? URL: <https://plantcaretoday.com/periwinkle-plant-poisonous.html> (Retrieved 09 March 2024a).

Antosh Gary. (2024). Periwinkle Plant Care: Growing Colorful Vinca Flowers and Plants. Plant Care Today. URL: <https://plantcaretoday.com/periwinkle-plant.html> (Retrieved 09 March 2024b).

Antosh Gary. (2024). Trailing Vinca Plant Care: How To Grow *Catharanthus Roseus*. Plant Care Today. <https://plantcaretoday.com/trailing-vinca.html> (Retrieved 09 March 2024c).

Benary Milestones — Creativity and Courage. Tradition is not to worship the ashes but to keep the fire burning. (2024). URL: <https://www.benary.com/company/history> (Retrieved 09 March 2024).

Catharanthus roseus. (2024). URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Catharanthus_roseus (Retrieved 09 March 2024)

Neimark, Ben (2012). Green grabbing at the 'pharm' gate: rosy periwinkle production in southern Madagascar. *The Journal of Peasant Studies*. 39 (2): 423–445. <https://doi.org/10.1080/03066150.2012.666975> (Retrieved 09 March 2024).

PanAmerican Seed. (2024). URL: <https://www.panamseed.com/AboutUs/> (Retrieved 09 March 2024).

Pavlenko Oleksii, Strokina Iryna. (2023). The influences of alkaloids of *Chelidonium majus* L., *Colchicum autumnale* L, *Catharanthus roseus* (L.) G.Don and *Vinca minor* L. on malignant neoplasms, the review of modern researches. *Ukrainian Scientific Medical Youth Journal*, № 4, p. 145–152. [https://doi.org/10.32345/usmyj.4\(142\).2023.145-152](https://doi.org/10.32345/usmyj.4(142).2023.145-152)

Plants of the World Online (POWO). (2024). URL: <https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:77880-1> (Retrieved 09 March 2024).

The biological peculiarities of *Monarda fistulosa* L. cultivated at the agrobiological station of the Moldova State University

Victor Melnic¹✉, Victor Țîței¹, Lilea Chisnicean¹, Sergiu Dobrojan¹, Elena Chirița¹, Angela Melnic¹, Natalia Buracinschii¹, Iurie Golovco², Mihaela Ababii², Galina Dobrojan¹

¹ Moldova State University, Republic of Moldova

² "Nicolae Testemițanu" State University of Medicine and Pharmacy, Republic of Moldova

✉ melnicvictor088@gmail.com

Abstract.

In recent years, viral diseases have intensified a lot. The assortment of chemical antiviral drug products acquire adaptability to viral or bacterial agents. Therefore, the active principles of plant nature have demonstrated a reduced adaptability to pathogens, but with a higher effect against ailments. Science is currently constantly searching for sources with active principles from native plants or other geographical regions. *Monarda fistulosa* L. is a plant originating from North America that very well, in a short time, adapted to continental Europe as well as to the pedoclimatic conditions at the agrobiological resort of the Moldova State University. The aerial parts (leaves, flowers) of monarda contain volatile oils with a high antiviral, antifungal, antibacterial, immunomodulatory effect. The results of the morpho-physiological research carried out prove adaptability to the soil climatic conditions of

the Moldova State University agrobiological resort with the ability to accumulate high plant biomass compared to other geographical regions.

Key words: wild bergamot, antivirals, active principles, volatile oils, pathogens, adaptability.

Біологічні особливості *Monarda fistulosa* L. вирощуваних в агробіологічній станції Молдовського державного університету

Віктор Мельник^{1✉}, Віктор Шіцей¹, Лілія Кішнічан¹, Сергій Доброжан¹, Олена Чиріца¹, Анжела Мельник¹, Наталія Бурачинська¹, Юрій Головка², Міхаела Абабій², Галина Доброжан¹

¹ Державний університет Молдови, м. Кишинів, Молдова

² Державний університет медицини та фармації імені Миколи Тестеміцану, м. Кишинів, Молдова

✉ melnicvictor088@gmail.com

Анотація.

В останні роки значно активізувалися вірусні хвороби. Збудники вірусних та бактеріальних хвороб швидко пристосовуються до асортименту хімічних протівірусних препаратів. Натомість щодо активних речовин рослинної природи вони демонструють меншу адаптивність, при цьому ряд речовин рослинної природи характеризуються більш високою ефективністю проти недуг. Нині наука перебуває в постійному пошуку джерел з активними речовинами з-поміж місцевих рослин або рослин з інших географічних регіонів. *Monarda fistulosa* L. — рослина, що походить з Північної Америки, яка дуже добре, за короткий час, адаптувалася до континентальної Європи, а також до педокліматичних умов агробіологічного курорту Державного університету Молдови. Надземні частини (листя, квіти) монарди містять леткі олії з високою протівірусною, протигрибковою, антибактеріальною, імуномодельною дією. Результати проведених морфо-фізіологічних досліджень доводять адаптованість цієї рослини до ґрунтово-кліматичних умов агробіологічного курорту Державного університету Молдови зі здатністю накопичувати високу біомасу рослин порівняно з іншими географічними регіонами.

Key words: Монарда трубчаста, протівірусні засоби, діюча речовина, фітонциди, патогени, адаптивність, ефірні олії, патогени, адаптивність.

Introduction. Since ancient times, spicy aromatic plants have been consumed by humans. The Mediterranean countries, the mountainous regions of the American continent and the plains of Eurasia are famous for their specific diversity of plants of

the *Lamiaceae* family. The most important of which are monarda, lemon balm, mint, lavender, oregano, basil, hyssop, and many other crops. Their nutritional, dietary, gustatory, antiseptic and medicinal properties have been known for a long time. One of the valuable aromatic and medicinal plants the *Lamiaceae* family is plants the of genus *Monarda* L. (Chisnicean et. al., 2011; Ciuruşniuc (Ocheană) & Robu (2012); Casian et. al., 2013; Ciuruşniuc (Ocheană) et. al., 2013; Casian & Casian, 2023).

Monarda was brought from Mexico to Spain, then gradually spread throughout Europe. By the beginning of the 19th century, monarda began to be used as a spice herb in Spain, France, England, Portugal and other countries. The genus *Monarda* L. includes 20 species of annual and perennial plants. These species are represented by herbaceous or shrubby forms that resume their annual growth from superficial rhizomes or from the main root.

The most frequently studied monarda species is *Monarda fistulosa* L. *Monarda fistulosa* L. is a perennial herbaceous plant with a thin, tetrahedral stem, quite leafy, green with red or brown shades. The leaves are oblong-oval, the edges are jagged, pubescent. Each stem contains up to 9 large inflorescences. The natural species has purple and lilac flowers, the floral formula being: $\text{Ca (5) Co (2+3) A}_4\text{G (2)}$. This species is more resistant to growing conditions on dry soils. In nature it is spread on dry lands, along the border of the forest and prairies. Mass flowering occurs in early June. It blooms for a long time and has a pleasant aroma. *Monarda fistulosa* L. plants form dense bushes with a height of 60 to 120 cm. *Monarda fistulosa* L. is of increased interest for cultivation, the interest of cultivating this species is related to its rich oil content and beneficial therapeutic effects on the human species. The essential oil content of *Monarda fistulosa* varies depending on the environmental conditions, the soil, and the origin of the variety. For example, the essential oil of the European *Monarda* (*M. fistulosa* subsp. *fistulosa*) contains: thymol (up to 61%), carvacrol (up to 55%), n-cymene (20–43%), γ -terpinene and 3-octanone (31%), carvacrol methyl ester (3–20%), and the Crimean culture contains: phenols (from 67 to 86%), thymol (48%), carvacrol (19%), camphene (11.2%), cineole (7%), terpineol (2.6%), ocimene (1.1%), pinene (0.9%), borneol (0.8%), limonene (0.8%), acetate linalyl (0.8%), linalool (0.4%) (Tucker & DeBaggio, 2009).

Monarda fistulosa herb collected in the interval between budding and flowering is used to preserve vegetables and produce marinades, as an alternative to black pepper. The plant has an increased content of vitamins C (29.3%), B1, B2 et.al.

Monarda fistulosa is of primary interest in the prevention and treatment of various human ailments, including viral, fungal, etc., due to its content rich in active principles with antiviral, antifungal, immunomodulatory, etc. effects.

Monarda fistulosa has a significant potential for use in landscape design, being successfully used in combination with sage, catshnic, aconite, grasses, mouse tail, with the ability to maintain the decorative appearance with a flowering period of up to 50 days (Smith et.al., 2024).

Taking into account the fact that the culture of *Monarda fistulosa* presents multiple applicative interest, we proposed to study the biological peculiarities of the

species cultivated at the agrobiological station of the Moldova State University (Fig. 1).

Materials and Methodology. The research was carried out during the year 2023, with the experiments being mounted in the year 2022, on the grounds of the agrobiological station of the Moldova State University, on an area of 20 acres, under the environmental conditions specific to the period in question. The cultivation land was prepared preventively, according to the general land preparation techniques for the cultivation of aromatic and medicinal plants (Melnic et al., 2022), without the administration of fertilizers and chemical substances used against pests. The planting was done at the end of April, by planting the seedlings according to the scheme (cm): 90×50, using 1 seedling wire in the nest.



Figure 1. The external aspect of the culture of *Monarda fistulosa* L. cultivated on the soil of the agrobiological station of the Moldova State University

The research of the biological features was carried out on 50 plants in the flowering phase of the crops according to the specific methodology. The statistical analysis of the results was carried according to Ronald Fisher (2017) and using the Microsoft Excel-2013 computer program, and both the arithmetic means and the standard error were determined.

Results and Discussion. The soils within the experimental lots are of moderately humid chernozem type with the physicochemical content specific to these types of soil, which broadly correspond to the soil requirements of the *Monarda fistulosa* L species.

As I mentioned, in this paper some results of the analysis of the biological peculiarities of the culture of *Monarda fistulosa* L. cultivated on the soils of the agrobiological station of the Moldova State University are indicated. The analysis of the biological characteristics presents a basic indicator of the state of the culture, its growth and development, and the state of the raw material.

Monarda fistulosa L. is a perennial herbaceous plant that needs to be morphologically investigated during the ontogenetic growth phases. For the pronounced highlighting of the accommodation of the plants on the newly established

lands and the premises for obtaining the harvest, it is important to analyze the growth indicators of the culture in the flowering phase.

One of the indicators showing the growth of the culture is the height of the *Monarda fistulosa* L. plants, the plants that are adapted to the environmental conditions of the cultivated land must have a height specific to the species. In the situation where the environmental conditions are not favorable for the growth of the crop, then this directly affects the height of the plants, usually by reducing them.

As we can see, from the results presented in Table 1, the culture of *Monarda fistulosa* L. showed good growth during 2023.

During the flowering phase, the height of the plants reached 98.5 ± 4.93 cm (being within the limits of 78–130 cm), the number of stems from a bush was — 46.25 ± 2.50 (the minimum values being 20 and the maximum 59), and the number of stem branches was 4.8 ± 0.28 (varying within the limits of 2–8). The characteristic of these indicators allows us to find that the plants have adapted to the environmental conditions and have grown significantly.

Table 1. The morphological characteristics of the culture of *Monarda fistulosa* L. cultivated on the soil of the agrobiological station of the Moldova State University

Plant height, cm	The number of stems in a bush	The number of branches of the stems
98.5 ± 4.93	46.25 ± 2.50	4.8 ± 0.28

For establish the growth of the crop and the accumulation of their biomass, it is important to determine the morphological characteristics of the leaves of the *Monarda fistulosa* L. In general, the leaves of the species *Monarda fistulosa* L. are simple, short-petiole, oblong-ovate, green in color, with jagged edges, pubescent along the central branch, on the lower side, and bare above.

The culture of *Monarda fistulosa* L. testified to the significant values of the morphological characteristics of the leaves (Table 2), having a relatively large number of upper (13.40 ± 0.6) and lower (5.40 ± 0.20) leaves, with a well-developed petiole (dimensions being 1.05 ± 0.05 cm), and the length (7.28 ± 0.30 cm) and leaf width (2.99 ± 0.18 cm) values indicate that the plants have a fairly large leaf surface, specific to the biological particularities of the species, and respectively a good photosynthetic activity.

Table 2. The morphological characteristics of the leaves of *Monarda fistulosa* L. cultivated on the soil of the agrobiological station of the Moldova State University

The number of upper leaves	Number of lower leaves	Petiole length, cm	Leaf length, cm	Leaf width, cm
13.40 ± 0.6	5.40 ± 0.20	1.05 ± 0.05	7.28 ± 0.30	2.99 ± 0.18

The flowers of the culture of *Monarda fistulosa* L. were bisexual, tubular, the upper lip narrow, the lower lip wider, the androecium of 4 stamens, the gynoecium was cenocarpic (Fig. 2).



Fig. 2. The external aspect of the flowers of *Monarda fistulosa* L. grown on the soil of the agrobiological station of the Moldova State University

The color of the corolla of the plants was pink, lilac, purple, and in some specimens white. The flowers are collected in spherical heads (about 50 flowers each), 3–5 cm in diameter, with up to 9 heads on each peduncle.

Conclusions. Based on the morpho-physiological research carried out, it was established that the culture of *Monarda fistulosa* L. adapted well to the pedoclimatic conditions of the agrobiological station of the Moldova State University, it witnessed significant growth and development, which creates premises for obtaining an increasing amount of biomass.

References

- Casian, I., Casian, A. (2023). Obtaining thymoquinone and thymohydroquinone from Wild bergamot (*Monarda fistulosa* L.). *Moldovan Medical Journal*, 2(66). 5–11. DOI: <https://doi.org/10.52418/moldovan-med-j.66-2.23.01>
- Casian, I., Casian, A., Ungureanu, I. (2013). Evaluation of the phenolic substances composition of some plant species from *Lamiaceae* family. *Analele Științifice ale USMF „N. Testemițanu”*, 1(14):379–382.
- Chisnicean, L., Țiței, V., Teleuță, A., Colțun, M. (2011). *Cultivation of aromatic plants (guide) (Cultivarea plantelor condimentar – aromatice (îndrumar)*. Chișinău, Moldpres, 24 p. (in Romanian).
- Ciurușniuc (Ocheană), A-M., Robu, T. (2012). Study of the behaviour of cultivated species of the genus *Monarda* L. in Vaslui county, to introduce them in cultivation as medicinal, aromatic and decorative plants. *Lucrări Științifice, seria Agronomie*. [www.uaiasi.ro/revagrois/PDF/2012-2/paper/2012-55\(2\)-59-en.pdf](http://www.uaiasi.ro/revagrois/PDF/2012-2/paper/2012-55(2)-59-en.pdf)
- Ciurușniuc (Ocheană), A-M., Robu, T., Zaharia, M. (2013). Aspects regarding the influence of climatic conditions on some morphological characters in some species of the genus *Monarda* L. cultivated in Moldova. *Agronomy and ecology*, 39: 115–119. ISBN 978-9975-64-250-7. (in Romanian).
- Fisher, R. A. (2017). *Statistical methods for research workers*. New Delhi: Repro India Limited. 415 p.

Melnic, V., Zbancă, A., Stratan, D. (2022). *Technologies and innovations in the sector of aromatic and medicinal plants in the context of climate change*. Chisinau. 82 p. ISBN 978-9975-64-341. (in Romanian).

Smith, R. S., Pennisi, S. V., Affolter, J., & Alley, H. (2024). Evaluation of Select Monarda Taxa in Montane and Piedmont Regions of Georgia: I. Horticultural Performance and Disease Tolerance. *HortScience*, 59(6), 759–766.

Tucker, A. O., DeBaggio, T. (2009). *The encyclopedia of herbs: a comprehensive reference to herbs of flavor and fragrance*. Portland–London: Timber Press, 604 p.

Горобина у фольклорі різних етносів

Михайло В. Небиков¹, Анатолій І. Опалко^{1✉}, Тетяна А. Небикова², Ольга А. Опалко¹

¹ Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України, Україна, 20300, м. Умань, вул. Київська, 12а, ORCID: 0000–0001–9734–1730; 0000-003-0664-378X; 0000-0001-5590-0629

² Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини Україна, 20300, м. Умань, вул. Садова, 2, ORCID: 0000-0002-6872-617X

✉ opalko_a@ukr.net

Анотація.

Унаслідок аналізу фольклорного образу горобини зроблено висновок, що цінність цієї рослини визнається традиційними культурами українських та інших етносів первинних і вторинних ареалів горобини звичайної (*Sorbus aucuparia* L.), а відродження її етноботанічного фітопортрету не лише сприятиме загальному оздоровленню нації, а й усвідомленню сакральної єдності нашого народу.

Ключові слова: амулет, обереги від відьомства, культ Геби, етноботанічний фітопортрет, етнокультура, міфологія, охоронна магія, *Sorbus aucuparia* L.

Rowan in the folklore of diverse ethnic groups

Mykhaylo V. Nebykov¹, Anatoly I. Opalko^{1✉}, Tetiana A. Nebykova², Olga A. Opalko¹

¹ National dendrological park "Sofiyivka" of NAS of Ukraine, Ukraine, 20300, Uman, 12A, Kiyivska str. ORCID: 0000–0001–9734–1730; 0000-003-0664-378X; 0000-0001-5590-0629

² Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University, Ukraine, 20300, Uman, 2, Sadova str. ORCID: 0000-0002-6872-617X

✉ opalko_a@ukr.net

Abstract.

As a result of the rowan folklore image analysis, it is concluded that the value of this plant is recognized by the traditional cultures of Ukrainian and other ethnic

groups inhabiting the primary and secondary habitats of rowan (*Sorbus aucuparia* L.), and the revival of its ethnobotanical phytoportrait will not only contribute to the overall health of the nation but also to the awareness of the sacral unity of our people.

Key words: amulet, charms against witchcraft, cult of Geba, ethnobotanical phytoprofile, ethnoculture, mythology, protective magic, *Sorbus aucuparia* L.

Вступ. Загальновідоме під назвою горобина дерево з помаранчево-червоними гронами ягід, які насправді не ягоди, а дрібненькі яблучка, має наукову назву горобина звичайна (*Sorbus aucuparia* L.) родини *Rosaceae* Juss. У словнику українських наукових і народних назв судинних рослин Юрія Кобіва (Kobiv, 2004, Р. 388–389) наводиться дуже велика кількість діалектних та регіональних народних назв горобини звичайної (*S. aucuparia*), а також близько десяти народних назв ще для рослин кожного з двох видів *Sorbus* L. — *Sorbus aria* (L.) Crantz, що нині визнається синонімом *Aria edulis* (Willd.) M.Roem., та *Sorbus torminalis* (L.) Crantz, котрий класифікується як синонім *Torminalis glaberrima* (Gand.) Sennikov & Kurtto (Govaerts et al., 2021; Tang et al., 2022).

Для *S. domestica* L. наведено лише три українські назви — горобина садова, горобина домашня й рябина домова. Решта видів *Sorbus* L., зокрема *S. graeca* (Spach) Kotschy — горобина грецька, *S. pseudolatifolia* К.Р.Попов — горобина несправжньо-широколиста, *S. roopiana* Bordz. — горобина Роопа та *S. taurica* Zinserl. — горобина кримська, у цьому словнику наведені без діалектних чи регіональних народних назв (Kobiv, 2004, р. 388–389), що можна визнати за непряме свідчення про відносно недавню інтродукцію цих видів в Україну, унаслідок чого не утворилися їхні народні назви.

При цьому слід зазначити, що всі вони нині класифікуються за межами роду *Sorbus*, а саме: *S. domestica* = *Cormus domestica* (L.) Spach, *S. graeca* = *Aria graeca* (Lodd. ex Spach) M.Roem., *S. pseudolatifolia* = *Karpatisorbus tauricola* (Zaik. ex Sennikov) Sennikov & Kurtto, *S. roopiana* Bordz. = *Hedlundia roopiana* (Bordz.) Sennikov & Kurtto, а *S. taurica* Zinserl. = *Aria taurica* (Zinserl.) Sennikov & Kurtto.

Натомість первинний ареал найбагатшого на діалектні й регіональні народні назви виду *S. aucuparia* включає всю територію України, а також охоплює майже весь євразійський континент, а вторинний — північноамериканські й частину південноамериканських територій з переважним поширенням у помірному біомі нашої планети (Mezhenskyj & Mezhenka, 2023; Raspé et al., 2001), що й спонукало зосередитись на фольклорі українських та інших етносів саме *S. aucuparia*, хоча достовірно виокремити видову належність конкретного народного звичаю, міфу, легенди, пісні чи іншого різновиду народної творчості здебільшого майже неможливо.

Матеріали та методи. Аналіз доступних джерел, присвячених історії використання горобини *S. aucuparia* в Україні та в інших країнах її поширення, а також збір матеріалів для написання статті виконували керуючись методами

теоретичного аналізу, систематизації, порівняння й узагальнення, що вживаються в етнобіологічних дослідженнях (Hurrell et al., 2019; Silva et al., 2014) та під час вивчення міжетнічних взаємодій (Semeniv, 2015), доповнюючи їх власними методичними напрацюваннями.

Результати та обговорення. Щодо витоків міфології стосовно походження горобини, котрі сягають античних часів, найдавнішим здається давньогрецький міф про причетність до цього богині вічної юності Геби, доньки верховних богів — Зевса й Гери. Давні римляни запозичили у греків культ Геби, разом із культами більшості давньогрецьких богів і героїв, й перейменували її, назвавши свою богиню юності Ювентою. Вважається, що це ім'я походить від лат. *iuventus* — юність, а від однокореневого лат. *juvenalis* — юнацький, утворено сучасний біологічний термін «ювенільний», що характеризує віковий стан тваринних організмів і людини від народження до статевої зрілості, а у рослин відповідає періоду від появи проростків до цвітіння (Rowe & Speck, 2005).

Згідно з давньогрецькою міфологією на одному з пишних бенкетів, на якому Геба частувала олімпійських богів цілющим нектаром та амброзією зі своєї чарівної чаші, вона через необережність не втримала її. Чашу підхопили й забрали демони, тож олімпійські боги послали орла, щоб повернути чарівну чашу на Олімп. Втрачене у боротьбі з демонами пір'я й краплі крові, які пролив орел, упали на землю, де кожна з крапель перетворилася на рослину зі схожим за формою на пір'я орла листям і яскравими мов крапельки крові плодами (Kendall, 2000). Цю рослину ми й називаємо горобиною.

Кельти вважали горобину «деревом чарівників», а в Ірландії її використовували у народній магії для захисту від злих духів і світу мертвих (Arvinte et al., 2023; Rätty et al., 2016). Більшість британських погоничів худоби брали з собою палиці з горобини, остерігаючись без них вирушати в дорогу, адже вірили, що горобина відганяє злих духів і чаклунів, а також запобігає нещасним випадкам. Вірили, що саме під впливом горобини та червоної нитки відьми втрачають свою швидкість, а ефективність відьомських чарів падає (Pennick, 2019).

Можна припускати, що крихітна п'ятикутна зірка-пентаграма на кожній ягідці навпроти її плодоніжки та яскраво-червоне забарвлення власне ягід підсилювали вірування у магичні захисні властивості цієї рослини. Адже червоний колір завжди вважався найкращим захистом від чаклунства, як і пентаграма — давнім захисним символом. Завдяки білим квіткам горобину також називали деревом фей, як глід і бузину. З плодів горобини шотландці здавна виготовляли різноманітні алкогольні напої та настоянки зокрема популярне горобинове вино, валлійці варили ель, а ірландці використовували плоди горобини для ароматизації медовухи. Окрім того в Шотландії дотепер роблять желе з плодів горобини, яке традиційно подають до дичини (Kendall, 2000). У шотландській міфології горобина вважається деревом, з гілок якого виросла перша жінка, тоді як перший чоловік — з вільхи. На переконання

шотландців використання хоча б декількох гілок горобини при будівництві кораблів мало сприяти успіхам морських походів. Однак основним денотатом культового значення горобини у багатьох віруваннях визнається саме червоний колір її плодів. За індоєвропейськими переказами горобина походить від блискавки, завдяки чому захищає і від самої блискавки, і від злих духів. У кельтів існувало повір'я, що у Бельтен (в ніч з 30 квітня на 1 травня), коли відьми зачаровують худобу й крадуть молоко у корів, вивішені на жердині біля входу в кошару, а також почеплені біля верхнього одвірка грона горобини можуть захистити її від пристриту й причини. Є також вірування, що похований у домовині з горобини небіжчик ніколи не перетвориться на нечисту силу (Norman, 2020; Palchevska, 2009).

У скандинавській міфології (як і в шотландській) горобину вважають деревом, з якого була створена перша жінка, однак на відміну від шотландців скандинави вірили, що перший чоловік походить з ясена. Відомий германо-скандинавський міф, що саме горобина врятувала бога грому і блискавки Тора, нахилившись над стрімкою річкою, яка зносила його у підземне царство мертвих, і допомогла Тору повернутися на рідний берег (Woolf, 2020).

Місце горобини у традиційній культурі слов'ян вже обговорювалося нами у попередньому повідомленні (Nebykov & Nebykova, 2018), однак варто додати деякі особливості щодо використання горобини у міфології й народній медицині. На наших теренах народні цілителі споконвіку застосовували відвари й настої з квіток, плодів, листя й кори горобини, як сечогінні, шлункові й кровоспинні засоби, а червоні її плоди для лікування гіпертонії, атеросклерозу, авітамінозу, хвороб печінки, нирок й шлунково-кишкового тракту. Зокрема вітаміну С у плодах горобини стільки ж, скільки в лимонах й удвічі більше, ніж у зеленій цибулі, та в 10 разів більше, ніж у яблуках, а каротину — удвічі більше, ніж у моркві (Spodynets', 2023). Вживання плодів горобини, до складу яких входить амігдалин (вітамін B_{17}) допомагає організму справлятися з браком кисню. Цю властивість використовували ще в стародавній Русі, коли вчаділих від несправної печі годували червоними плодами горобини, хоча офіційна медицина й вважає вітамін B_{17} найбільш суперечливим з вітамінів (Davydovych et al., 2020).

В Україні горобина користується народною любов'ю ще з дохристиянських часів і зберігає свою популярність і у середовищі православних українців, які вшановуючи єпископів нікейських Петра і Павла у народному календарі іменують їх Петро й Павло Горобинники (Bohuts'ka & Moskal, 2018), що за новим церковним календарем припадає на 10 вересня.

Традиційно вважається, що плоди горобини слід вивішувати в кожній оселі, особливо над дитячою колискою та вхідними дверима. Ще одна традиція пов'язана із використанням горобини під час весільної церемонії: для захисту молодят від дурного ока її плоди насипали в кишеню або в чобіт нареченому (Balaban & Timonina, 2012), а також вистеляли взуття обох наречених листям з горобини. Досить часто весільне гільце, українське обрядове деревце, яке

традиційно встромляють у весільний коровай, прикрашали гілочкою горобини. Існує також легенда, що наш Спаситель, Ісус Христос, був розіп'ятий на хресті з горобини, внаслідок чого сформувалося переконання, що горобинове дерево здатне відганяти від людини смерть і хвороби.

В українській етнокультурі гілка горобини з вогняно-червоними плодами символізує палицю Перуна, що могло й зумовити виникнення ідіоми «горобині ночі» з грозами, які гримять найдужче, саме коли цвіте горобина, або коли її плоди набувають червоного кольору (Zhayvoronok, 2006). Дискусії щодо тлумачення цієї східнослов'янської ідіоми і від горобця, і від горобини (Mohyla, 1993) тривають, тож достеменно однозначної відповіді наразі немає (Danylenko, 2023).

Висновки. Аналіз доступних джерел щодо фольклорного образу горобини дає підстави зробити висновок, що цінність цієї рослини визнається традиційними культурами українських та інших етносів первинних і вторинних ареалів горобини звичайної (*Sorbus aucuparia* L.), а відродження її етноботанічного фітопортрету не лише сприятиме загальному духовному й фізичному оздоровленню нації, а усвідомленню сакральної єдності нашого народу.

Література

Arvinte, O. M., Senila, L., Becze, A., & Amariei, S. (2023). Rowanberry — a source of bioactive compounds and their biopharmaceutical properties. *Plants*. Vol. 12. No 18. Art. 3225. P. 1–25. DOI: <https://doi.org/10.3390/plants12183225>.

Balaban, O. O., & Timonina, A. Yu. (2012). Roslynni symvoly-oberehy ta ikh semantychne vyrazhennia. Aktual'ni problemy nauky ta osvity: Zbirnyk materialiv XIV pidsumkovoї naukovo-praktychnoi konferentsii vykladachiv MDU (m. Mariupol', 10 sichnia 2012 r.) [Redkol.: K. V. Balabanov (Holov. red.) ta in.]. Mariupol': MDU. P. 187–189. (in Ukraine).

Bohuts'ka, O. Ie., & Moskal I. (2018). Vykorystannia *Sorbus aucuparia* dlia stvorennia homeopatychnykh likars'kykh zasobiv. *Modern achievements of pharmaceutical technology and biotechnology: Collection of scientific works*. Kharkiv: NUPh publishing house. Issue 5. P. 51–55. (in Ukraine).

Danylenko L. (2023). From the historical and etymological studies of V. V. Nimchuk in the field of Slavic phraseology. *Scientific Bulletin of Uzhhorod University. Series Philology*. Issue 2 (50). P. 139–147. [https://doi.org/10.24144/2663-6840/2023.2\(50\).139–147](https://doi.org/10.24144/2663-6840/2023.2(50).139–147). (in Ukraine).

Davydovych, O. Y., Palko N. S., & Turchynyak, M. K. (2020). Vitamin B₁₇ — the most “controversial” vitamin of recent decades. *Modern aspects of maintaining human health: Proceedings of the XIII International applied science conference* (Sanatorium Kvitka Poloniny, Svaliava, April 3–4, 2020). Uzhhorod: Uzhhorod National University. P. 129–131. (in Ukraine).

Govaerts, R., Nic Lughadha, E., Black, N., Turner, R. & Paton, A. (2021). The World Checklist of Vascular Plants, a continuously updated resource for exploring global plant diversity. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41597-021-00997-6>.

Hopman, E. E. (2020). *The sacred herbs of spring: Magical, healing, and edible plants to celebrate Beltaine*. Rochester, Vermont: Destiny Books. 486 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.

Kendall, P. (2000). Mythology and folklore of the rowan. *Trees for Life-Restoring the Caledonian Forest*. URL: <http://marilynsworld.com/docs/Mythology%20and%20Folklore%20of%20the%20Rowan.docx>.

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

Mezhenskyj V. M., & Mezhenska L. O. Genetic resources of fruit and ornamental crops. Part 1. Kyiv: Lira-K, 2023. 694 p. (in Ukraine).

Mohyla, O. A. (1993). Mythological motifs in the meteorological vocabulary of Ukrainian dialects. *Ukrainian Linguistics*. Interagency scientific journal. Vol. 20. P. 156–161. (in Ukrainian).

Nebykov, M. V., & Nebykova, T. A. (2018). Horobyna u tradytsiyniy kul'turi slov'ian. *Etnobotanichni tradytsii v ahronomii, farmatsii ta sadovomu dyzayni: materialy mizhnarodnoi naukovoï konferentsii, prysviachenoï roku kul'turnoi spadshchyny u Ievropi (m. Uman', 4–7 lypnia 2018 r.)* [Redkol.: I. S. Kosenko (vidp. red.) ta in.]. Uman': Sochins'kyi. P. 207–213. (in Ukraine).

Palchevska, O. (2009). Semiotic reconstruction of images in British folk-lore texts of occasionsl flourish. *Psycholinguistics*. Vol. 3. P. 144–151. (in Ukraine).

Pennick, N. (2019). *Witchcraft and secret societies of rural England: The magic of toadmen, plough witches, mummers, and bonesmen*. Rochester, Vermont: Destiny Books. 224 p.

Raspé, O., Findlay, C., & Jacquemart, A. L. (2001). *Sorbus aucuparia* L. *Journal of Ecology*. Vol. 88, No 5. P. 910–930. DOI: <https://doi.org/10.1046/j.1365-2745.2000.00502.x>.

Räty, M.; Caudullo, G.; Rigo, D. (2016). *Sorbus aucuparia* in Europe: distribution, habitat, usage and threats. *European Atlas of Forest Tree Species*. Luxembourg: Publications Office of the EU. P. 176–177.

Rowe, N., & Speck, T. (2005). Plant growth forms: an ecological and evolutionary perspective. *New phytologist*. Vol. 166(1). P. 61–72. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8137.2004.01309.x>.

Semeniv, N. M. (2015). Modern methods of researching ethnic stereotypes in the structure of inter-ethnic interaction. *Problems of modern psychology*. Collection of research papers of Kamianets-Podilskyi National Ivan Ohiienko University & G. S. Kostiuk Institute of Psychology of the National Academy of Educational Sciences of Ukraine No 27. P. 486–499. (in Ukrainian).

Spodynets', T. (2023). Lisova krasunia horobyna. *Portal "DniproKul'tura"*. URL: https://www.dnipro.lib.dp.ua/lisova_krasunya_horobyna.

Tang, C., Chen, X., Deng, Y., Geng, L., Ma, J., & Wei, X. (2022). Complete chloroplast genomes of *Sorbus sensu stricto* (*Rosaceae*): comparative analyses and phylogenetic relationships. *BMC Plant Biology*. Vol. 22. No 1. Art. 495. P. 1–16. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12870-022-03858-5>.

Woolf, J. (2020). *Britain's Trees: A Treasury of Traditions, Superstitions, Remedies and Literature*. Swindon: National Trust. 240 p.

Zhayvoronok, V. V. (2006). Horobyna. *Znaky ukrains'koi etnokul'tury: slovnyk-dovidnyk*. Kyiv: Dovira. P. 147. (in Ukrainian).

Декоративні рослини природної флори Середньої Азії в умовах інтродукції у НБС імені М. М. Гришка НАН України (м. Київ)

Юлія М. Неграш

Національний ботанічний сад імені М. М. Гришка НАН України, м. Київ, Україна, 01014, e-mail: julie_nm@ukr.net

Анотація.

Досліджено інтродуценти на ботаніко-географічній ділянці «Середня Азія» Національного ботанічного саду імені М. М. Гришка, які мають декоративні властивості та здійснено оцінку їх репрезентативності. Наведено перелік інтродукованих видів, які мають високу декоративність, є успішно акліматизованими у регіоні дослідження та можуть бути рекомендованими для використання у садовому дизайні.

Ключові слова: інтродукція, декоративні види, флора, Середня Азія.

Ornamental plants of the natural flora of Central Asia in the conditions of introduction in the M. M. Hryshko National Botanical Garden of the National Academy of Sciences of Ukraine (Kyiv)

Yuliia M. Nehrash

M. M. Hryshko National Botanical Garden of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine, 01014, e-mail: julie_nm@ukr.net

Abstract.

Introduced plants with decorative properties were studied in the botanical and geographical plot "Central Asia" of the M. M. Hryshko National Botanical Garden. An assessment of their representativeness was made. A list of introduced species that are highly decorative, successfully acclimatized in the study region, and can be recommended for use in garden design is given.

Key words: introduction, decorative species, flora, Central Asia.

Вступ. Збереження та збагачення рослинного різноманіття, інтродукція нових видів і раціональне використання інтродуцентів у ландшафтному будівництві є одним із основних завдань ботанічних садів. Актуальним питанням на сьогодні є необхідність розширення асортименту декоративних рослин для озеленення в Україні, в тому числі для відновлення насаджень, порушених внаслідок воєнних дій. Науково обґрунтоване планування декоративних композицій зелених насаджень є передумовою забезпечення масової рекреації, підтримки психічного та фізичного здоров'я населення. Тому у ботанічних садах все більше уваги приділяється підбору у колекціях видів рослин із високими декоративними властивостями.

Значним ресурсним джерелом інтродукції корисних і перспективних для поширення в культурі рослин відзначається багата і різноманітна природна флора Середньої Азії, яка охоплює понад 9300 видів вищих рослин (Shynder, Negrash, 2022). Серед них багато маловідомих рослин, які мають лікарські, харчові, кормові, ефіроолійні, медоносні, інсектицидні, меліоративні, дубильні і декоративні властивості (Сікура, 1972). Крім того природні види часто мають вищу стійкість проти хвороб та шкідників, порівняно із культиварами.

У Національному ботанічному саду імені М. М. Гришка НАН України (м. Київ) у 1953 р. на площі 3,5 га була створена ботаніко-географічна ділянка «Середня Азія» з метою інтродукційного вивчення і охорони корисних рослин середньоазійського походження та моделювання природної рослинності даного регіону (Сікура, 1972; Неграш, Шиндер, 2021). Нині колекційний фонд природної флори Середньої Азії на ділянці налічує 183 таксони вищих судинних рослин (Shynder, Negrash, 2022). Серед них досить чисельну групу складають декоративні рослини, які можна використовувати в озелененні.

Матеріали і методи. Дослідження проводилися у штучно створеному фітоценозі на ботаніко-географічній ділянці «Середня Азія» НБС імені М. М. Гришка. Ділянка розташована переважно на схилах балкової системи і витягнута у широтному напрямі. Координати її кількох виділів наступні: «Копетдаг» - 50.411546°N, 30.559585°E; піщана рослинність (тамариксовий сад) - 50.411834°N, 30.560895°E; ялиник - 50.411758°N, 30.562606°E; гірські луки - 50.411538°N, 30.563071°E. Назви таксонів наведено за базою Plants of the World Online (<https://powo.science.kew.org>). Аналіз систематичного складу колекції живих рослин проведено за класичними принципами порівняльної флористики, на основі останньої інвентаризації флори ботаніко-географічної ділянки (Shynder, Negrash, 2022).

Результати та обговорення. Декоративні інтродуценти на ботаніко-географічній ділянці «Середня Азія» представлені трьома основними біоморфологічними групами:

трав'яні багаторічники: представники родів *Allium*, *Alcea*, *Arum*, *Eremurus*, *Fritillaria*, *Muscari*, *Tulipa*, тощо;

чагарники: *Cotoneaster*, *Ephedra*, *Juniperus*, *Rosa*, *Tamarix*;

дерева: *Acer*, *Celtis*, *Crataegus*, *Malus*, *Picea*, *Prunus*.

Наводимо перелік перспективних для використання у садовому дизайні представників середньоазійської флори із декоративними властивостями. Для кожного таксону зазначено рік інтродукції та походження.

Трав'яні багаторічники:

1. *Arum korolkowii* Regel: 1961, Туркменістан, Копетдаг (Чаєк);
2. *Muscari neglectum* Guss. ex Ten.: 1961, окол. Ашгабата;
3. *Fritillaria sewerzowii* Regel (= *Korolkowia sewerzowii* Regel): 1961, Західний Тянь-Шань, Курамінський хребет;
4. *Allium aflatunense* B.Fedtsch: 1961, Таджикистан, Гісарський хребет;
5. *Allium altissimum* Regel: 1961, Таджикистан, Гісарський хребет;
6. *Allium caeruleum* Pall.: 1961, Казахстан, Талгарська ущелина;
7. *Allium caesium* Schrenk: 1961, Казахстан, Талгарська ущелина;
8. *Allium christophii* Trautv.: 1961, Туркменістан, Копетдаг (Чаєк);
9. *Allium decipiens* Fisch. ex Schult. & Schult.f.;
10. *Allium fetisowii* Regel: 1962, Казахстан, окол. Алма-Ати;
11. *Allium nutans* L.;
12. *Allium rosenorum* R.M.Fritsch (= *A. rosenbachianum* auct. non Regel);
13. *Allium schoenoprasum* L.: 1961, Казахстан, Джунгарський Алатау;
14. *Allium stipitatum* Regel: 1961, Ташкент, ЦБС АН УзССР;
15. *Allium strictum* Schrad.: 1961, Казахстан, Джунгарський Алатау;
16. *Eremurus fuscus* (O. Fedtsch.): 1961, Казахстан, Джунгарський Алатау;
17. *Alcea nudiflora* (Lindl.) Boiss.: 1961, Казахстан, окол. Алма-Ати;
18. *Tulipa bifloriformis* Vved. (= *T. biflora* auct. non Pall.): 1962, Казахстан, Джамбульська обл.
19. *Tulipa fosteriana* W.Irving: 1961, Чаткальський хребет;
20. *Tulipa kaufmanniana* Regel: 1961, Західний Тянь-Шань, Узбекистан, долина р. Ангрен;
21. *Tulipa praestans* H.B.May: 1962, Західний Тянь-Шань, Курамінський хребет;
22. *Tulipa suaveolens* Roth (= *T. schrenkii* Regel): 1961, Казахстан, околиці Талди-Кургана;
23. *Tulipa undulatifolia* Boiss. var. *melchiana* (Hoog) Wilford (= *T. melchiana* Hoog): 1961, Туркменістан, Копетдаг: Чаєк;
24. *Tulipa urumiensis* Stapf (= *T. tarda* Stapf.): 1962, Казахстан, Заїлійський Алатау, верхів'я р. Велика Алмаатинка.
25. *Arundo donax* L.: 2023, з культури.

Чагарники:

1. *Cotoneaster neoantoninae* A.N.Vassiljeva: імовірно 1961, Казахстан, Заїлійський Алатау;
2. *Ephedra equisetina* Bunge: 1961, Туркменістан, Копетдаг (Чулі);
3. *J. excelsa* M.Bieb. subsp. *polycarpus* (K.Koch) Takht. (= *Juniperus seravshanica* Kom.): 1953, Таджикистан, Гісарський хребет; 1958, Киргизстан, Киргизський Алатау;
4. *Juniperus sabina* L.: 1958, Казахстан, Заїлійський Алатау;

5. *Rosa spinosissima* L.: 1961, Казахстан, Джунгарський Алатау;
6. *Rosa webbiana* Wall. (= *R. fedtschenkoana* Regel): 1961, Казахстан, Заїлійський Алатау;
7. *Tamarix* cf. *aralensis* Bunge (= *T. bungei* Boiss.):
8. *Tamarix* cf. *hohenackeri* Bunge: 1958, Узбекистан, Ташкентський ботанічний сад;
9. *Tamarix ramosissima* Leber.: 1961, Казахстан, долина річки Ілі;
10. *Tamarix szovitsiana* Bunge: 1961, Казахстан, долина річки Ілі.

Дерева:

1. *Acer monspessulanum* L. subsp. *turcomanicum* (Pojark.) A.E.Murray (= *A. turcomanicum* Pojark.): 1961, Туркменістан, Копетдаг (Фіруза);
2. *Acer pentapomicum* Stewart ex Brand: 1965, Таджикистан, Гісарський хребет;
3. *Acer platanoides* subsp. *turkestanicum* (Pax) P.C.de Jong (= *A. turkestanicum* Pax): 1961, Західний Тянь-Шань, Чаткальський хребет;
4. *Acer tataricum* L. subsp. *semenovii* (Regel & Herder) A.E.Murray. (= *A. semenovii* Regel. et Herd): 1961, Казахстан, Заїлійський Алатау;
5. *Crataegus* cf. *ambigua* C.A.Mey. ex A.K.Becker (= *C. sororia* C.A.Mey. ex Pojark.);
6. *Crataegus dsungarica* Zabel ex Lange (= *C. almaatensis* Pojark.): 1961, Казахстан, Джунгарський Алатау;
7. *Crataegus pseudoheterophylla* Pojark. subsp. *turkestanica* (Pojark.) K.I.Chr. (= *C. turkestanica* Pojark.): 1956, Туркменістан, Копетдаг (Фіруза);
8. *Crataegus pseudoheterophylla* subsp. *turcomanica* (Pojark.) K.I.Chr. (= *C. turcomanica* Pojark.);
9. *Crataegus* × *zangezura* subsp. *pseudoambigua* (Pojark.) K.I.Chr. (= *C. × pseudoambigua* Pojark.);
10. *Celtis caucasica* Hohen. ex Planch.: 1961, Копетдаг;
11. *Elaeagnus angustifolia* L.;
12. *Lonicera tatarica* L.: 1961, Казахстан, Джунгарський Алатау;
13. *Lonicera tatarica* var. *micrantha* Trautv. (= *L. micrantha* (Trautv.) Trautv. ex Regel): 1961, Казахстан, Джунгарський Алатау;
14. *Malus niedzwetzkyana* Dieck: 1958, Західний Тянь-Шань;
15. *Malus sieversii* (Ledeb.) Roem.: 1961, Казахстан, Заїлійський Алатау;
16. *Malus sieversii* var. *kirghisorum* (Al.Fed. & Fed.) Ponomar. (= *M. kirghisorum* Al.Fed. & Fed.): 1961, Казахстан, Джунгарський Алатау;
17. *Picea schrenkiana* Fisch. Et Mey.: 1958, Казахстан, Заїлійський Алатау;
18. *Prunus armeniaca* L.: 1965, Киргизстан, Ферганський хребет;
19. *Prunus cerasifera* Ehrh.: 1952, Західний Тянь-Шань;
20. *Prunus sogdiana* Vass.: 1958, Західний Тянь-Шань;
21. *Prunus mahaleb* L.: 1961, Західний Тянь-Шань, Курамінський хребет;
22. *Prunus padus* L.: 1958, хребет Терскей Алатау.

Таким чином, нині на ділянці представлено 57 інтродуцентів із декоративними властивостями. Серед них наявні кілька родових комплексів:

Acer, *Allium*, *Crataegus*, *Tamarix*, *Tulipa* з 4 і більшою кількістю таксонів (Неграш, Шиндер, 2023).

Високою декоративністю відрізняються природні види роду *Tulipa*, які за своєю привабливістю не поступаються найкращим сортам культурних тюльпанів. І саме в Середній Азії представлений світовий центр різноманітності цього роду. Природньо в Середній Азії зростає 64 види тюльпанів, що становить половину від світового різноманіття дикорослих тюльпанів (Неграш, 2023).

Досить декоративними є види роду *Allium*, особливо ефектні їх групи. Власне, із масової інтродукції цибуль на ділянку «Середня Азія» почалося активне використання цих рослин у декоративній культурі в Україні (Неграш, Шиндер, 2023).

Fritillaria sewerzowii Regel — ранньовесняна рослина з оригінальним зовнішнім виглядом, досить цінна для збагачення асортименту весняних декоративних рослин.

Eremurus fuscus — єдиний представник, що збереглися до нашого часу із 24 видів роду, які випробувалися на ділянці в різний час (Неграш, Шиндер, 2023). Вид стійкий в культурі, регулярно квітує, зав'язує насіння, дає самосів.

Надзвичайно декоративними є представники роду *Tamarix*, особливо під час масового квітування. В цей час ділянка «Середня Азія» є одним із найпривабливіших куточків ботанічного саду. Посухостійкі, швидко ростуть, добре переносять стрижку, можуть використовуватися для створення живих загорож. Враховуючи високу ефектність видів роду *Tamarix* в насадженнях ділянки та стійкість в культурі, перспективним є випробування нових декоративних видів роду *Tamarix* середньоазійської флори.

Густа крона *Celtis caucasica* із сизуватим листям створює ефект екзотичного ксерофітного насадження. Вид досить стійкий до засухи, використовується для укріплення схилів.

Досить привабливою ділянка є під час цвітіння диких плодових видів родів *Crataegus*, *Malus*, *Prunus* і під час плодоношення їх та різних видів та форм роду *Lonicera*.

На найвищій частині східного схилу ділянки, вище віділу яблунево-глодового лісу змодельовано пояс ялинових лісів з домінуванням *Picea schrenkiana* які імітують поясне розташування рослинності Тянь-Шаню. Таке композиційне рішення на основі рельєфу ділянки є дуже вдалим прикладом ландшафтного дизайну. Ялина Шренка досить декоративний вид придатний як для поодиноких посадок, алеї та груп.

Перспективним видом для озеленення є *Ephedra equisetina*. З 1961 р. на ділянці сформувалася стійка інтродукційна популяція виду. Вид регулярно плодоносить, утворює самосів. Може бути використана для посадок на сухих схилах.

На відділі «Копетдаг» сформований арчовник із *Juniperus excelsa subsp. polycarpus*, який надає ділянці азійського пейзажу, а східний схил вкриває

монодомінантне угруповання *J. sabina*. *J. excelsa subsp. polycarpus* можна висаджувати поодинокими екземплярами чи групами, а сланкий *J. sabina* — в гірських садах, на схилах, в комплексі із хвойними рослинами.

Серед розглянутих видів більша частина на сьогодні в умовах м. Київ мають повну, добру або задовільну ступені акліматизації (Сікура, 1978; Неграш, Шиндер, 2022). Перелічені види є перспективними для вирощування в культурі, оскільки мають високі декоративні якості та добре розмножуються вегетативно або насінням, деякі утворили стійкі інтродукційні популяції та не потребують особливого догляду в умовах Києва.

Висновки. Отже, у змодельованому фітоценозі на ботаніко-географічній ділянці «Середня Азія» виокремлено групу із 57 представників флори Середньої Азії з декоративними властивостями, які вирощуються в умовах інтродукції на ботаніко-географічній ділянці «Середня Азія» НБС імені М.М. Гришка і є перспективними для використання в озелененні.

Література

Неграш Ю. М. (2023). Види роду *Tulipa* L. на ботаніко-географічній ділянці «Середня Азія». *Флорологія та фітосозологія*. Т. 7. Київ, С. 122–124.

Неграш Ю. М., Шиндер О. І. (2021). Підсумки інвентаризації видового складу судинних рослин на ботаніко-географічній ділянці «Середня Азія» (НБС імені М.М. Гришка). *Матеріали Третьої Всеукраїнської науково-практичної конференції «Євроінтеграція екологічної політики України»*. Одеса, Одеський державний екологічний університет. С. 49–52.

Неграш Ю. М., Шиндер О. І. (2022). Перспективи і проблеми розвитку ботаніко-географічної ділянки «Середня Азія» (НБС імені М.М. Гришка НАН України). *Матеріали Четвертої Всеукраїнської науково-практичної конференції «Євроінтеграція екологічної політики України»*. Одеса, Одеський державний екологічний університет. С. 427–429.

Неграш Ю. М., Шиндер О. І. (2023). Родові комплекси на ботаніко-географічній ділянці «Середня Азія» (НБС імені М. М. Гришка НАН України). *Матеріали П'ятої Всеукраїнської науково-практичної конференції «Євроінтеграція екологічної політики України»*. Одеса: Одеський державний екологічний університет, С. 487–489.

Сікура Й. Й. (1972). Інтродукція рослин Середньої Азії. *Інтродукція на Україні корисних рослин природної флори СРСР*. Київ: Наукова думка. С. 40–68.

Сікура Й. Й. (1978). Критерії оцінки результатів інтродукції рослин (на прикладі інтродукції рослин природної флори Середньої Азії). *Біологічні особливості корисних рослин природної флори у зв'язку з їх інтродукцією на Україні*. С. 13–17.

POWO. (2023). *Plants of the world online*. Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew. <https://powo.science.kew.org>

Shynder O., Negrash Ju. (2022). Flora of the phytogeographical plot “Central Asia” in the M.M. Gryshko National Botanical Garden of the National Academy of Sciences of Ukraine. *Plant Introduction*. No 95/96. P. 3–43.
<https://doi.org/10.46341/PI2022010>

Паліноморфологічна характеристика *Gratiola officinalis* L. (Gratioleae; Plantaginaceae)

Людмила М. Ниценко, Зоя М. Цимбалюк

Інститут ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України вул. Терещенківська 2, Київ 01601, Україна, e-mail: necik@ukr.net; palynology@ukr.net

Анотація.

Метою цього дослідження було отримати характеристику пилкових зерен роду *Gratiola* L. (Gratioleae; Plantaginaceae) флори України. Морфологію пилку представника роду *Gratiola officinalis* L. досліджували за допомогою світлової та сканувальної електронної мікроскопії. Пилкові зерна 3-борозно-орові, дрібного розміру, полярна вісь (П) = 15,9–19,9 мкм, екваторіальний діаметр (Е) = 15,9–19,9 мкм; сплющено-сфероїдальні, сфероїдальні або майже видовжені (П/Е = 0,80–1,16) за формою; в обрисах з полюса трикутні або 3-лопатеві, в обрисах з екватора еліптичні або округлі. Борозни довгі, із заокругленими кінцями, зрідка зливаються на полюсах. Орі нечіткі або чіткі. Скульптура екзини гладенька, гладенько-перфорована або гладенько-зморшкувата. Паліноморфологічну характеристику можна використовувати для ідентифікації пилкових зерен *G. officinalis* при проведенні пилкового аналізу у фармакології, мелісопалінології, палеопалінології, а також для вирішення деяких питань таксономії та філогенії триби *Gratioleae*.

Ключові слова: борозни, діагностичні ознаки, екзина, *Gratioleae*, пилкові зерна.

Palynomorphological characteristic of *Gratiola officinalis* L. (Gratioleae; Plantaginaceae)

Lyudmila M. Nitsenko, Zoya M. Tsymbalyuk

M. G. Kholodny Institute of Botany, National Academy of Sciences of Ukraine, 2, Tereshchenkivska St., Kyiv 01601, Ukraine, e-mail: necik@ukr.net; palynology@ukr.net

Abstract.

The aim of this research was to provide characteristic of the pollen grains of the genus *Gratiola* L. (Gratioleae; Plantaginaceae) of the flora of Ukraine. Pollen morphology of *Gratiola officinalis* L. was studied using both light microscopy and scanning electron microscopy. Pollen grains are tricolporate, small-sized, polar axis (P) = 15.9–19.9 μm, equatorial diameter (E) = 15.9–19.9 μm; suboblate to subprolate

(P/E = 0.80–1.16). Their outline in polar view is triangular or trilobate, in equatorial view elliptical or circular. Colpi are long with rounded ends, occasionally fuse at the poles. Ores indistinct or distinct. Exine sculpture is psilate, psilate-perforate or psilate-rugulate. Palynomorphological characteristic can be used for the identification of pollen grains of *G. officinalis* in pharmacology, melissopalynology, palaeopalynology, and also in the taxonomy and phylogeny of the tribe Gratioleae.

Key words: colpi, diagnostic features, exine, Gratioleae, pollen grains.

Вступ. Під *Gratiola* L. зазвичай відносили до родини Scrophulariaceae або навіть розглядали у складі окремої родини Gratiolaceae (Rahmanzadeh, et al., 2005). Відповідно до останніх версій системи Групи з філогенії покритонасінних (APG III, 2009; APG, IV 2016), він включений до родини Plantaginaceae. Філогенетичне положення Plantaginaceae у порядку Lamiales було широко вивчено (Olmstead & Reeves, 1995; Olmstead et al., 2001; Albach et al., 2005, 2021; Oxelman et al., 2005; Rahmanzadeh, et al., 2005; Tank et al. 2006). Згідно з новими молекулярно-філогенетичними даними до родини Plantaginaceae увійшли триби Angelonieae Pennell, Antirrhineae Dumort., Callitricheae Dumort., Cheloneae Benth., Digitalideae Dumort., Globularieae Rchb., Gratioleae Benth., Hemiphragmeae Wall, Plantagineae Dumort., Russelieae Pennell, Sibthorpieae Benth., Veroniceae Duby (Albach et al., 2005, 2021; Tank et al. 2006). У флорі України представлені триби Antirrhineae, Callitricheae, Digitalideae, Globularieae, Gratioleae, Plantagineae та Veroniceae (Цимбалюк & Мосякін, 2013, 2014).

Триба Gratioleae у флорі України представлена родом *Gratiola*, видом *G. officinalis* L. (Mosyakin & Fedoronchuk, 1999). Авран лікарський — це багаторічна трав'яна рослина з голим стеблом та повзучим кореневищем; з супротивними, ланцетними, гострими листками, при основі напівстеблообгортними, з трьома жилками. Квітки поодинокі, в кутках листків, на довгих ніжках, з двома приквітками; коробочка широко-яйцевидна; насінини численні (Котов, 1961; Визначник..., 1965). *Gratiola officinalis* зростає на вологих місцях, по берегах річок, на луках по всій Україні. Авран лікарський — це отруйна рослина, але має господарське значення. У народній медицині завдяки біологічним властивостям вживається надземна частина аврану лікарського як проносний засіб, а також проти водянки, жовтухи, лихоманки, проти глистів і при захворюваннях печінки (Котов, 1961; Визначник..., 1965). Сировиною для медичного використання є також корені та кореневища (Мінарченко, 2005). Таким чином, необхідна чітка його діагностика.

Відомо, що морфологічні характеристики пилкових зерен як додаткові діагностичні ознаки використовуються в таксономії та філогенії, а особливо при пилковому аналізі для діагностики видів у фармакології, мелісопалінології, палеопалінології, тощо (Цимбалюк та ін., 2006, 2018; Цимбалюк & Мосякін, 2013). Відомості про морфологічні особливості пилкових зерен *G. officinalis*

нечисленні. У праці Фегрі та Іверсена (Faegri & Iversen, 1964) охарактеризовано лише загальні ознаки пилкових зерен роду *Gratiola* під світловим мікроскопом. В електронній базі даних PalDat є коротка характеристика та мікрофотографії пилкових зерен *G. officinalis*, вивченого під світловим та сканувальним електронним мікроскопами (Halbritter & Heigl, 2020). Детальніше під світловим та сканувальним електронним мікроскопами досліджено пилкові зерна *G. officinalis* у працях Аргу (Argue, 1990) та Цимбалюк, Мосякіна (2013). Метою нашої роботи було вивчення та уточнення морфологічних особливостей пилкових зерен *G. officinalis* флори України для встановлення діагностично значущих ознак для цілей пилкового аналізу.

Матеріали і методи. Для морфологічних досліджень пилкових зерен був використаний матеріал з Національного гербарію Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України (KW). Етикетки гербарних зразків цитуються мовою оригіналу. Методи, які використані в цьому дослідженні, були детально описані нами раніше (Tsybalyuk et al., 2021a, 2021b). Пилкові зерна вивчали з використанням світлового мікроскопу (СМ, Biolar $\times 700$) та сканувального електронного мікроскопу (СЕМ, JSM-6060 LA). Для дослідження пилкових зерен під СМ матеріал обробляли за загальноприйнятим ацетолізним методом (Erdtman, 1952). Вимірювали 30 добре розвинених пилкових зерен з кожного зразка; вимірювання включали такі параметри: полярну вісь (П), екваторіальний діаметр (Е), ширину борозни та довжину ори, ширину мезокольпумів, діаметр апокольпумів, товщину екзини. Щоб визначити форму пилку, розраховували співвідношення П/Е. Для всіх кількісних ознак було використано описову статистику та розраховано діапазон (мінімум–максимум), середнє арифметичне та стандартне відхилення. Постійні препарати пилкових зерен зберігаються в палінотеці Національного гербарію України KW-P (Безусько & Цимбалюк, 2011). Для вивчення під СЕМ сухі пилкові зерна фіксували в 96%-му етанолі та напилювали шаром золота за стандартною методикою (Tsybalyuk et al., 2021a, 2021b). Описували пилкові зерна за термінологією Punt et al. (2007) та Halbritter et al. (2018).

Результати та обговорення. Триба Gratioleae, під *Gratiola*, *G. officinalis* (рис. 1 а–d; рис. 2 а–f).

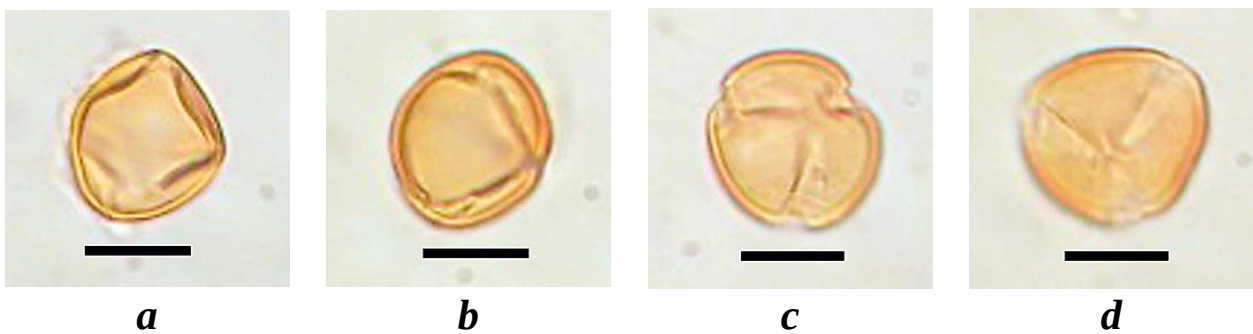


Рисунок 1. Пилкові зерна *G. officinalis*, світловий мікроскоп:

a, b — вигляд з екватора; **c, d** — вигляд з полюса.

Масштабна лінійка: 10 мкм.

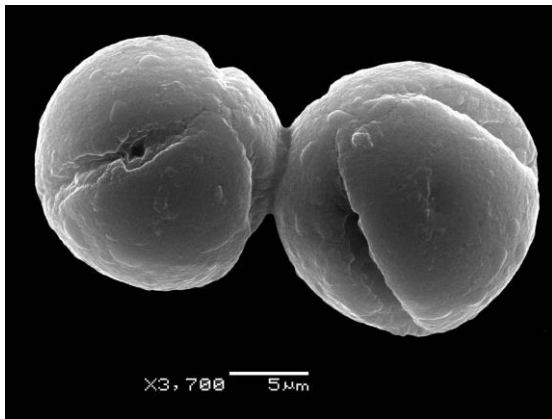
СМ. Пилкові зерна монади, радіально-симетричні, 3-борозно-орові, дрібних розмірів: $\Pi = 15,9\text{--}19,9$ ($17,71 \pm 1,41$) мкм, $E = 15,9\text{--}19,9$ ($18,80 \pm 0,92$) мкм; сплющено-сфероїдальні, сфероїдальні або майже видовжені за формою: $\Pi/E = 0,80\text{--}1,16$ ($0,94 \pm 0,08$), в обрисах з полюса трикутні, або 3-лопатеві, з екватора еліптичні, зрідка округлі.



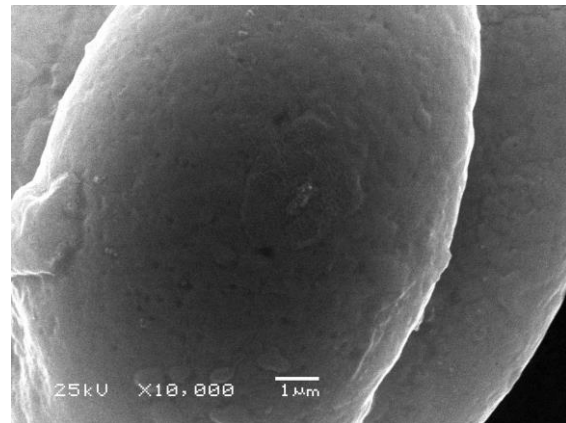
a



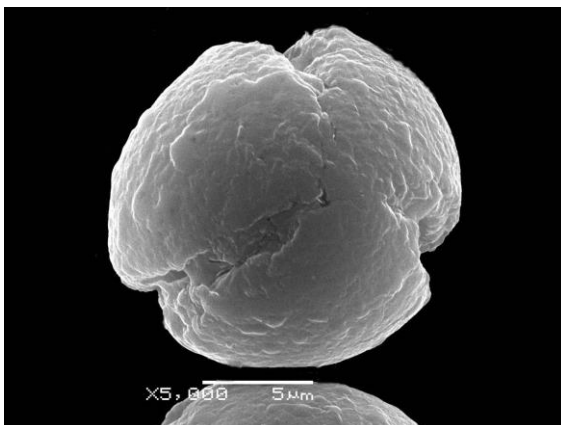
b



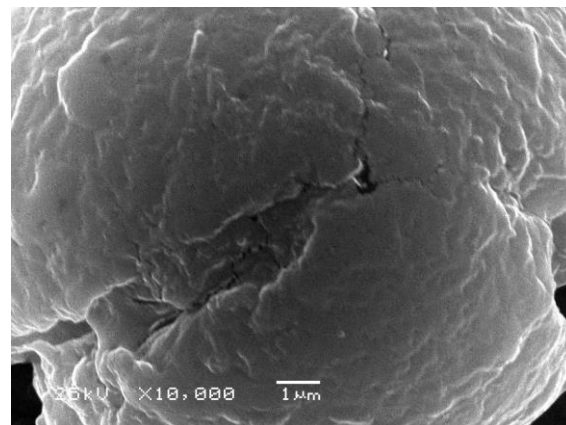
c



d



e



f

Рисунок 2. Пилкові зерна *Gratiola officinalis*, сканувальний електронний мікроскоп:

a, b — вигляд з екватора; **c** — вигляд з полюса і екватора;
d — гладенько-перфорована скульптура екзини; **e** — вигляд з полюса;
f — гладенько-зморшувата скульптура екзини.

Борозни довгі, 2,39–2,66 ($2,47 \pm 0,12$) мкм завширшки, з нечіткими, більш-менш рівними краями, із заокругленими кінцями, зрідка зливаються на полюсах, утворюючи чіткий замок, що добре спостерігається під світловим мікроскопом, борозні мембрани гладенькі. Орі нечіткі, зрідка чіткі, 1,99–5,32 ($3,23 \pm 0,98$) мкм завдовжки. Ширина мезокольпіїв 11,97–15,96 ($13,42 \pm 1,16$) мкм, діаметр апокольпіїв 1,33–2,66 ($2,04 \pm 0,49$) мкм. Екзина 0,66–1,33 ($1,01 \pm 0,30$) мкм завтовшки, не диференційована на шари. Скульптура екзини гладенька.

СЕМ. Скульптура екзини гладенька, гладенько-перфорована або гладенько-зморшківата. Борозні мембрани гладенькі.

Досліджені зразки: 1. Волога заплавна лука, заплава р. Десни, біля урочища Очнинська дача, с. Очнина, Середино-Будський р-н, Сумська обл. 12 VIII 1997. С.М. Панченко (KW 072203). 2. Труханов о-в, близ Києва. 23 VI 1923. А. Окснер, М. Котов (KW). 3. Чернігівська обл., с. Крехаїв. На заплавних луках по р. Десні. 26 VI 1974. А. Сипайлова (KW). 4. Закарпатська обл., низовина в долині р. Латориця, біля заплавного болітця, луки. По шосе Київ – Чоп. 16.08.1968. В.І. Чопик, Т.Я. М'якушко (KW).

Загалом отримані нами палиноморфологічні дані узгоджуються з результатами попередніх досліджень. Фегрі та Іверсен (Faegri & Iversen, 1964) надали загальну характеристику пилкових зерен роду *Gratiola* і зазначили, що пилкові зерна 3-борозні, з гладенькою скульптурою та розмірами < 25 мкм. Халбріттер та Хейгл (Halbritter & Heigl, 2020) вказали, що пилкові зерна *G. officinalis* 3-борозно-орові, що узгоджується з нашими даними. За результатами дослідження Аргу (Argue, 1990) пилкові зерна *G. officinalis* польського зразка характеризувалися більшими розмірами ($P = (26)23\text{--}30$ мкм, $E = (24)21\text{--}26$ мкм), порівняно з такими, як у *G. officinalis* двох німецьких зразків ($P = (20)19\text{--}22$ мкм, $E = (16)15\text{--}17$ мкм; $P = (19)15\text{--}22$ мкм, $E = (18)14\text{--}22$ мкм), однак спостерігалася тенденція до зменшення розміру.

Отримані нами дані показали, що пилкові зерна *G. officinalis* українських зразків дрібних розмірів ($P = (17,71)15,9\text{--}19,9$ мкм, $E = (18,80)15,9\text{--}19,9$ мкм) і подібні до таких німецьких зразків (Argue, 1990). У попередніх працях не було розраховано співвідношення P/E для встановлення форми пилкових зерен *G. officinalis*. За даними, отриманими в цьому дослідженні, пилкові зерна відповідно до P/E 0,80–1,16 ($0,94 \pm 0,08$) сплющено-сфероїдальні, сфероїдальні або майже видовжені за формою (рис. 1 а–с; рис. 2 а–с). За даними Цимбалюк та Мосякіна (2013) у пилкових зерен *G. officinalis* спостерігалася злиття борозен на апокольпіумах, що підтверджено у нашому дослідженні з використанням СЕМ (рис. 2 b). У праці Аргу (1990) не вказано тип скульптури екзини для пилку *G. officinalis*. За даними Халбріттера та Хейгла (Halbritter & Heigl, 2020) пилкові зерна *G. officinalis* мають гладенько-перфоровану скульптуру екзини. За нашими результатами пилкові зерна *G. officinalis* характеризуються гладенькою, гладенько-перфорованою та гладенько-зморшківатою скульптурою екзини (рис. 2 d, f).

Висновки. На підставі результатів морфологічного дослідження пилкових зерен *G. officinalis*, складено їхню детальну характеристику, уточнено відомі та виявлено нові морфологічні особливості. Уточнено тип апертур, розмір та форму пилкових зерен *G. officinalis*. Вивчення пилкових зерен з використанням СЕМ дозволило підтвердити злиття борозен на апокольпіумах та деталізувати скульптуру екзини. Отримані дані можуть бути використані для точнішої діагностики виду при проведенні пилкового аналізу, а також як додаткові ознаки для цілей таксономії та філогенії триби *Gratioleae*.

Література

Безусько, Л. Г., & Цимбалюк, З. М. (2011). Палінотека Інституту ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України. *Гербарії України. Index Herbariorum Ucrainicum*. [Ред.: Н. М. Шиян]. Київ: Альтерпрес. С. 138–141.

Визначник рослин України. (1965). [Відп. ред.: Д. К. Зеров]. Київ: Урожай. С. 596.

Котов, М. І. (1961). *Gratiola* L. *Флора УРСР*. [Гол. ред.: М. І. Котов]. Київ: Вид-во АН УРСР. Т. 9. С. 472–473.

Мінарченко, В. М. (2005). *Лікарські судинні рослини України (медичне та ресурсне значення)*. Київ: Фітосоціоцентр. 324 с.

Цимбалюк, З. М., Безусько, Л. Г., & Ниценко, Л. М. (2018). Паліноморфологічні особливості видів роду *Knautia* (Dipsacaceae): оцінка для цілей систематики та спорово-пилкового аналізу. *Український ботанічний журнал*, 75(3). С. 248–259. DOI: <https://doi.org/10.15407/ukrbotj75.03.248>.

Цимбалюк, З. М., & Мосякін, С. Л. (2013). *Атлас пилкових зерен представників родин Plantaginaceae та Scrophulariaceae*. Київ: ТОВ "Наш формат". 276 с. DOI: <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.16968.11527>.

Цимбалюк, З. М., & Мосякін, С. Л. (2014). Еволюційно-паліноморфологічний аналіз деяких триб родини Plantaginaceae. *Український ботанічний журнал*, 71(4). С. 442–448. DOI: <https://doi.org/10.15407/ukrbotj71.04.442>.

Цимбалюк, З. М., Мосякін, С. Л., & Безусько, Л. Г. (2006). Морфологія пилку роду *Plantago* L. s.l. (Plantaginaceae Juss. s.str.) флори України для цілей спорово-пилкового аналізу. *Наукові записки НаУКМА, Біологія та екологія*, 54. С. 24–30.

Albach, D. C., Meudt, H. M., & Oxelman, B. (2005). Piecing together the "new" Plantaginaceae. *American Journal of Botany*, 92(2). P. 297–315. DOI: <https://doi.org/10.3732/ajb.92.2.297>.

Albach, D. C., Tsybalyuk, Z. M., & Mosyakin, S. L. (2021). Pollen morphology of *Ellisiophyllum* and *Sibthorpia* (Plantaginaceae, tribe Sibthorpieae) and phylogenetics of the tribe. *Plant Systematics and Evolution*, 307(6). Article 66. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00606-021-01786-9>.

APG III. (2009). An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: The Angiosperm Phylogeny Group.

Botanical Journal of the Linnean Society, 161(2). P. 105–121. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1095-8339.2009.00996.x>.

APG IV. (2016). An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: The Angiosperm Phylogeny Group. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 181(1). P. 1–20. DOI: <https://doi.org/10.1111/boj.12385>.

Argue, C. L. (1990). Pollen morphology of *Deinostema*, *Geochorda*, *Gratiola*, *Ildefonsia*, *Sophoronanthe*, and *Tragiola* (Scrophulariaceae, Gratioleae, Gratiolineae). *Canadian Journal of Botany*, 68(8). P. 1651–1660. DOI: <https://doi.org/10.1139/b90-212>.

Erdtman, G. (1952). *Pollen morphology and plant taxonomy. Angiosperms*. Stockholm: Almqvist & Wiksell. xii + 539 p.

Faegri, K., & Iversen, J. (1964). *Textbook of pollen analysis*. Oxford: Blackwell. 237 p.

Halbritter, H., & Heigl, H. (2020). *Gratiola officinalis*. PalDat – A palynological database. URL: https://www.paldat.org/pub/Gratiola_officinalis/304494 (Retrieved 28 April 2024).

Halbritter, H., Ulrich, S., Grímsson, F., Weber, M., Zetter, R., Hesse, M., ... & Frosch-Radivo, A. (2018). *Illustrated Pollen Terminology*. Ed. 2. Cham: Springer International Publishing. xviii + 501 p. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-319-71365-6>.

Mosyakin, S. L., & Fedoronchuk, M. M. (1999). *Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist*. Kiev. xxiii + 345 p. DOI: <http://dx.doi.org/10.13140/2.1.2985.0409>.

Olmstead, R. G., DePamphilis, C. W., Wolfe, A. D., Young, N. D., Elisons, W. J., & Reeves, P. A. (2001). Disintegration of the Scrophulariaceae. *American Journal of Botany*, 88(2). P. 348–361. DOI: <https://doi.org/10.2307/2657024>.

Olmstead, R. G., & Reeves, P. A. (1995). Evidence for the polyphyly of the Scrophulariaceae based on chloroplast *rbcL* and *ndhF* sequences. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, 82(2). P. 176–193. DOI: <https://doi.org/10.2307/2399876>.

Oxelmann, B., Kornhall, P., Olmstead, R. G., & Bremer, B. (2005). Further disintegration of the Scrophulariaceae. *Taxon*, 54(2). P. 411–425. DOI: <https://doi.org/10.2307/25065369>.

Punt, W., Hoen, P. P., Blackmore, S., Nilsson, S., & Le Thomas, A. (2007). Glossary of pollen and spore terminology. *Review of Palaeobotany and Palynology*, 143(1–2). P. 1–81. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.revpalbo.2006.06.008>.

Rahmanzadeh, R., Müller, K. F., Fischer, E., Bartels, D., & Borsch, T. (2005). The Linderniaceae and Gratiolaceae are further lineages distinct from the Scrophulariaceae (Lamiales). *Plant Biology*, 7(1). P. 67–78. DOI: <https://doi.org/10.1055/s-2004-830444>.

Tank, D. C., Beardsley, P. M., Kelchner, S. A., & Olmstead, R. G. (2006). Review of the systematics of Scrophulariaceae s.l. and their current disposition.

Australian Systematic Botany, 19(4). P. 289–307. DOI: <https://doi.org/10.1071/SB05009>.

Tsymbalyuk, Z. M., Celenk, S., Mosyakin, S. L., & Nitsenko, L. M. (2021a). Pollen morphology of some species of the genus *Cephalaria* Schrad. (Caprifoliaceae) and its significance for taxonomy. *Microscopy Research and Technique*, 84(4). P. 682–694. DOI: <https://doi.org/10.1002/jemt.23627>.

Tsymbalyuk, Z. M., Ivanova, D., & Nitsenko, L. M. (2021b). Taxonomic significance of palynomorphological characteristics of selected *Centranthus* (Caprifoliaceae) species. *Hacquetia*, 20(2). P. 243–256. DOI: <https://doi.org/10.2478/hacq-2020-0021>.

Indigenous medicinal knowledge of plants used in the treatment of malaria in Mazowe and Shamva districts, Zimbabwe

D. S. Nyasvisvo^{1✉}, Christopher Chapano²

¹ Department of Biological Sciences and Ecology, University of Zimbabwe, P. O. Box MP167 Mt. Pleasant, Harare, Zimbabwe

² National Herbarium and Botanic Garden, Fifth Street Extension, Alexandra Park, P. O. Box A889, Avondale, Harare, Zimbabwe

✉ david.nyasvisvo@students.uz.ac.zw

Abstract.

Aims. The indigenous medicinal knowledge (IMK) of plants used in the treatment of malaria in selected localities of Mazowe and Shamva districts was assessed and documented. **Methods.** An anthropological method comprising structured interviews was used to collect data from 25 purposively sampled key informants. Relative frequency of citation (RFC) was used for data analysis. **Results.** Eleven plant species from eight families comprising native (63.6%) and exotic (36.4%) species were listed. Based on RFC data, the most frequently mentioned plants were *Lippia javanica* (Burm.f.) Spreng (88%) and *Capsicum frutescens* L. (84%). Trees (45.5%) and herbs (36.4%) were the primary sources of medicinal plants while roots (36.4%), leaves (27.3%), and bark (18.1%) were the most commonly used parts. Decoction (54.5%), infusion (36.4%), and oral administration (100%) were the most common methods of preparation and administration. A few of the plants (36.4%) have documented antimalarial activities while the majority of them (81.8%) have similar ethnomedicinal uses in other parts of the country. **Conclusions.** In this context, the results obtained from this study could be used as a basis for developing future malaria medicines using local IMK and resources.

Key words: anthropological method, malaria, exotic plants, native plants, decoction, infusion, oral administration.

Місцеві медичні знання про рослини, що використовуються для лікування малярії в районах Мазове та Шамва, Зімбабве

Д. С. Н'ясвісо^{1✉}, Крістофер Чапано²

¹ Кафедра біологічних наук та екології, Університет Зімбабве, поштова скринька MP167, Маунт-Плезант, Хараре, Зімбабве

² Національний гербарій і ботанічний сад, розширення П'ятої вулиці, парк Олександра, поштова скринька A889, Ейвондейл, Хараре, Зімбабве

✉ david.nyasvisvo@students.uz.ac.zw

Анотація.

Мета. Оцінювання та документування місцевих медичних знань (ММЗ) про рослини, що використовуються для лікування малярії в окремих місцевостях районів Мазове та Шамва. **Методи дослідження.** Антропологічний метод, що включає структуровані інтерв'ю, був використаний для збору даних від 25 ключових інформаторів з цілеспрямованою вибіркою. Для аналізу даних брали до уваги відносну частоту цитування (ВЦЧ). **Результати.** Було занесено до списку одинадцять видів рослин з восьми родин, з яких 63,6% місцевих та 36,4% екзотичних видів. Згідно з даними ВЦЧ, найбільш часто згадуваними рослинами були *Lippia javanica* (Burm.f.) Spreng (88%) і *Capsicum frutescens* L. (84%). Деревя (45,5%) і трави (36,4%) були основними джерелами лікарських рослин, тоді як коріння (36,4%), листя (27,3%) і кора (18,1%) були найбільш часто використовуваними їхніми частинами. та були Найбільш поширеними способами приготування ліків з лікарських рослин та їх використання був пероральний прийом (100%) відварів (54,5%), настоянок (36,4%). Деякі з цих рослин (36,4%) мають задокументовану протималярійну дію, тоді як більшість із них (81,8%) мають схоже етномедичне застосування в інших частинах країни. **Висновки.** У цьому контексті результати, отримані в результаті цього дослідження, можуть бути використані як основа для розробки майбутніх ліків від малярії з використанням місцевих ММЗ та ресурсів.

Ключові слова: антропологічний метод, малярія, екзотичні рослини, місцеві рослини, відвар, настій, пероральний прийом

Introduction. Malaria is an important and infectious, mosquito-borne disease that is a public health challenge in Zimbabwe where approximately 75% of the malaria cases are recorded from three provinces namely Manicaland, Mashonaland East, and Mashonaland Central provinces (PMI, 2023). Challenges associated with malaria control are increased resistance of malaria vectors to all WHO-approved insecticides and of malaria parasites to available antimalarial drug regimens (WHO, 2022). These challenges call for strategies, research, and innovation to better leverage existing tools and to develop new tools against resistance. One such strategy involves the application of indigenous medicinal knowledge (IMK) in the

ethnopharmacological screening of plants traditionally used in the treatment of malaria for the discovery of new and effective antimalarial drugs.

The concept of IMK has been of great importance in Zimbabwe since pre-historic times because people have been using traditional herbs to treat various human ailments before the advent of modern medicine (Shoppo et al., 2022). Even today, traditional medicines provide solutions to the health needs of people who cannot afford expensive modern medicines in clinics, hospitals, and private health facilities (Dimene et al., 2020). The popularity and demand for traditional medicine in Zimbabwe are evidenced by the increase in the number of herbal clinics in both urban and rural parts of the country. Yet, despite the increasing acceptance and use of traditional medicine in Zimbabwe, this IMK is not adequately documented and remains a family specialization that is transmitted orally and kept without any written records.

To avoid distortions and promote the conservation of IMK and the sustainable utilization of plants for medicinal purposes, documentation is necessary. Only a few studies were conducted in some parts of Zimbabwe on IMK of plants used in the treatment of malaria (Ngarivhume et al., 2015). Similar studies are lacking in Mazowe and Shamva districts in Mashonaland Central province. This study was undertaken to assess and document the IMK of plants used in the treatment of malaria in selected localities of Mazowe and Shamva districts, Mashonaland Central province, Zimbabwe.

Materials and Methodology. The study was conducted at Bare (16.87°S; 31.12°E; alt 1244m) and Mupfurudzi (16.97°S; 31.66°E; alt 956m) wards in Mazowe and Shamva districts respectively, Mashonaland Central province, Zimbabwe. The two wards were selected based on the previously reported high number of malaria cases (Bare and Mupfurudzi Rural Health Centres (RHCs) unpublished data) and perceived medicinal plant use practices of the community since they also rely on plants for protection against mosquito bites (Nyasvisvo et al., 2024). Twenty-five (25) key informants, 9 from Bare and 16 from Mupfurudzi, were selected for the interviews using purposive sampling with assistance from the Environmental Health Technicians (EHTs) from Bare and Mupfurudzi RHCs, community leaders, and Community Health Workers (CHWs).

Data collection. Structured interviews were conducted individually with each key informant to avoid direct influences from third parties using the native Shona language. The interviews focused on collecting information on the key informant's knowledge of plants used in the treatment of malaria as well as plant parts used, method of preparation, and method of administration. Demographic information such as age, gender, employment status, and education level were also collected during the interviews.

Plant collection and identification. Plants mentioned by the key informants were identified in the field with assistance from the key informants. Specimens of the identified plants were collected following herbarium standards, processed using standard taxonomic procedures, and presented to a taxonomist at the National Herbarium and Botanic Garden in Harare, Zimbabwe for species (ID) confirmation.

Voucher specimens were deposited for future reference and record purposes at the National Herbarium, Harare, Zimbabwe.

Ethnobotanical indices. To determine the local importance of each species, the method by Tardio & Pardo-de-Santayana (2008) was used to calculate RFC as follows: $RFC = FC/N$ where **RFC** is the relative frequency of citation; **FC** is the number of key informants mentioning the use of the species; and **N** is the total number of key informants participating in the study.

Informed consent and ethical consideration. The study was carried out following the recommendations of the International Society of Ethnobiology Code of Ethics. Permission to conduct the study was obtained from the Mashonaland Central Provincial Medical Directorate and community leaders. The purpose of the study was explained to the key informants before the interview and informed verbal consent was obtained from each key informant who participated in the study.

Results and Discussion. The key informants comprised 44% men and 56% women and were all in the 50 years and above age category. All the key informants had no formal employment and had little formal education, with none having studied beyond primary level education. All the key informants indicated that malaria is transmitted through the bite of infected mosquitoes and that they used at a combination least five of the following symptoms in the diagnosis of malaria: headache, loss of appetite, vomiting, nausea, general body weakness, sweating, cold, and fever. This indicates a high level of awareness of malaria probably due to the government's malaria information and education campaigns in the two districts.

This study documented eleven plant species belonging to eight families (Table 1) that are used as traditional remedies for malaria in the study area. This documentation provides an additional inventory of herbal plants that can be selected for use in the development of future malaria medicines. Plants such as *Lippia javanica* (Burm.f.) Spreng and *Capsicum frutescens* L. had high RFC values in the study area. A high RFC indicates the cultural importance attached to the plant and this is influenced by factors such as availability and indigenous success (Caetano et al., 2020).

The adventitious nature of the key informants in this study is reflected in their knowledge and use of exotic plants in the treatment of malaria. About 82% of the plants listed in this study have similar applications in other parts of the country (Maroyi, 2011; Maroyi, 2013; Ngarivhume et al., 2015; Shoppo et al. 2022). Furthermore, all the plants are also used for repelling mosquitoes in the two districts (Nyasvisvo et al., 2024). Similarities in the cross-cultural usage of traditional plant remedies are a strong indication of the bioactivity potential of the plants (Maroyi, 2013).

The plants comprised trees (45.5%), herbs (36.4%), and shrubs (18.2%). These growth forms are drought-resistant and are available almost year-round since they are not affected by seasonal variations (Albuquerque, 2006).

Table 1. Plants used in the treatment of malaria at Bare and Mupfurudzi in Mazowe and Shamva districts respectively, Zimbabwe

Family	Scientific Name [Collection Number]	Vernacular (Shona) name	Growth habit	Status	Part used	RFC	Method of preparation and administration
Anacardiaceae	<i>Lannea discolor</i> (Sond.) Engl. [DSN 01]	Shambavazukuru*	Tree	Native	Roots	0.04	Decoction and taken orally
Apocynaceae	<i>Catharanthus roseus</i> (L.) G. Don [DSN 19]	No Shona name was given*	Herb	Exotic	Roots	0.04	Decoction and taken orally
	<i>Diplorhynchus condylocarpon</i> (Mull.Arg.) Pichon [DSN 10]	Mutowa	Tree	Native	Bark	0.24	Decoction and taken orally
Asteraceae	<i>Dicoma anomala</i> Sond. [DSN 46]	Chifumuro	Herb	Native	Bulb	0.36	Decoction and taken orally
Caricaceae	<i>Carica papaya</i> L.[DSN 48]	Mupopo**	Tree	Exotic	Leaves and roots	0.08	Infusion (Leaves and or roots mixed with those of <i>Mangifera indica</i> , <i>Bidens pilosa</i> , and <i>Cymbopogon citratus</i> and water). Taken orally
Fabaceae	<i>Cassia abbreviata</i> Oliv. [DSN 36]	Muremberembe	Tree	Native	Bark and roots	0.24	Decoction and taken orally
Malvaceae	<i>Thespesia garckheana</i> F. Hoffm [DSN 28]	Mutohwe*	Tree	Native	Roots	0.04	Decoction and taken orally
	<i>Grewia flavescens</i> Juss. var <i>flavescens</i> [DSN 12]	Mugurumhanda*	Shrub	Native	Leaves	0.04	Infusion and taken orally
Solanaceae	<i>Capsicum frutescens</i> L. [DSN 22]	Mhiripiri	Herb	Exotic	Fruit	0.84	Swallowed directly without chewing
Verbenaceae	<i>Lantana camara</i> L. [DSN 37]	Mbarapati	Shrub	Exotic	Leaves	0.28	Infusion (crushed leaves) and taken orally
	<i>Lippia javanica</i> (Burm.f.) Spreng [DSN 31]	Zumbani	Herb	Native	Leaves and twigs	0.88	Infusion (crushed leaves and twigs) and taken orally.

*Plant listed in Mazowe district only;

**Plant listed in Shamva district only

The high use of herbs for treating malaria in the study area is encouraged from a conservative perspective since herbs regenerate and grow faster after being harvested (Ndhlovu et al., 2023). Four of the documented plants namely *Cassia abbreviata* Oliv. and *Thespesia garckeana* F.Hoffm. (Connelly et al., 1996), *Lantana camara* L. (Batista et al., 2009) and *Lippia javanica* (Burm.f) Spreng (Maroyi, 2017) have documented antimalarial activities. The scientific evaluation of the antimalarial efficacy or properties of the other plants is an essential future perspective.

The key informants harvested different plant parts to prepare traditional remedies for malaria and the most used parts were roots (36.4%), leaves (27.3%), bark (18.1%), and fruits and bulbs (9.1% each). Roots are believed to have higher concentrations of active ingredients and are storage organs of secondary metabolites (Ndhlovu et al., 2023). However, harvesting parts such as roots and bark increases the conservation strains of the plants. To ensure sustainable utilization of the medicinal plant resources, the key informants indicated that in cases where roots or barks are used, they cut a few parts and leave the plant to survive for future use. For the bark, harvesting is done on the eastern and western sides where the sun speeds up the healing of the cut area. Except for *C. frutescens* L., fresh or dried parts of the plants used to treat malaria are mixed with water as either a decoction or an infusion and taken orally as medicine. The fruit of *C. frutescens* L. is swallowed directly without chewing. These results correlate with findings from other studies in Zimbabwean traditional medicine (Maroyi, 2013; Ngarivhume et al., 2015; Shoppo et al., 2022; Ndhlovu et al., 2023).

Although monotherapies were dominant in this study, the concept of synergy or combinatorial effect reflected a shift from mono-substance therapy to combination therapies in traditional medicine in the study area. *Carica papaya*, *Mangifera indica*, *Bidens pilosa*, and *Cymbopogon citratus* are mixed in a given ratio to come up with an herbal formula with multiple active components for the treatment of malaria. A holistic formulation is believed to have additive or synergistic therapeutic activities that each ingredient lacks when used in isolation (Bussman & Sharon 2006).

Although the parts used and methods of preparation were the same in both districts, there was no standardization of dosages since key informants from the different districts indicated that they prescribed different dosages through estimation for the same plant to different age groups and different physical conditions of the patient with older people getting higher dosages than children do. This lack of standardization and quality control is one of the disadvantages of traditional medicine (Bekalo et al. 2009). Hence, there is also a need to standardize the preparation and dosage of traditional medicines in the study area and match them with western or modern medicine procedures.

Conclusions. Drug-resistant malaria requires new antimalarials. Findings from this study revealed IMK practices used to confer protection against malaria in Mazowe and Shamva districts, Zimbabwe. The results enrich a growing base of pharmacopeia in the management of malaria and provide a basis for developing future malaria medicines using local IMK and resources. To confirm the claims of the

key informants in this study, an evaluation of the antimalarial efficacy and safety of the documented plants in future studies is required and significant.

Acknowledgements. We are grateful to the communities at Bare and Mupfurudzi, particularly the EHTs, CHWs, community leaders, and all the key informants for their assistance and cooperation during data collection.

References

Albuquerque, U. P. (2006). Re-examining hypothesis concerning use and knowledge of medicinal plants: a study in the Caatinga vegetation of NE Brazil. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*. Vol. 2. No 30.

Batista, R., Junior, A. S., & De Oliveira, A. B. (2009). Plant-derived antimalarial agents: new leads and efficient phytomedicines. Part ii. Non-alkaloidal natural products. *Molecules*. Vol. 14. P. 3037–3072.

Bekalo TH, Woodmatas SD, Woldemariam ZA. 2009. An ethnobotanical study of medicinal plants used by local people in the lowlands of Konta Special Woreda, southern nations, nationalities, and peoples regional state, Ethiopia. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*. 5: 26. Doi:10.1186/1746.4269.5.26.

Bussman, R. W., & Sharon, D. (2006). Traditional medicinal plant use in Northern Peru: tracking two thousand years of healing culture. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*. Vol. 2. No 47. Doi: 10.1186/1746.4269.2.47.

Caetano, R. D. A., Albuquerque, U. P. D., & Medeiros, P. M. D. (2020). What are the drivers of the popularity and versatility of medicinal plants in local medical systems? *Acta Botanica Brasilica*. Vol. 34. P. 256–265.

Connelly, M. P., Fabiano, E., Patel, I. H., Kinyanjui, S. M., Mberu, E. K., & Watkins, W. M. (1996). Antimalarial activity in crude extracts of Malawian medicinal plants. *Ann Trop Med Parasitology*. Vol. 90. P. 597–602.

Dimene, L., Mutseyekwa, F., Chifamba, J., Nyakatawa, G., Mahachi, C., Marume, A., Bhebhe, M., & Taderera, T. (2020). A cross-sectional study to determine the use of alternative medicines during pregnancy in the district hospitals in Manicaland, Zimbabwe. *African Health Science*. Vol. 20. No 1. P. 64–72.

Maroyi, A. (2011). An ethnobotanical survey of medicinal plants used by the people in Nhema communal area, Zimbabwe. *Journal of Ethnopharmacology*. Vol. 136. P. 347–354.

Maroyi, A. (2013). Traditional use of medicinal plants in south-central Zimbabwe: review and perspectives. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*. Vol. 9. No 31.

Maroyi, A. (2017). *Lippia javanica* (Burm.f.) Spreng.: Traditional and Commercial Uses and Phytochemical and Pharmacological Significance in the African and Indian Subcontinent. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine. P. 1–34. Doi: 10.1155/2017/6746071.

Ndhlovu, P. T., Asong, J. A., Omotayo, A. O., Otang-Mbeng, W., & Aremu A. O. (2023). Ethnobotanical survey of plants used by the indigenous knowledge holders to manage healthcare needs in children. *PLoS One*. Vol. 18. No 3. e0282113. Doi: 10.1371/journal.pone.0282113.

Ngarivhume, T., van't Klooster, C. I. E. A., deJong, J. T. V. M., & Van der Westhuizen, J. H. (2015). Medicinal plants used by traditional healers for the treatment of malaria in the Chipinge district in Zimbabwe. *Journal of Ethnopharmacology*. Vol. 159. P. 224–237.

Nyasvisvo, D. S., Nhiwatiwa, T., Sithole, R., Sande, S., & Chapano, C. (2024). An ethnobotanical survey of plants used against host-seeking mosquitoes by communities in Mazowe and Shamva districts, Zimbabwe. *Ethnobotany Research and Applications*. Vol. 28. P. 1–19.

Shoppo, B., Mapaya, R. J., & Maroyi, A. (2022). Ethnobotanical study of medicinal plants traditionally used in Gokwe South District, Zimbabwe. *South African Journal of Botany*. Vol. 149. P. 29–48.

Tardio, J., & Pardo-de-Santayana, M. (2008). Cultural importance indices: a comparative analysis based on the useful wild plants of Southern Cantabria (Northern Spain). *Economic Botany*. Vol. 62. No 1. P. 24–39.

USAID President's Malaria Initiative. (2023). *Zimbabwe Malaria Profile. FY 2024 Zimbabwe Country Profile*. President's Malaria Initiative.

WHO. (2022). *World Malaria Report 2022*. World Health Organization. Geneva, Switzerland.

Сакральні рослини українських новорічних традицій

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 ID 0000-0003-3081-0648; ORCID ID 0000-003-0664-378X

Анотація.

Аналіз сакралізації рослин українських новорічних традицій, обрядовості й текстів новорічних щедрівок й засівалок набуває особливої актуальності для національного відродження у зв'язку із повномасштабним вторгненням російської армії в Україну. Пропонується відновити традиційну обрядовість святкування Новоліття за народним календарем, що за відповідної інформаційної підтримки може стати брендом нашої країни в усьому світі. При цьому необхідно зберігати недоторканими канони загальноновживаного григоріанського, а також християнського як і решти календарів існуючих в Україні конфесій.

Ключові слова: хліб, календарні системи, щедрівки, Дажбоже коло, коливо, кутя, національне відродження, жито, пшениця.

Sacred plants of Ukrainian New Year traditions

Olga A. Opalko, Anatoly I. Opalko

National dendrological park "Sofiyivka" of NAS of Ukraine, Uman, Cherkasy region, Ukraine, e-mail: opalko_o@ukr.net; opalko_a@ukr.net

ORCID ID 0000-0003-3081-0648; ORCID ID 0000-003-0664-378X

Abstract.

The analysis of the sacralization of plants in Ukrainian New Year traditions, rituals, and texts of New Year's carols and sowing is of particular relevance for the national revival in connection with the full-scale invasion of Ukraine by the Russian army. It is proposed to restore the traditional ritualistic celebration of the New Year according to the folk calendar, which, with appropriate information support, can become a brand of our country around the world. At the same time, the canons of the commonly used Gregorian calendar, as well as the Christian calendar and other calendars of the confessions existing in Ukraine, should be preserved.

Key words: bread, calendar systems, carols, Dazhbog's circle, kolyvo, kutia, national revival, rye, wheat.

Вступ. Аналіз сакралізації рослин українських новорічних традицій вважаємо за доречне розпочати з відомого попередження Пантелеймона Куліша оприлюдненого ним у 1874 році в першому томі «Історії возз'єднання Руси» (Kulish, 1874), текст якого цитуємо в осучасненій Олександром Шокалом редакції: «Доки тяжіє над нами нерозуміння нашого минулого... Доки не з'ясується для нас пройдений уже нами шлях, доти ми раби, позбавлені самосвідомості (в чому, власне, й полягає рабство); доти ми не відаємо, що і як нам робити; отже, будучину свою віддаємо влаштовувати комусь іншому...» (Shokalo, 2019). Висловлене 150 років тому попередження нині набуло особливої актуальності.

Дещо дивна обрядовість й особливо тексти новорічних щедрівок й засівалок, коли 31 грудня (13 січня), під Новий рік, тобто посеред зими, співають «Щедрик, щедрик, щедрівочка, Прилетіла ластівочка...», а наступного ранку, до схід сонця, хлопці набирають наготовану звечора суміш зерна пшениці, жита, ячменю й вівса й ходять по хатах посівати, імітуючи посівну у полі й приспівуючи «Сійся, родися, жито-пшениця, всяка пашниця...» (Trachuk, 2022), стає зрозумілою, якщо ознайомитись з дохристиянськими віруваннями українського народу. Річ у тім, що річний ритуальний календар наших предків був міцно пов'язаний з природою й хліборобством, тож наші стародавні свята були хліборобськими обрядами, спрямованими на пошановування сонця й сонячних богів, щоб піснями, голосом, танцювальними та різними ритуальними діями посприяти росту рослин, формуванню плодів й збільшенню врожаю. Новий рік тоді розпочинався Першого березня, коли після зимової перерви пробуджувалася земля. Спочатку християнська Церква прийняла цю дату як новорічну, позаяк вона збігалася з датою творення світу, однак пізніше

перейняла грецьку традицію починати Новий рік Першого вересня. А з 1721 року за незмінної дати церковного Нового року, був введений світський січневий Новий рік (Parion, 1992).

Тому Філарет Колесса цілком слушно зазначає, що обрядовість й тексти сучасних новорічних колядок і щедрівок можна пояснювати тим, що Новий рік у давніх слов'ян святкували у березні, з початком весни (Kolessa, 1970). Наші предки у Святому Колі Дажбожему — від Різдва Світла Дажбожого до найнижчого «западання Сонцевого», тобто від Коляди до Коляди, що за тривалістю відповідало сучасній тривалості року, розрізняли два періоди по 6 місяців: перший період ЯР (ярий, яркий), вповдовж якого світла частина доби довша за темну, тому його ще іменували «Білобо»; і другий період Сивий, вповдовж якого темна частина доби довша за світлу, й відповідно називали його «Чорнобо» (Khoguhyn, 2011). Обидві назви, мабуть, вимовлялися з наголосом на останньому складі, зважаючи на те, що склад «-бо» походить від слова «Бог».

Такий поділ року на два сезони був властивий не лише нашим предкам. Зокрема американська травниця й гомеопатка австрійського походження, авторка декількох книг про друїдів, Еллен Гопман зазначає, що у стародавніх кельтів також існувало лише дві пори року: літо й зима — світла і темна половина року відповідно. Темна половина починалася на Самхейн (Samhain), також відомий як Геловін (Halloween), тоді як світла половина на Белтейн (Beltaine), або Першого травня (Norman, 2020).

Багато різних етнічних і релігійних календарів співіснують у світі з загальновизнаним світським григоріанським, наприклад Туркани (Кенія) рахують пори року за окремі роки (Kogobe, 2022), що можливо й зручно для місцевого етносу, однак зумовлює ряд труднощів для міжнародних зв'язків, зокрема торговельних, що спонукає більшість населення користуватися григоріанським календарем, не відмовляючись від свого давнього етно-екологічного.

Варто нагадати, що римський календар також починався з березня, що підтверджується запозиченими з латини й англізованими формами назв деяких місяців: September (сьомий), October (восьмий), November (дев'ятий), December (десятий). Адже десятим місяцем грудень може бути, якщо першим вважати березень. Також важливо, що у давньому Римі не було дихотомії між церквою й державою, тож будь-яка діяльність держави та більшості її громадян відбувалася з залученням богів (Michels, 2015).

Не було чотирьох пір року й у предків германців. Вони визнавали лише дві: світлу і темну половини року, що відповідає природним біоритмам людини. На дуже віддаленій від Європи частині світу австронезійський народ тао з невеликого острова Орхідей, що поблизу Тайваню, дотепер намагається жити, хоча й не завжди успішно, за своїм адаптивним еко-календарем, відкаліброваним за біологічними ритмами летючих риб. Поява такого календаря зумовлена міфами щодо зв'язку між предками тао і предком летючої риби, а також тим, що риболовля завжди була й залишається основним джерелом для виживання на острові. Відповідно свій рік вони ділять на три

окремі сезони, лише в один з яких дозволяється риболовля. Однак починаючи з минулого сторіччя спосіб життя тао, міфологія та система знань про екосистему були суттєво порушені воєнними діями, примусовими змінами у його підпорядкуванні різним великим державам східного регіону, інтродукцією ринкових екзотичних видів, захороненням ядерних відходів, заміною давніх назв тао китайськими назвами (з метою розвитку туризму), що заплутало історію тао та їхній зв'язок з землями предків. Тож з вісімдесятих років минулого сторіччя етно-екологічний поділ року на сезони рибальства та збирання врожаю тут майже втратив своє значення (Pijnappels, 2024).

Поділ року (Дажбожого кола) на три пори був і в історії наших предків. Зокрема з 22 березня по 21 липня, в час найбільшої сонячної активності, виділяли період Хорс, як період Божої Благодаті в Природі і в Душі Людини. З 22 липня по 21 листопада період Влес, як період Великої Ласки Дажбожої, а з 22 листопада по 21 березня Стрибо небесне — період стрибучої (мінливої) погоди: дощ, сніг, вітер, туман, тепло, холод, мороз тощо (Khoruhyn, 2011).

Більш широковідомі етнічні й релігійні юдейські, мусульманські й китайські календарі, котрі не лише успішно співіснують зі світським григоріанським, а в деяких випадках досить активно інсталюються у світову поп-культуру, спекулюючи на бажаннях самовираження тітокерів й торчвудерів. Так традиції китайського Нового року вже набули рис планетарного характеру, і його у різних формах, а іноді й з псевдокитайськими елементами, нині святкують в усіх куточках нашої планети. Зокрема українці масово скуповують сувеніри з фігурками відповідних тварин чи листівки з їхніми зображеннями та без жодних сумнівів дарують їх один-одному на передноворічних корпоративах та в ніч з 31 грудня на перше січня, зовсім не переймаючись, що Новий рік у Китаї, як і в багатьох інших країнах Східної Азії, відзначається не наприкінці грудня, а щороку в різний час, який за циклами місячного календаря припадає на другий молодик після зимового рівнодення. У сонячному календарі це різні дати кожного року, що можуть наставати з середини січня до середини лютого (Simonds & Swartz, 2002). Так у 2024 році китайський Новий рік Зеленого Дерев'яного Дракона розпочався у ніч з дев'ятого на десяте лютого.

Такі прояви еклектики свідчать про планомірне культивування ірраціональних потреб, що жодним чином не пов'язані ні з виживанням, ні із задоволенням фізіологічних і соціальних, духовних і матеріальних, чи будь-яких інших раціональних потреб, а насаджуються на догоду комерційним інтересам обмеженого кола виробників сувенірної продукції й власників мережі розважальних і ресторанних закладів, корумпованих чиновників, постійно підживлюються агресивною рекламою і неусвідомлено підтримуються більшістю споживачів (Oralko & Oralko, 2015), адже індустрія псевдонародних розваг засмоктує надзвичайно швидко.

Унікальні етнічні особливості українських новорічних традицій й пов'язаних з ними сакральних рослин спонукають дослідити їхні історичні витоки з метою відродження найбільш раціональних звичаїв і ритуалів з

використанням їх у розвитку національно-свідомого суспільства й у формуванні позитивного іміджу України у світі.

Матеріали та методи. У процесі збору матеріалів і під час написання статті були використані методи теоретичного аналізу, систематизації, порівняння й узагальнення, що вживаються в етнобіологічних дослідженнях (Hurrell et al., 2019; Silva et al., 2014) й в аналізові міжетнічних взаємодій (Semeniv, 2015) та власні методичні напрацювання.

Результати та обговорення. Щодо ритуалу посівання, то традиційно вважається, що посівати мають саме хлопці, на відміну від дівчачого обряду щедрування. Однак, хоча щедрують здебільшого дівчата й дітлахи різної статі, парубкам теж щедрувати не заборонялося. Натомість посівальниками завжди мали бути хлопці, а жінки й дівчата у перший день нового року взагалі намагалися не виходити з хати зранку, адже вважалося, що обряд посівання принесе щастя господарям лише коли засівальник чоловічої статі прийде першим. Також важливим є час, коли приходять засівальник. Зазвичай саме того, хто прийшов першим, обдаровували найщедріше (Lozyns'ka, 2001). Тобто ритуалам щедрування й посівання властивий синкретизм, поєднання етнографічно-зумовленого дійства зі словесним і музичним мистецтвом з елементами гротеску.

Можна погодитися з думкою Світлани Боян-Гладкої з Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, котра намагаючись відстежити паралелі у християнських обрядах з давніми язичницькими, з'ясувати й виокремити дохристиянські свята, що збереглися до нашого часу, дійшла висновку, що побудований за сонячно-господарчим принципом річний цикл давньоукраїнських свят, злившись з християнськими святами (або модифікувавшись під християнські), нині здебільшого відзначається у християнському стилі з язичницьким забарвленням (Voian-Hladka, 2017). Це в черговий раз підтверджує триєдність нашої обрядовості.

Склад посівальної суміші насіння, в якій традиційно використовують зерно пшениці, жита, ячменю й вівса, не надто суворо регламентується. Єдине суттєве застереження стосується круп. Посівальники мають засівати тільки живим зерном-насінням як символом родючості й достатку. Розсіяне посівальниками в помешканні зерно вважається благословенним, тому замітати його в день посівання не можна аж до заходу сонця. Краще це зробити наступного дня, однак зметене зерно не можна викидати, щоб не накликати в дім нещастя. Його варто зібрати й згодувати свійським птахам, чи зберегти для корови й дати їй після отелення; мешканці міст, у яких немає свійських птахів чи домашніх тварин, можуть віддати зерно птахам на вулиці. Жито, пшениця й хліб, що випікається з їхнього борошна, освячений віковими традиціями наших предків. При цьому слід зазначити, що якщо ячмінь і пшениця були одомашнені декілька тисячоліть тому, то овес і жито згадуються лише у першому сторіччі нашої ери. Це дає підстави припускати, що овес і жито є вторинними культурами, котрі ведуть свій родовід від бур'янів, які колись засмічували ячмінь та пшеницю. Унаслідок інтрогресії окремих генів

культивованих рослин та спільній дії природного й неусвідомленого штучного доборів овес і жито набули ознак культурних рослин, а у несприятливі роки, коли значна частина рослин основної культури гинула, наставав момент і на вчорашній бур'ян звертали увагу як на рослину, що може врятувати від голоду (Opalko & Opalko, 2012) і господаря, і його худобу.

Хліб у духовних традиціях наших предків завжди, ще у далекі дохристиянські часи, був священним символом Сонця, котрий новим сакральним змістом як втілення Ісуса Христа наповнився після хрещення Русі. Тож з давніх-давен й донині найбільшими вважаються три гріхи: скривдити Матір, зашкодити Землі й лихим словом чи діями зневажити Святий Хліб. Біля хліба заборонялося лаятись, згадувати нечисту силу у будь-яких проявах, вести беззмістовні, пусті розмови й навіть розважатися якимись шарадами, адже *"Родинний стіл — це долоні Божі, а хлібина на столі — Божий дар, що потребує шанобливого ставлення до цього дару"*. Можна сказати, що магія хліба насичує всю українську духовну культуру й віддзеркалюється у різноманітті технологій випікання хліба з істотними регіональними відмінами, зокрема ритуального сакрального хліба (корочун, крачун, крайчун, керечун, книш, калач, струця й звичайний хліб), який лежав на білій скатертині протягом усіх різдвяних свят. Хлібом–сіллю на вишиваному рушнику зустрічають дорогих гостей, благословляють рідну людину на добру долю. Також з глибини віків дійшла до нас головна й найурочистіша страва Святвечора — кутя (коливо), що вариться із цільного зерна пшениці. Стародавній символізм зерна пшениці, маку та меду, що входять до складу куті як прояв перемоги життя над смертю, дотепер зберігається християнами як символ доброї новини, принесеної вірянам Ісусом Христом (Khrypko et al., 2020).

Кутя відома у різних варіантах: пісна кутя, щедра кутя, голодна кутя, поминальна страва з зерна пшениці — коливо та ін. Кутя як обрядова їжа вживалася нашими предками ще чотири тисячі років до нашої ери. У давніх трипільців жінка-мати, як голова сім'ї, у керамічному посуді (горщику) на живому вогнищі варила пшеницю, додавала горіхи й мак та заправляла медом. Археологи з'ясували, що у трипільців був культ Богині-Матері, яка символізувала жіноче начало родючості, а внаслідок аналізу керамічних жіночих фігурок, знайдених у розкопках багатьох трипільських поселень, виявили, що у глину, з якої виробляли ці статуетки, трипільці додавали зерно (Kojolinko, 2012).

Звична нині для всіх різдвяна/новорічна ялинка з'явилася на теренах України порівняно недавно. Натомість Дідух має прадавню історію як дух роду — дідів/предків. Цей оберіг «хлібне дерево» — сніп, житній, пшеничний або вівсяний, завжди ставили на найпочесніше у хаті місце на покуті, нині це місце під образами. Дідух прикрашали засушеними квітами та стрічками, встромляли ложку (щоб було що їсти), серпа (щоб були сили жати) тощо, а після свят Дідуха спалювали, попередньо обмолотивши на знак того, що зима закінчується і скоро настануть роботи в полі. Сучасні, багато декоровані Дідухи

стали різновидом українського етнодизайну і виготовляються здебільшого з недостиглого колосся, щоб не осипалося зерно. Їх уже не спалюють, а зберігають як оздобу помешкання, що водночас за християнською традицією символізує пошанування новонародженого у бідних яслах на сіні Ісуса. Тож постать Дідуха як добродія й Спасителя народу нині у своїй первісній красі зливається із християнським образом Спасителя (Strilets, 2015).

Найдавніша письмова згадка про започаткований у гільдії пекарів німецького міста Фрайбург (Freiburg im Breisgau) звичай встановлювати ялинку у центрі кімнати й в оточенні багатодітної родини святкувати, орієнтовно датована 1419 роком. При цьому багато хто тоді вважав, а дехто й нині вважає, що під християнським кутом зору поклоніння прикрашеним гілкам і деревам є проявом язичницького поклоніння природі, тобто ідолопоклонством. Тому практика зрубування й встановлення в оселі ялинових чи смерекових гілок, а тим більше цілих дерев засуджувалося церквою, а вирубка ялицевої зелені заборонялася або обмежувалася місцевою владою протягом усього різдвяного сезону й каралася штрафами. Це мотивувалося не лише язичницьким символізм, а й необхідністю захисту лісів від шкідливого вирубування. Адже у Біблії немає жодної згадки про зв'язок життя Ісуса Христа з ялиною чи з будь-яким іншим хвойним деревом. Окрім того на Святій Землі не росте ні ялина, ані будь-яке інше шпилькове дерево, за винятком сосни (Rätsch & Müller-Ebeling, 2011), алеппської або єрусалимської *Pinus halepensis* Mill.

На початку 18 сторіччя Йоган Давид Гехард (Johan David Gehard) запропонував більш терпимо ставитися до ялинки, позаяк з нею пов'язано менше ідолопоклонства, аніж з дубом чи іншими великими деревами. Незважаючи на язичницьке походження традицій різдвяної ялинки, за якими вважалося, що під час контакту гілок чи дерев з людиною з них переноситься свіже і квітуче життя природи й відганяються злі духи, яких пересічна людина найбільше боялася в сирі зимові ночі, християнська церква зберегла ці старі народні звичаї, однак надала їм нового значення як символу Христа: істинного джерела життя і світла. Поступово з Німеччини ялинка у статусі різдвяного дерева поширилася в інші краї. У 1848 році чоловік королеви Вікторії принц Альберт Саксен-Кобург-Готський (Albert of Sachsen-Coburg-Gotha), привіз ялинку до Англії. Невдовзі, у 1851 році, першою ялинкою вже милувалися в австрійському Інсбруку. Щодо часу ввезення ялинки як різдвяного дерева до Франції дотепер дискутуються 1837 і 1840 роки, коли герцогиня Орлеанська можливо привезла її до Парижу, а також роки німецько-французької війни (1870–1871). У Нью-Йорку перша величезна ялинка, що своїми вогнями освітила офіційну площу міста була встановлена у 1912 році. Вона також поширилася в інші держави Нового Світу, країни Середземномор'я, а також дійшла до тропічних країв, де нині спритні підприємці пропонують різдвяні дерева на будь-який смак, з-поміж яких і стара добра благородна ялинка з Шварцвальду, червона й блакитна ялинка, смерека, скандинавська ялиця Нортмана чи навіть гібрид альпійської ялини з карликовою сосною, а також їхні імітації, котрі вперше з'явилися у солдатів під час Першої світової війни. Однак

ці штучні, втім числі пластикові, ерзац-ялинка дотепер не можуть конкурувати зі справжніми зимовими вічнозеленими рослинами й займають лише п'ятнадцять-двадцять відсотків світового ринку навіть у новому тисячоріччі (Rätsch & Müller-Ebeling, 2011).

Окрім ялинки у різних народів світу традиційно використовуються й інші рослини символи різдвяно-новорічних свят. Від вічнозеленого геміпаразита омели *Viscum album* L., котра впродовж тисячоліть зачаровує своєю дивовижною здатністю протистояти морозу й темряві, зберігаючи зелене забарвлення і свіжість протягом усієї зими, внаслідок чого у різних традиціях і звичаях цінується як символ Різдва, духовної чистоти, свободи, злагоди, гостинності, дружби і радості (Рора, 2021) до обвішаних апельсинами замість яблук ліванських кедрів, яванських пальм, японської криптомерії, чилійської араукарії, арктичної андромеди тетрагонії, мексиканських кактусів, арабського кавового дерева (Marchetti, 2019) та багатьох інших рослин.

Достеменно невідомо, як і коли на терени України вперше потрапила новорічна ялинка. Найбільш популярними є дві легенди. Перша пов'язана з генерал-губернатором Одеси графом Рішельє, котрий 30 грудня 1811 року на вулиці Софіївській, у будинку Потоцьких-Наришкіних розпорядився встановити першу новорічну ялинку, яка була доставлена з Умані як подарунок графа Потоцького молодій Нарішкіній, й наступного вечора провести на честь доньки княгині Марії Нарішкіної Софії бал. У святкуванні взяли участь князь Долгорукий, графи Ланжерон, Розумовський і Сабанський, Фелікс де Рібас та багато інших іменитих персон (Mozhovu, 2019). За другою легендою традиція святкувати Різдво з сосною/ялинкою пришла до нас з Німеччини з прусською принцесою Шарлоттою, що під іменем Олександри Федорівни стала дружиною Миколи I й сприяла поширенню цієї святкової традиції своєї історичної батьківщини в придворних колах.

Орієнтовно традиції святкування Різдва з ялинкою у Києві були започатковані наприкінці 1840-х років (Osmak, 2009) попервах у більш заможних родин. Тож 150–180 років тому ні українське село, ані робітниче місто не знали звичаю прикрашання новорічної ялинки, запозиченого з давньо-німецької міфології про рослинних духів. З поширенням ялинкової обрядовості для пояснення підялинкових подарунків дітям були вигадані постаті бабусі Зими, малого Ісуса, дядька Ялинкаря тощо, а наприкінці 19 сторіччя це чудо стали приписувати Морозові Івановичу, якого невдовзі перейменували на Діда Мороза (Kutsak, 2019).

У радянські часи ялинка пережила декілька заборон і була легітимізована й стала масовим державним святом після того, як його відірвали від релігійного контексту й прив'язали до найближчого світського зимового свята — Нового року, тому подарунки дітям став «приносити» вже не грудневий святий Миколай, а Дід Мороз зі Снігуронькою.

Нині традиція стала настільки масовою, що навіть режим кривавої йолки Януковича з жорстоким побиттям студентів та небайдужих українців, що зібралися на мітинг на підтримку Євроінтеграції України, не відвернув від неї

українців і після перемоги Майдану. Тому варто з розумінням сприймати й тих, хто вважає ялинку новорічною, так само як і тих, хто пов'язує її лише з Різдвом. Зокрема одним із прикладів такої толерантності може бути відновлення взимку 2016 року дискусії щодо назви різдвяної ялинки, яку щороку в передріздвяний період встановлюють у центрі ринкової площі католицького містечка Роттенбург. Пропонувалося змінити її назву, щоб не дратувати мусульман, кількість котрих унаслідок загострення бойових дій у Сирії у цьому містечку значно збільшилась, як і в інших містах Німеччини і Євросоюзу, а «Ринок Святого Миколая» відповідно перейменувати на «Ринок Ялинки» (Scheer, 2019).

Емоційно підтримуючи заклики екологів відмовитись від вирубування лісів, а скористатися пластиковими імітаторами ялинки, можна визнати їх не зовсім конструктивними. Адже виробництво й утилізація, хай і не щорічна, пластику шкодить довкіллю більше, ніж спалювання ялинок, а могутня й надзвичайно комерціалізована індустрія вирощування ялинок для різдвяних базарів пропонує такий багатий їх вибір, що позбавляє від необхідності вирубувати їх у лісі. Обмеження продажу ялинок неминуче зменшить їх вирощування, що також не на користь ні економіці, ані довкіллю.

Знаний український етнолог-богослов Ксенофонт Сосенко припускав, що Різдво Божича Коляди й Щедрий Вечір — самостійні староукраїнські свята, символізм яких зберігається дотепер у святочних піснях: колядках і щедрівках (Sosenko, 1928). У процесі християнізації колядки й щедрівки склалися у двоєдиний цикл пісень зимових свят, однак зберігаючи колядки у первинних народних чи християнізованих формах для віншування 25 грудня з Різдвом Христовим, варто щедрування й посівання перенести на традиційно-українське весняне Новоліття, тобто останній день лютого й перший день березня, що узгодить зміст їхніх текстів з відповідними метеорологічними умовами.

Висновки. Виконаний аналіз доступних джерел щодо сакралізації рослин українських новорічних традицій, обрядовості й текстів новорічних щедрівок й засівалок засвідчує важливість народних звичаїв для національного відродження. Пропонується відновити традиційну обрядовість святкування Новоліття за народним календарем, що за відповідної інформаційної підтримки може стати брендом нашої країни в усьому світі. При цьому варто зберігати недоторканими канони загальноживаного григоріанського, а також християнського новоюліанського як і решти календарів існуючих в Україні релігійних систем.

Література

Boian-Hladka, S. P. (2017). Pagan holidays of the Ukrainian people: traditions and the current situation. *International Scientific and Practical Conference World science*. Vol. 4. No 10. P. 68–71. DOI: (in Ukraine).

Hopman, E. E. (2020). *The sacred herbs of spring: Magical, healing, and edible plants to celebrate Beltaine*. Rochester, Vermont: Destiny Books. 486 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.

Ilarion Metropolitan/Ivan Ohiienko (1992). Pre-Christian beliefs of Ukrainian people. Kyiv: Oberehy. 424 p. (in Ukraine).

Khoruhyn, Ilar. (2011). Vlesknyha: Vidy Rusiv [Perepysav z davn'oukrains'koi na suchasnu leksyku: Viroslav-Vasyl' Kabatsiura, Red.: Lidiia Mykhaylivna Yatkevych & Vira Mytrofanivna Kabatsiura. Samar (Novomoskovs'k). URL: <http://runvira.com.ua/uk/textpages/read/36/vleskniga>. (in Ukrainian).

Khrypko, S., Aleksandrova, O., Iatsenko, G., Ishchuk, A., & Shcherbakova, N. (2020). Dialogue of generations as communicative dimension of bread culture semantics in the Ukrainian sacral tradition. *Journal of History Culture and Art Research* Vol. 9. No 4. P. 333–344. <https://doi.org/10.7596/taksad.v9i4.2792>

Kojolinko, A. (2012). Religious outlook of Ukrainians from Kiev Russia: Pluralism ideology Christianity and Paganism. *Questions of ancient and medieval history, archeology and ethnology*. Vol. 2. P. 150–158. (in Ukraine).

Kolessa, F. (1970). Koliadky, shchedrivky. Muzykoznavchi pratsi. Kyiv: Naukova dumka. P. 383–397. (in Ukrainian).

Kulish, P. O. (1874). Preduprezhdenie. Istoriiia vozsoedyneniia Rusy. Vol. 1. St. Petersburg: Tov. "Obshchestvennaia pol'za". P. I–III. (in Ukraine).

Kutsak, S. (2019). Mass holidays in Ukraine: forms and possibilities of transformation (XIX–XX centuries). *Culture and Arts in the Modern World*. No 20. P. 125–136. <http://dx.doi.org/10.31866/2410-1915.20.2019.172416>. (in Ukrainian).

Lappo, V. V. (2016). Ethnopedagogical bases of integration of Ukraine calendar traditions in the process of updating national education. *Ukraine — Civilization*. Vol. 5. Evolution of the Ukrainian civilisational space: Historic and spiritual preconditions, modern tendencies and prospects of development. P. 264–273. (in Ukrainian).

Lozyns'ka, I. (2001). Zerno u zymoviy obriadovosti ukrainsiv. *Etnichna istoriia narodiv Ievropy*. No 10. P. 70–75. URL: file:///C:/Users/OAI/Downloads/eine_2001_10_17.pdf. (in Ukrainian).

Marchetti, C. (2019). Situating German volkskunde's Christmas: reflections on spatial and historical constructions. *The Public Work of Christmas: Difference and Belonging in Multicultural Societies* [Eds.: Pamela E. Klassen & Monique Scheer]. Ser. 7. Advancing studies in religion. London & Chicago: McGill-Queen's University Press. Ch 5. P. 86–117.

Michels, A. K. (2015). *Calendar of the Roman Republic*. Princeton: Princeton University Press. 331 p.

Mozhovyy, I. (2019). Novorichchia kriz' pryzmu epokh. Chornomors'ki novyny. No 99(22118). URL: <https://chornomorka.com/archive/22118/a-13428.html>. (in Ukrainian).

Opalko, A. I., & Opalko, O. A. (2012). 1.2. Seleksiia — osnova tsyvilizatsii. Seleksiia plodovykh i ovochevykh kul'tur. Chastyna 1. Zahal'ni osnovy selektsii horodnikh rosllyn. Uman': NDP "Sofiyivka". P. 19–22.

Opalko, A. I., & Opalko, O. A. (2015). Anthro-adaptability of plants as a basis component of a new wave of the “Green revolution”. *Biological systems, biodiversity, and stability of plant communities* [Eds. Larissa I. Weisfeld, Anatoly Iv. Opalko, Nina An. Bome et al.]. Oakville & Waretown: Apple Academic Press. Part 1: The optimization of interaction of anthropogenic changes in natural environment: Global warming and biological stability. P. 3–17.

Osmak, V. (2009). Guide-books of XIXth–early XXTH century as a constituent of Kyiv text (to the statement of problem). NaUKMA Research Papers. History and Theory of Culture. Vol. 88. P. 28–31. (in Ukrainian).

Pijnappels, M. (2024). The mythic eco-calendar of Pongso no Tao. *Changing Seasonality: How Communities are Revising Their Seasons* [Eds.: Scott Bremer & Arjan Wardekker]. Berlin & Boston: De Gruyter. Ch. 5. P. 51–58. <https://doi.org/10.1515/9783111245591-005>.

Popa, R. G. (2021). Medicinal plants from the spontaneous flora of Gorj County used in the promotion of agrotourism. *Annals of Constantin Brâncuși University of Târgu-Jiu. Engineering Series*. No. 3. P. 63–68.

Rätsch, C., & Müller-Ebeling, C. (2011). *Pagan Christmas: The plants, spirits, and rituals at the origins of Yuletide*. [Translated from the German: Katja Lueders & Rafael Lorenzo]. Rochester, Vermont: Inner Traditions. 320 p.

Semeniv, N. M. (2015). Modern methods of researching ethnic stereotypes in the structure of inter-ethnic interaction. *Problems of modern psychology*. Collection of research papers of Kamianets-Podilskyi National Ivan Ohiienko University & G. S. Kostyuk Institute of Psychology of the National Academy of Educational Sciences of Ukraine No 27. P. 486–499. (in Ukrainian).

Shokalo, O. A. (2019). Provisnyk Pravdy y Voli — 200-littia Panteleymona Kulisha. Ukrains'kyi Svit. URL: <http://4hvyliia.com/novyny-usim/svoiechasnist-diievoi-istoriosofii-pentelejmona-kulisha-v-tsilisnosti-ukrainskoi-svitohliadnoi-tradytsii.html> (in Ukraine).

Silva, H. C. H., Caraciolo, R. L. F., Marangon, L. C., Ramos, M. A., Santos, L. L., & Albuquerque, U. P. (2014). Evaluating different methods used in ethnobotanical and ecological studies to record plant biodiversity. *Journal of ethnobiology and ethnomedicine*. Vol. 10. No 48. P. 1–11. <https://doi.org/10.1186/1746-4269-10-48>.

Simonds, N., & Swartz, L. (2002). *Moonbeams, Dumplings & Dragon Boats: A Treasury of Chinese Holiday Tales, Activities & Recipes*. Orlando: Houghton Mifflin Harcourt. 74 p.

Sosenko, K. (1928). Kul'turno-istorychna postat' staroukrains'kykh sviat Rizdva i Shchedroho Vechora. L'viv: Nakladom avtora. 374 p. (in Ukrainian).

Strilets, O. V. (2015). Didukh Ukrainian etnodesign as a kind of spiritual formation and national youth culture. *Scientific Journal of National Pedagogical*

Dragomanov University. Series 17. Theory and practice of learning and education. P. 177–182. (in Ukrainian).

Trachuk, K. V. (2022). The concept of «Wealth» in the winter cycle of the Ukrainian calendar rituality. *Transcarpathian Philological Studies*. Vol. 2 (26). Section 10. Folkloristics. P. 302–307. <https://doi.org/10.32782/tps2663-4880/2022.26.2.57>. (in Ukrainian).

**Ботанічний розсадник як важлива складова навчального середовища
Уманського національного університету садівництва**

Маргарита І. Парубок✉, Тетяна В. Мамчур, Лариса В. Розборська,
Ірина Б. Леонтюк
Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Черкаська обл.,
Україна, 20300

✉ m.parubok69@gmail.com

Анотація.

Ботанічний розсадник Уманського національного університету садівництва розташований на території студентського містечка університету. З 2002р. колекційний розсадник займає площу 1 га і розрахований на 1500 видів рослин. Трав'янисті однорічні і багаторічні рослини розміщені на площі 0,5 га за загальноприйнятою філогенетичною системою *Magnoliophyta*. Рослини інтродукуються з природної флори України та інших доступних регіонів. Нині в колекційному ботанічному розсаднику висаджено близько 700 видів, що належать до 45 родин та систематично поповнюються асортиментом декоративних, лікарських та інтродукованих рослин із різних регіонів України. Колекції рослин ботанічного розсадника університету є навчальною, науковою та еколого-просвітницькою базою для студентської й учнівської молоді міста.

Ключові слова: асортимент, екологічний світогляд, колекційний розсадник, систематика рослин, філогенетична система.

**Botanical nursery an important component of the learning environment of the
Uman National University of Horticulture**

Margaryta I. Parubok✉, Tetiana V. Mamchur, Larysa V. Rozborska,
Iryna B. Leontyuk
Uman National University of Horticulture, Uman, Cherkasy Region, Ukraine, 20300

✉ m.parubok69@gmail.com

Abstract.

The botanical nursery of the Uman National University of Horticulture is located on the campus of the university. Since 2002 the collection nursery occupies an area of 1 ha and is designed for 1500 types of plants. Herbaceous annual and

perennial plants are placed on an area of 0.5 ha according to the phylogenetic system of *Magnoliophyta*. Plants are introduced from the natural flora of Ukraine and other accessible regions. Currently, about 700 species belonging to 45 families are planted in the collection botanical nursery and are systematically replenished with an assortment of decorative, medicinal, and alien plants introduced from different regions of Ukraine. The plant collections of the university's botanical nursery are an educational, scientific, and environmental awareness base for students and pupils of the city.

Key words: assortment, ecological world outlook, collection nursery, plant systematics, phylogenetic system.

Ботанічний розсадник Уманського національного університету садівництва забезпечує формування і збереження документованої колекції живих рослин, що використовується в навчальних, наукових, еколого-просвітницьких цілях.

Колекційний розсадник був закладений у 1936 році завідувачем кафедри ботаніки, доцентом І. І. Білоусом та асистентом В. С. Горячевою. В період свого існування він постійно поповнювався новими видами рослин за рахунок обмінів з рядом наукових установ. Багато зусиль до цього доклали доценти В. А. Гаврилюк, В. Ф. Ніколаєва та С. П. Романщак. Видовий склад розсадника в даний час складає до 700 видів. Цей розсадник був спланований як систематичний. В основу послідовності розміщення рослин була взята система родин Енглера. На теперішній час ця система застаріла, тому у 1996 році виникла нагальна потреба у реконструкції колекційного розсадника. В даний час він займає площу до 0,5 га. Трав'янисті однорічні та багаторічні рослини розміщені за загальноприйнятою філогенетичною системою *Magnoliophyta*. На іншій частині розсадника (розміщених по його периферії) ростуть деревовидні та кущові форми. Систематичний принцип підбору і розміщення видів у колекціях зіграв значну роль у систематиці рослин не лише для науково-дослідної, а й для навчальної роботи. На розсаднику представлена велика кількість родин, які зустрічаються у флорі України. В свою чергу родина представлена певною кількістю видів. При плануванні розсадника використана прямокутна сітка ділянок. Від центральної доріжки під прямим кутом вправо і вліво відходять ряди ділянок, що розділені бічними доріжками. Основне видове різноманіття колекції представлене за родинами на окремих ділянках. Таке планування розсадника дає змогу підійти до потрібної родини і кожного виду зокрема. У навчальному процесі розсадник головний об'єкт при проходженні навчальної практики. Завершуючи лекційний курс із систематики рослин студентів ознайомлюють з різноманіттям життєвих форм, кількісним складом представників різних родин покритонасінних в природному, безпосередньо зростаючому вигляді. Вони мають можливість наочно вивчати морфологічні особливості рослин, а також характерні морфологічні ознаки родин, які представлені в колекції. Крім того студенти знайомляться з рослинами, які можуть бути введені в культуру (їстівні, лікарські, кормові, декоративні), а

також з дикорослими корисними рослинами, що згадуються в лекційному курсі, а також іншими видами, що заслуговують уваги [1]. Розсадник також дає можливість знайомитися з рослинами інших регіонів, нашої країни, а також інших країн і континентів, та вивчати можливості інтродукції деяких з них. Під час екскурсії розсадником студенти знайомляться з цікавою і багатою колекцією рідкісних та реліктових видів (*Ginkgo biloba* L., *Taxus baccata* L., *Magnolia kobus* DC., *Staphylea pinnata* L., *Reynoutria* × *bohemica* Chrtek & Chrtková, *Liriodendron tulipifera* L., *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill., *Pulsatilla grandis* Wender., *Adonis vernalis* L., *Rhododendron luteum* Sweet., *Euonymus nanus* M.Bieb., *Scopolia carniolica* Jacq., *Coronilla elegans* Pančić, *Macleaya microcarpa* (Maxim.) Fedde, *Eleutherococcus senticosus* (Rupr. & Maxim.) Maxim., *Rhodiola rosea* L., *Exochorda racemosa* (Fortune ex Lindl.) Rehder, *Achnatherum bromoides* (L.) P.Beauv., *Hepatica acutiloba* DC., *Calycanthus occidentalis* Hook. & Arn., *Aristolochia macrophylla* Lam., *Buddleja davidii* Franch. та ін.). При ознайомленні з колекцією рідкісних видів обов'язково вводиться елемент охорони природи, де розглядається реліктовість, рідкісність або зникнення виду, а також вивчаються їх біологічні особливості [4]. Та частина розсадника де розміщені деревовидні та кущові форми рослин (так звана парково-лісова зона) дає можливість вивчати екологічні умови зростання та взаємний вплив різних видів один на одного (їх загальний розвиток в умовах колекції, елементи агресивності, або навпаки, пригніченості). На колекційному розсаднику відведено також площу, де висаджені лікарські рослини, що використовуються в навчальному процесі при виконанні дипломних робіт. Деякі їх види є досить декоративними рослинами, тому вони з успіхом використовуються в садово-парковому мистецтві, квітникарстві, озелененні присадибних ділянок, тощо [3]. Тому вивчення і даної групи рослин є необхідною умовою майбутньої професійної діяльності. Крім суто навчального призначення колекційний розсадник широко використовується з метою розробки наукових основ збереження, відтворення та використання рослинних ресурсів, у таких напрямках: — вивчення, збереження та відтворення раритетного фітогенотипу Лісостепової зони України; — відтворення спеціальних експозиційних груп рослин відкритого ґрунту за загальноприйнятою філогенетичною системою *Magnoliophyta*; — створення насінневого фонду, обмін насінням і посадковим матеріалом з іншими вітчизняними навчальними закладами, ботанічними садами та установами. На колекційному ботанічному розсаднику студенти проводять і наукові дослідження, де вони самостійно, або під керівництвом викладача вивчають рослини та використання їх в озелененні, а також технологію їх вирощування і догляд. Зібрані результати лягають в основу випускних та дипломних робіт. Мотивація і активізація самостійної роботи формує у студента вміння планувати, систематизувати і контролювати свою діяльність, приймати і реалізовувати рішення, що є необхідною умовою для майбутнього професіонала. Досить цікавою і багатою за кількістю видів на колекційному розсаднику є колекція лікарських рослин: *Symphytum officinale* L., *Salvia officinalis* L., *Melissa officinalis* L., *Echinops sphaerocephalus* L., *Monarda*

didyma L.; колекція *Mentha*: *M. pulegium* L., *M. micrantha* (Fisch. ex Benth.) Heinr.Braun, *M. ucrainica* Klok., *M. arvensis* L., *M. spicata* L., *M. × piperita* L.; *Digitalis grandiflora* Mill., *Convallaria majalis* L., *Borago officinalis* L., *Galega officinalis* L., *Macleaya cordata* (Willd.) R.Br., *Echinacea purpurea* (L.) Moench., *Genista tinctoria* L., *Lavandula angustifolia* Mill., *Sanguisorba officinalis* L., *Tanacetum vulgare* L., *Phytolacca acinosa* Roxb., *Schisandra chinensis* (Turcz.) Baill., *Calendula officinalis* L., *Hypericum perforatum* L., *Potentilla erecta* (L.) Raeusch., *Verbena officinalis* L. [2]. Створено колекційний маточник декоративних, гарноквітухих багаторічних рослин, які використовуються в озелененні території університету, зокрема родів *Iris* L., *Clematis* L., *Narcissus* L., *Paeonia* L., *Sedum* L., *Allium* L., *Hosta* Tratt. [3]. Розсадник цікавий і тим, що тут висаджені декоративні красиво-квітучі кущі: *Philadelphus coronarius* L., *Weigela floribunda* (Siebold & Zucc.) K.Koch, *Deutzia scabra* Thunb., різні види родів *Cotoneaster* Medic. та *Spiraea* L., *Tamarix gracilis* Willd., *Chaenomeles speciose* (Sweet) Nakai, *Kerria japonica* (L.) DC, *Forsythia suspense* Thunb., *Staphylea pinnata* L., *Buddleja davida* L., *Calycanthus occidentalis* Hook. & Arn., *Hydrangea macrophylla* (Thunb.) Ser., *Exochorda racemosa* (Fortune ex Lindl.) Rehder, *Prunus triloba* Lindl., *Malus niedzwetzkyana* Dieck. та ін. [5]. Отже, ботанічні колекції розсадника виконують пізнавальну роль, розширюють кругозір і є доповненням до екскурсій в природу, що сприяє створенню у студентів більш широкого уявлення про багатство живих форм рослинного світу. Це особливо важливо для майбутніх фахівців біологів в також фахівців сільського, лісового та садово-паркового господарства, які в своїй роботі повинні застосовувати отримані знання про біологічні особливості рослин, щоб раціонально використовувати рослинні ресурси

Колекції ботанічного розсадника є навчальною, науковою та еколого-просвітницькою базою для студентської й учнівської молоді міста. Тут проходять численні ознайомчі та навчальні екскурсії; ботанічні ділянки є місцем проведення навчальних занять та практик студентів спеціальностей «Біологія та біохімія», «Екологія», «Лісове господарство», «Садово-паркове господарство», «Захист і карантин рослин», «Агрономія», «Плодівництво і виноградарство».

Важливо, що ботанічний розсадник є вагомою складовою навчально-виховного середовища, завдяки якому формується новий екологічний світогляд, розуміння прекрасного, естетичні та етичні цінності. Залучення молоді до наукових досліджень об'єктів фіторізноманіття, агротехнічних робіт з садіння, поливу рослин формує турботливе ставлення до біоти, праці садівника та ландшафтного архітектора.

Література

1. Заіменко Н. В. Про сучасний стан, проблеми і перспективи збереження та збагачення рослинного різноманіття в ботанічних садах і дендропарках України (стенограма наукової доповіді на засіданні Президії НАН України

1 липня 2015 року) // Вісник Національної академії наук України, 2015. № 9. С. 33–38.

2. Каталог рослин ботанічного розсадника Уманського національного університету садівництва. Довідковий посібник / авт.-упоряд. Т. В. Мамчур, Г. А. Чорна, М. І. Парубок, О. В. Свистун, Н. В. Михайлова; за ред. д-ра с.-г. наук В. П. Карпенка. – Умань: Видавець «Сочінський М. М.», 2023. – 238 с.

3. Кравець Т. О., Парубок М. І., Свистун О. В. Інтродукція та акліматизація рослин в умовах колекційного розсадника Уманської ДАА. Ресурсознавство, колекціонування та охорона різноманіття: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., м. Полтава, 20 верес. 2002 р. Полтава, 2002. С. 192–196.

4. Кучерявий В. П. Озеленення населених місць. – Львів : Світ, 2008. – 456 с.

5. Свистун О. В. Роль колекційного розсадника Уманського НУС у підготовці фахівців садово-паркового господарства / О. В. Свистун, Т. В. Мамчур, М. І. Парубок // Агробіологія: Збірник наукових праць / Білоцерків. нац. аграр.ун-т. – Біла Церква, 2012. – Вип. 8(94). – С.13–15.

Автохтонні трав'яні рослини для створення декоративно-оздоровчих ландшафтних композицій

Оксана П. Перебойчук✉, Тетяна О. Щербакова, Світлана П. Машковська
Національний ботанічний сад імені М. М. Гришка НАН України, м. Київ, Україна, 01014

✉ e-mail: fiorgy@meta.ua

Анотація.

За роки ведення бойових дій населення України зазнає значного психоемоційного навантаження. Створення стійких високодекоративних зелених зон матиме важливе значення в повоєнний період. В регіональні асортименти декоративних рослин вводяться автохтонні види місцевих флор, які вирізняються високим ступенем адаптивності, тривалим декоративним ефектом та підсилюють природність штучних фітоценозів.

У відділі квітничково-декоративних рослин Національного ботанічного саду імені М. М. Гришка НАН України інтродуковано декоративні трав'яні рослини 143 автохтонних видів із різних едафон-кліматичних зон України. Здійснено диференціацію інтродуцентів за життєвими формами та біоморфами, що дає змогу підбору асортименту для різнопланового використання в декоративно-оздоровчих ландшафтних композиціях з різними екологічними та мікрокліматичними умовами.

Ключові слова: флора України, психологічне здоров'я, асортимент декоративних рослин, інтродукція, біоморфи.

Autochthonous herbaceous plants for the creation of ornamental and recreational landscape compositions

Oksana P. Pereboichuk✉, Tetiana O. Shcherbakova, Svitlana P. Mashkovska
M. M. Hryshko National Botanical Garden NAS of Ukraine, Kyiv, 03004,
Ukraine, 01014

✉ e-mail: fiorgy@meta.ua

Abstract

During the years of military actions the population of Ukraine is under severe psycho-emotional stress. The creation of sustainable decorative green areas will be important in the post-war period. Autochthonous species of local flora are introduced into regional assortments of ornamental plants, which are distinguished by a high degree of adaptability, a long-lasting decorative effect and enhance the naturalness of artificial phytocenosis.

In the Department of Flowering and Ornamental Plants of the M. M. Hryshko National Botanical Garden NAS of Ukraine introduced decorative herbaceous plants of 143 autochthonous species from different climatic zones of Ukraine. Introduced plants by life forms and biomorphs have been differentiated. An assortment of plants for versatile use in ornamental and recreational landscape compositions with various ecological and microclimatic conditions has been selected.

Key words: flora of Ukraine, psychological health, assortment of ornamental plants, introduction, biomorphs.

Вступ. За роки ведення бойових дій населення України зазнає значного психоемоційного навантаження, наслідки якого ще довго будуть відчутні і в повоєнні роки. Відмічено, що взаємодія з природним середовищем сприяє позитивному відновленню психологічного здоров'я та емоційного комфорту людини (Berto, 2018; Heerwagen, 1995; Wilson, 1984). Природні зелені ландшафти стимулюють парасимпатичну нервову систему, що призводить до зменшення рівня стресу (Ewert, 2018; Freymueller, 2024; Ulrich, 1991). Догляд за рослинами це не лише піклування про природу, власний сад, а й покращення психофізіологічних аспектів життя людини (Lu, 2023; Park, 2017).

Створення стійких високодекоративних зелених зон (парків, скверів, озеленення міських і присадибних ділянок і т. д.) завжди залишатиметься актуальним та багатофункціональним, матиме важливе значення і в повоєнний період. Першостворені садово-паркові ландшафти в Україні сприймалися як образ бездоганного, неперевершеного довкілля, відповідно уявлень, яким має бути ідеальне середовище для перебування людини (Лотоцька, 2015). Чим більше людина віддаляється від природи, тим ближчими і милішими стають

природні ландшафти. Нині в ландшафтному дизайні активно розвиваються натуралістичні стилі. В регіональні асортименти декоративних рослин вводяться автохтонні види місцевих флор, які вирізняються високим ступенем адаптивності, тривалим декоративним ефектом та підсилюють природність штучних фітоценозів. Введення в культуру видів місцевої флори сприяє збереженню природного біорізноманіття в урбанізованих регіонах (Попович, 2012; Segar, 2022; Wilde, 2015).

Рослини флори України зростають у різних едафо-кліматичних умовах та відзначаються різноманітністю біо- і екоморф. Серед них переважають трав'яні рослини (Заверуха, 1985). У відділі квітничково-декоративних рослин Національного ботанічного саду імені М. М. Гришка НАН України (НБС) нами систематично проводяться робота з інтродукції декоративних автохтонних видів.

Матеріали і методи. Матеріалом досліджень слугували інтродуковані декоративні трав'яні рослини автохтонних видів із різних едафон-кліматичних зон України, вирощені з насіння в умовах культури на території дослідних ділянок НБС. Таксономічний статус видів поданий згідно Світової флори (World, 2024). Екоморфи характеризували з урахуванням описів приведених в «Екофлорі України» (Екофлора, 2000–2010) та власних досліджень рослин в культурі. Успішність інтродукції визначали відповідно до теоретичних розробок П. Є. Булаха та М. І. Шумика (Булах, 2013).

Результати та обговорення. З поміж інтродукованих видів 41% становлять ксерофіти та мезоксерофіти (табл.). Це в основному посухостійкі рослини весняного, весняно-літнього та літнього періоду квітання, які в природі ростуть на відкритих сонячних ділянках: степах, сухих пагорбах, скелястих та кам'янистих гірських схилах. Представлені родинami *Asteraceae*, *Caryophyllaceae*, *Crassulaceae*, *Fabaceae*, *Lamiaceae*, *Poaceae*, *Ranunculaceae*, *Scrophulariaceae* та ін. Їх рекомендовано для озеленення урбанізованих ландшафтів з мінімальним штучним поливом або без нього.

Більш вологолюбні види, зокрема, ксеромезофіти та мезофіти становлять 55%. Здебільшого вони є веснянолітньо- й літньоквітучими, репрезентовані родинami: *Asteraceae*, *Campanulaceae*, *Lamiaceae*, *Poaceae*, *Primulaceae*, *Ranunculaceae*, *Verbenaceae* та ін. Їхній природний локалітет — луг, узлісся, ліс, альпійські та субальпійські рівнини, береги річок. В цій групі виділяються геліофіти й сциофіти. В залежності від геліоморфи рекомендовано використовувати для сонячних, напівтіньових та тіньових експозицій з регулярним поливом.

**Таблиця. Види природної флори України рекомендовані для створення
декоративно-оздоровчих ландшафтних композицій**

Види	Ксерофіти та мезоксерофіти	Ксеромезофіти та мезофіти	Гігромезофіти
Весняні			
Геліофіти та сциогеліофіти	<i>Adonis vologensis</i> Steven ex DC., <i>Aegonychon urpurocaeruleum</i> (L.) Holub, <i>Anemonoides sylvestris</i> (L.) Galasso, Banfi & Soldano, <i>Euphorbia myrsinites</i> L., <i>Lathyrus vernus</i> (L.) Bernh., <i>Melica ciliata</i> L., <i>Pulsatilla grandis</i> Wender., <i>P. pratensis</i> subsp. <i>ucrainica</i> (Ugr.) ined., <i>Viola elatior</i> Fr.	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., <i>Draba aizoides</i> L., <i>Sesleria heufleriana</i> Schur.	
Геліосцифіти та сцифіти		<i>Anemonoides nemorosa</i> (L.) Holub, <i>A. ranunculoides</i> (L.) Holub, <i>Asarum europaeum</i> L., <i>Convallaria majalis</i> L., <i>Helleborus purpurascens</i> Waldst. & Kit., <i>Melica nutans</i> L., <i>Polygonatum latifolium</i> (Jacq.) Desf., <i>P. multiflorum</i> (L.) All., <i>Primula veris</i> L., <i>P. vulgaris</i> Huds., <i>Pulmonaria officinalis</i> L., <i>Vinca herbacea</i> Waldst. & Kit., <i>V. minor</i> L.	<i>Hepatica nobilis</i> Schreb.
Веснянолітні			
Геліофіти та сциогеліофіти	<i>Adonis vernalis</i> L., <i>Alchemilla glaucescens</i> Wallr., <i>Cerastium biebersteinii</i> DC., <i>Corynephorus canescens</i> (L.) P.Beauv., <i>Echium plantagineum</i> L., <i>Euphorbia cyparissias</i> L., <i>Festuca ovina</i> L., <i>F. pallens</i> Host., <i>Geum rivale</i> L., <i>Hordeum jubatum</i> L., <i>Koeleria glauca</i> (Spreng.) DC., <i>K. pyramidata</i> (Lam.) P.Beauv., <i>Lathyrus latifolius</i> L., <i>Stipa capillata</i> L., <i>S. pennata</i> L., <i>S. ucrainica</i> P.A. Smirn., <i>Veronica austriaca</i> L., <i>Viscaria vulgaris</i> Röhl.	<i>Anchuza azurea</i> Mill., <i>Anemonastrum narcissiflorum</i> (L.) Holub, <i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaertn., <i>Aster alpinus</i> L., <i>Bellis perennis</i> L., <i>Briza media</i> L., <i>Gentiana acaulis</i> L., <i>Holcus lanatus</i> L., <i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., <i>Melica altissima</i> L., <i>M. transsilvanica</i> Schur., <i>Phalaroides arundinacea</i> L., <i>Trollius europaeus</i> L.	<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench.

Геліосцифіти та сциофіти		<i>Actaea spicata</i> L., <i>Elymus caninus</i> (L.) L., <i>Milium effusum</i> L., <i>Filipendula vulgaris</i> Moench, <i>Thalictrum aquilegifolium</i> L.	
Літні			
Геліофіти та сциогеліофіти	<i>Artemisia pontica</i> L., <i>Asparagus officinalis</i> L., <i>Campanula carpatica</i> Jacq., <i>Centaurea cyanus</i> L., <i>C. scabiosa</i> L., <i>Consolida regalis</i> S.F.Grey, <i>Echinops ritro</i> L., <i>Eryngium planum</i> L., <i>Gypsophila paniculata</i> L., <i>Inula helenium</i> L., <i>Leymus arenarius</i> (L.) Hochst., <i>L. racemosus</i> (Lam.) Tzvelev., <i>Nigella nigellastrum</i> (L.) Willk., <i>Panicum capillare</i> L., <i>Ruta graveolens</i> L., <i>Salvia verbenaca</i> L., <i>Sedum album</i> L., <i>Sempervivum globiferum</i> L., <i>Silene armeria</i> L., <i>S. coronaria</i> (L.) Clairv., <i>Stachys byzantina</i> K.Koch, <i>S. gallica</i> L., <i>Stipa pulcherrima</i> K. Koch., <i>Tanacetum vulgare</i> L., <i>Veronica gentianoides</i> Vahl, <i>V. spicata</i> L., <i>V. spuria</i> L., <i>Xeranthemum cylindraceum</i> Sm.	<i>Adonis aestivalis</i> L., <i>Achillea ptarmica</i> L., <i>Agrostemma githago</i> L., <i>Anthericum ramosum</i> L., <i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., <i>Avenella flexuosa</i> (L.) Drejer, <i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P.Beauv., <i>Dianthus carthusianorum</i> L., <i>D. deltoides</i> L., <i>Dracocephalum ruyschiana</i> L., <i>Erigeron alpinus</i> L., <i>Gypsophila elegans</i> Bieb., <i>Lathyrus sylvestris</i> L., <i>Linaria genistifolia</i> (L.) Mill., <i>L. maroccana</i> Hook., <i>Lysimachia punctata</i> L., <i>Papaver rhoeas</i> L., <i>Physalis alkekengi</i> L., <i>Salvia verticillata</i> L., <i>S. viridis</i> L., <i>Silibum marianum</i> (L.) Gaertn., <i>Sanguisorba officinalis</i> L., <i>Scabiosa columbaria</i> L., <i>Stachys alpina</i> L., <i>Teucrium montanum</i> L., <i>Vaccaria hispanica</i> (Mill.) Rausch.	<i>Linum flavum</i> L.
Геліосцифіти та сциофіти	<i>Geranium sanguineum</i> L.	<i>Atriplex hortensis</i> L., <i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P.Beauv., <i>B. sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., <i>Campanula glomerata</i> L., <i>C. latifolia</i> L., <i>C. persicifolia</i> L. <i>C. rapunculoides</i> L., <i>C. trachelium</i> L., <i>Geranium bohemicum</i> L., <i>Salvia glutinosa</i> L.	<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.

Літньоосінні			
Геліофіти та сциоеліофіти	<i>Bassia scoparia</i> (L.) A.J. Scott., <i>Helichrisum bracteatum</i> (Vent.) Andrews, <i>Xeranthemum</i> <i>annuum</i> L.	<i>Amaranthus albus</i> L., <i>Calendula</i> <i>arvensis</i> L., <i>Geranium molle</i> L., <i>Chrysanthemum segetum</i> L., <i>Crepis foetida</i> L., <i>Iberis pinnata</i> L., <i>Reseda lutea</i> L.	<i>Centranthus</i> <i>ruber</i> (L.) DC
Осінні			
Геліофіти та сциоеліофіти		<i>Leucanthemella serotina</i> (L.) Tzvelev	
Декоративнолистяні			
Геліосциофіти та сциофіти			<i>Asplenium</i> <i>scolopendrium</i> L. , <i>Dryopteris filix-</i> <i>mas</i> (L.) Schott

Квітучі та декоративнолистяні види — гігромезофіти (4%), які в природі приурочені до прибережних ділянок, широколистяних лісів, пропонуються для озеленення тінистих вологих куточків, берегів водойм, територій з частим підтопленням (*Filipendula ulmaria*, *Molinia caerulea*).

Висновки. Успішно інтродуковані 143 автохтонні види рекомендовано для ландшафтного дизайну в Україні. Інтродуценти проявляють високу декоративність і стійкість в культурі, а їхня диференціація за життєвими формами та біоморфами дає змогу різнопланового використовувати рослин в декоративно-оздоровчих ландшафтних композиціях з різними екологічними та мікрокліматичними умовами. Такі штучні ландшафти в натуралістичному стилі мають значний потенціал для покращення психоемоційного стану людини.

Література

Булах, П.Э., Шумик, Н.И. (2013). Теория устойчивости в интродукции растений. Киев. Наукова думка. 152 с.

Екофлора України. (2000–2010 рр.).[відп. ред. Я.П. Дідух]. Том. 1 (2000), том. 2 (2007), том. 3 (2004), том. 5 (2007), том. 6 (2010). Київ. Фітосоціоцентр.

Заверуха, Б.В. (1985) Сосудистые растения. Природа Украинской ССР. Растительный мир. [отв. ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонко]. Киев. Наукова думка. С. 20–46.

Лотоцька, В.М. (2015) Сад як ідеальний образ довкілля в українському пластичному мистецтві XVI–XX ст. *Вісник ХДАДМ. Історія мистецтва*. № 6. С. 71–76.

Попович, С.Ю., Михайлович, Н.В. (2012). Природні види рослин та їх угруповання як ресурси для фітоценодизайну окультурених ландшафтів Національного природного парку «Сколівські Бескиди». *Науковий вісник НЛТУ України*. Вип. 22.5. С. 47–54

Awad, M., El-Desoky, M. A., Ghallab, A., Kubes J., Abdel-Mawly, S. E., Danish, S., Ratnasekera, D., Sohikul Islam, M., Skalicky, M., Brestic, M., Baazeem, A., Alotaibi, S. S., Javed, T., Shabbir, R., Fahad, S., Habib ur Rahman, M, EL Sabagh, A. (2021) Ornamental Plant Efficiency for Heavy Metals Phytoextraction from Contaminated Soils Amended with Organic Materials. *Molecules*. Vol. 26 (11). P. 3360. URL: <https://doi.org/10.3390/molecules26113360>

Berto, R., Barbiero, G., Barbiero, P., Senes, G. (2018) An Individual's Connection to Nature Can Affect Perceived Restorativeness of atural Environments. Some Observations about Biophilia. *Behavioral Sciences*. Vol. 8(3). P. 34 (1–18) DOI: <https://doi.org/10.3390/bs8030034>

Capuana, M. (2020) A review of the performance of woody and herbaceous ornamental plants for phytoremediation in urban areas. *iForest – Biogeosciences and Forestry*. Vol. 13(2). P. 139–151. URL: <https://doi.org/10.3832/for3242-013>

Ewert, A., & Chang, Y. (2018). Levels of nature and stress response. *Behavioral Sciences*. Vol. 8(5): 49. DOI: <https://doi.org/10.3390/bs8050049>

Freymueller, J., Schmid, H.-L., Senkler, B., Lumbi, S. L., Zerbe, S., Hornberg, C., McCall, T. (2024) Current methodologies of greenspace exposure and mental health research-a scoping review. *Front Public Health*. Vol. 12: 1360134. DOI: [10.3389/fpubh.2024.1360134](https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1360134)

Heerwagen, J. H., & Orians, G. H. (1995). Humans, Habitats and Aesthetics. [Eds.: Kellert S. R., Wilson E. O.]. *The Biophilia Hypothesis*. Island Press. P. 138–172.

Lu, S., Liu, J., Xu, M., Xu, F. (2023). Horticultural therapy for stress reduction: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Psychology*. Vol. 14. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1086121>

Park, S.-A., Song, C., Oh, Y.-A., Miyazaki, Y., & Son, K.-C. (2017). Comparison of physiological and psychological relaxation using measurements of heart rate variability, prefrontal cortex activity, and subjective indexes after completing tasks with and without foliage plants. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. Vol. 14(9): 1087. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph14091087>

Segar, J., Callaghan, C.T., Ladouceur, E. et al. (2022). Urban conservation gardening in the decade of restoration. *Nature Sustainability*. Vol. 5. P. 649–656. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41893-022-00882-z>

Wilde, H. D., Gandhi, K. J. K., Colson, G. (2015) State of the science and challenges of breeding landscape plants with ecological function. *Horticulture Research*. Vol. 2. 14069. DOI: <https://doi.org/10.1038/hortres.2014.69>

Wilson, E. O. (1984). *Biophilia*. Harvard University Press. P. 157. DOI: <https://doi.org/10.4159/9780674045231>

Ulrich, R. S., Simons, R. F., Losito, B. D., Fiorito, E., Miles, M. A., & Zelson, M. (1991). Stress recovery during exposure to natural and urban environments. *Journal of Environmental Psychology*. Vol. 11(3). P. 201–230. DOI: [https://doi.org/10.1016/s0272-4944\(05\)80184-7](https://doi.org/10.1016/s0272-4944(05)80184-7)

Етноботанічна характеристика виду *Prunus serrulata* Lindl.

Олена В. Почка, Лариса А. Колдар

Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України, м. Умань, Черкаської обл., Україна, 20301, e-mail: lenapocka11@gmail.com
ORCID ID 0009-0006-7022-1898; ORCID ID 000-0002-6756-4172

Анотація.

Традиційним символом Японії та японської культури є *Prunus serrulata* Lindl. (вишня дрібнопильчаста або сакура). З цією рослиною пов'язано багато легенд та звичаїв. Одним із головних традиційних свят Японії є ханамі або ж свято милування сакурою, яке має велику історію тривалістю в багато століть. На ханамі щороку приїздить велика кількість туристів. Цвітіння цієї рослини символізує зміцнення «японського духу» та політичне об'єднання нації. Завдяки високим декоративним властивостям, сакуру використовують у зеленому будівництві. В косметології та медицині її використовують для лікування хвороб шкіри, в кулінарії — для приготування напоїв, морозива та багатьох інших десертів. В Україні лише починає збільшуватись попит на цю рослину. Проте вона вже поширена в багатьох містах нашої країни.

Ключові слова: легенди, Японія, традиції, ханамі, цвітіння, сакура, декоративність.

Ethnobotanical characteristics of the species *Prunus serrulata* Lindl.

Olena V. Pochka, Larysa A. Koldar

National dendrological park "Sofiyivka" of NAS of Ukraine, Uman, Cherkasy region, Ukraine, e-mail: lenapocka11@gmail.com
ORCID ID 0009-0006-7022-1898; ORCID ID 000-0002-6756-4172

Abstract.

The traditional symbol of Japan and Japanese culture is *Prunus serrulata* Lindl. (cherry blossom, or sakura). Many legends and customs are associated with this plant. One of the main traditional holidays of Japan is hanami or the feast of admiring sakura, which has a long history lasting many centuries. Numerous tourists come to hanami every year. The flowering of this plant symbolizes the strengthening of the "Japanese spirit" and the political unification of the nation. Due to the high decorative

properties, sakura is used in green construction. In cosmetology and medicine, it is used to treat skin diseases, in cooking — for the preparation of ice cream drinks and many other desserts. In Ukraine, the demand for this plant is just beginning to increase. However, it is already common in many cities of our country.

Key words: legends, Japan, traditions, hanami, flowering, sakura, decorativeness.

Вступ. Проблема розширення асортименту деревних рослин для озеленення завжди була і залишається актуальною. Значна роль садово-паркових композицій належить інтродукованим рослинам. Проте, ще багато нових рослин, необхідних народному господарству маловідомі та вивчені у зв'язку з відсутністю або не достатній кількості садивного матеріалу і тому ще не введені в культуру.

До таких рослин належить малопоширений на території України вид *P. serrulata* Lindl., який в багатьох країнах використовується в зеленому будівництві. В Україні лише починає збільшуватись популярність цієї рослини та використовується лише окремими насадженнями у різних містах нашої країни у вигляді висаджених алеї із сакури тощо. Сакура це високодекоративна рослина саме завдяки цвітінню, яке припадає на початок весни (Колдар та ін., 2011). У японців цвітіння сакури це загальнонаціональне свято, яке називається ханамі. Мета нашої роботи полягала у з'ясуванні за літературними даними значення сакури у житті японців, походження легенд пов'язаних із сакурою та особливості використання її у повсякденному житті японців.

Матеріали та методи. На основі аналізу літературних даних та інтернет джерел з'ясовували походження легенд пов'язаних із сакурою та особливості використання її у повсякденному житті японців.

Результати та обговорення. Сакура традиційний символ Японії та японської культури. Із цією рослиною пов'язано дуже багато легенд, народних традицій, а головний символ цієї країни японські пілоти-камікадзе у період Другої світової війни зображували на фюзеляжах своїх літаків, як символ доблесті та честі. Вважалося, що воїни, які загинули за Японію та її імператора, самі перетворюються на квіти (Сакура — частина..., 2021).

Одним із головних традиційних свят Японії є ханамі або ж свято милування сакурою. На це свято приїждить велика кількість туристів з усього світу, щоб насолодитися цією неймовірною красою (рис.1).

Традиція милування цвітінням сакури за різними джерелами зародилася в Японії ще в VII–VIII столітті при імператорському дворі, за часів правління династії Тан, як задоволення для аристократії. За часів правління імператора Сага при імператорському дворі в Кіото стали проводити свята милування сакурою, які організовували під квітучими деревами. В період правління клану Токугава (1603–1868 роки) до цього святкування був залучений і простий люд. Сьогун Токугава вимагали вирощувати сакуру на всій території Японії. У зв'язку з цим японці пов'язують ханамі із зміцненням «японського духу» та політичним об'єднання нації (О-Ханамі..., 2021; Струтинська..., 2024).



Рисунок 1. Цвітіння сакури в Японії (<https://apostrophe.ua/>)

Проте такі милування «сакурою» ніяк не були пов'язані із вишнею, а з завезеною з Китаю сливою уме, яка теж цвіте дуже красиво. Згодом, у IX–XII століттях, свято цвітіння сливи було поступово витіснено милуванням квітучою вишнею. І слово «ханамі» стало асоціюватися саме з сакурою.

Милування цвітінням сакури у Японії збереглося і до сьогодні. У токійському парку Сіндзюку ростуть понад 1500 дерев, 75 різних видів, в парку Уено — 1100. Загальне число дерев сакури в Японії підрахувати неможливо, але очевидно, що воно вимірюється мільйонами. Наприклад, в одному лише селищі Міхару їх більше ніж 10000 (Сакура — частина..., 2021).

Варто зазначити, що у ханамі немає чітко визначених дат і часу, японці вважають, що весна настає тоді, коли розпускається перша квітка сакури, а в кожному регіоні Японії це відбувається в різний час. Це пов'язано з розташуванням самої країни: Японські острови протягнуті від півночі на південь. На півдні Японії цвітіння сакури починається ще в лютому, а до середини квітня добирається і до півночі. На найпівнічнішому острові Японії — Хоккайдо цвітіння сакури може розпочатися навіть в середині травня (Милування квітами..., 2024).

У дні цвітіння японці цілими сім'ями збираються біля сакур та годинами захоплюються їх чарівним видом. Під кронами дерев люди влаштовують чаювання та пікніки. У парках створюють підсвітку, щоб милування сакурою могло тривати цілодобово. На телевізійних каналах роблять спеціальні трансляції цвітіння сакури, щоб його могли побачити ті, хто не може вийти з дому.

У період ханамі підприємства та державні установи переходять на особливий графік роботи, щоб всі співробітники мали можливість помилуватися цією красою та гордістю Японії.

Цвітіння сакури триває зовсім недовго: від 5 до 10 діб і залежить від погодних умов. Якщо підніметься сильний вітер або почнеться дощ, то пелюстки квітів опадуть завчасно. Мудрі японці порівнюють такий короткий, але прекрасний період із швидкоплинністю людського життя і закликають всіх насолоджуватися кожним її днем.

В Японії існує повір'я — чим більше пилку квітів сакури потрапить на одяг, тим вдалішим буде для людини прийдешній рік.

Період зустрічі весни ніяк не обходиться без традиційних страв із цієї рослини. Рожеві пелюстки дикої вишні слугують духмяною приправою, а ще квітки та листки маринують у солонім розчині. На урочистостях, таких як весільна церемонія, подають сакура-тя — чай із засоленими квіточками сакури. У гарячій воді маринувана квітка поступово, розпускається, зачаровуючи око гостей і молодят.

Таякі — це класичне японське частування у формі морської риби, виготовлене з особливою пастою з вишневих квітів та вареників із рисового борошна, загорнутих у солоне листя сакури. У таке ж солоне листя загортають традиційні солодощі з рису сакура-моті (Sakura Mochi) — невеликі солодкі рисові кульки рожевого кольору, які наповнюють бобовою пастою.

До традиційних десертів також відносять сакура-мандзю — пиріжок, приготовлений на пару, також із солодкою начинкою. Зверху він обов'язково прикрашений маринованою квіткою сакури.

В магазинах в цей час представлений широкий асортимент сезонних десертів зі смаком сакури від газованих напоїв ніжно-рожевого кольору до льодяників, морозива, шоколаду, цукерок та багато іншого (О-Ханамі..., 2021).

Із цвітінням сакури пов'язують дуже багато легенд. За одною з них, богові Нінігі, котрий спустився з високих Небес на острови Японії, були запропоновані на вибір дві дочки гірського бога, він вибрав молодшу сестру на ім'я Квітуча. Тим часом старшу, Високу Скелю, відіслав назад до батька, оскільки визнав її потворною. Тоді батько розгнівався і повідав Нінігі про свій первинний задум: якби бог вибрав собі в подружжя Скелю, життя нащадків Нінігі було б вічним і міцним — подібно до гір і каменів. Нінігі зробив неправильний вибір, і тому життя його нащадків, тобто всіх японських людей, починаючи від самих імператорів і закінчуючи звичайними людьми, буде бурхливо-прекрасним, але недовговічним — як весняне цвітіння сакури.

За іншим японським повір'ям, кожна квітка сакури розповідає про долю однієї дитини. Існує легенда: аби довести правителеві Сегуну жорстокість князя Хотти, сміливий старшина села Сакура привів до нього своїх дітей і показав їхні спини, повністю покриті побоями княжих слуг. Покараний Хотта затаїв смертельну образу на скаржника.

Пізніше йому вдалося потай схопити Сакуру з дітьми, він прив'язав їх до вишні і забив до смерті. З тих пір вишні в Японії квітнуть рожевими кольорами, адже їх окропила кров безвинних дітей Сакури (Легенди..., 2024).

Квітка сакури, як правило, має п'ять пелюсток, які в Японії вважають священними. Вони ототожнюють особисті та суспільні складові щастя, а саме: здоров'я, удачу, радість, процвітання та світ.

Сакуру японці активно використовують у своєму побуті. Гілками квітучої сакури японці прикрашають свої будинки, квартири, офіси, жінки прикрашають квітами свої зачіски та одяг, а щоб милуватися цією рослиною цілий рік створюють штучні гілки. Сакурам присвячують вірші та пісні, створюють

картини, панно, мозаїки. Малюнками квіток сакури прикрашають посуд, традиційні кімоно, сучасний одяг та багато інших споживчих товарів (Сакура..., 2017; Як використовують ..., 2017).

В Україну сакуру було завезено у 1923 р. у м. Ужгород з Відня. В одній з легенд розповідається про те, що японці везли в подарунок сакуру австрійському імператорові Францу-Йосипу І. Оскільки дорога їхня пролягала через Закарпаття, довелося делегації заночувати в Мукачеві, містом миттєво розійшлася звістка, що везуть японці з собою партію якоїсь загадкової надзвичайно цінної вишні. Тому уночі частину саджанців у японців вкрали місцеві цигани і пізніше відвезли на продаж до Ужгорода, де й продали їх успішно місцевому населенню під видом фруктових дерев. З того часу і росте сакура в Ужгороді, радуючи око та душу, але не тіло, оскільки плодів від неї ужгородці так й не дочекалися (Коли цвіте..., 2024).

На сьогоднішній день в Україні починає збільшуватись популярність цієї рослини. Сакура прикрашає алеї, парки, сквери багатьох міст нашої країни, а також її використовують при озелененні тротуарів. В Ужгороді зосереджена чи не найбільша кількість сакур у всій Україні. Щороку на Сакура Фест сюди з'їжджається велика кількість туристів з різних міст України. У Черкаській області найбільша кількість сакур зосереджена у м. Черкаси (у підніжжя пагорба Слави, навпроти Долини троянд), м. Кам'янка (Алея дружби міст України; найдовша алея в Черкаській області (850 м), висаджено 280 дерев), м. Умань (сквер ім. Тараса Шевченка та дендропарк «Софіївка») (Алея сакур..., 2024; У Черкаській області..., 2024) (рис.2).



а



б



в

Рисунок 2. Цвітіння сакури у Черкаській області: а — м. Черкаси;
б — м. Кам'янка; в — м. Умань

Окрім цього сакури поширені також у Львові, Полтаві, Києві та інших містах України (Коли цвіте..., 2024).

Висновки. Традиційним символом Японії є вишня дрібнопильчаста або сакура. Із цією рослиною пов'язано дуже багато легенд в яких розповідається про життя та побут людей. Японці асоціюють цвітіння сакури із швидкоплинністю людського життя. Традиція милування сакурою зародилася ще в VII–VIII столітті при імператорському дворі, як задоволення для аристократії. Пізніше до цього свята був залучений і простий люд. Ця традиція збереглася і до сьогодні. Щороку тисячі туристів приїждять на ханамі, щоб помилуватися цвітінням цієї рослини.

Завдяки високим декоративним властивостям сакуру широко використовують у зеленому будівництві та оздобленні будинків.

Японці активно використовують цю рослину у своєму житті у кулінарії, косметології та медицині.

Завдяки високим декоративним властивостям в Україні з кожним роком росте популярність цієї рослини. На сьогодні її використовують при будівництві парків, скверів та алей у багатьох містах нашої країни.

Література

Алея сакур в Кам'янці — Мандрівки Україною і не тільки (2024). URL: <https://www.mandry.ck.ua/>

В Японії почався сезон цвітіння сакур, і вулиці Токіо вже потопають у квітах: фото (2021). URL: <https://apostrophe.ua/ua/article/lime/learn/2021-03-18/v-yaponii-nachalsya-sezon-tsveteniya-sakur-i-ulitsyi-tokio-uje-utopayut-v-tsvetu-foto/38494>

Гончаренко, В. І. (2016). Рід *Rubus* L.(*Rosaceae* Juss.) у флорі заходу України: 4. Підрід *Rubus* секції *Corylifolii* і *Caesii*, підроди *Idaeobatus* та *Csyclactis*. *Біологічні системи*, 8, Вип. 1. С. 118–121.

Колдар, Л. А., Небиков, М. В. (2011). Фітогормональна регуляція морфогенних процесів у *Prunus serrulata* Lindl. *in vitro*. *Journal of Native and Alien Plant Studies*. С. 76–81.

Коли цвіте сакура. Найкращі місця в Україні (2024). URL: <https://botanicmarket.com.ua/koly-tsvite-sakura.-nairkashchi-mistsia-v-ukraini/>

Легенди про сакуру (2024). URL: <https://www.kolyba.org.ua/biblioteka/legendi-zakarpattja/2423-legendi-pro-sakuru>

Милування квітами як філософія життя: чому сакура стала символом Японії (2024). URL: <https://dzvin.media/news/myluvannya-kvitamy-yak-filosofiya-zhyttya-chomu-sakura-stala-symvolom-yaponiyi/>

О-Ханамі — традиція зустрічі весни в Японії. URL: <https://ocnt.com.ua/o-hanami-tradycziya-zustrichi-vesny-v-yaponiyi/>

Сакура — квітучий символ Японії. URL: <https://cvetok.net.ua/articles-ua/sakura-kvituchij-simvol-japoniji/>

Сакура — символ Японії. URL: <http://new.makinfo.org.ua/index.php/blog-with-right-sidebar/597-simvolom-yaponiji-sakura>

Сакура — частина японського життя. URL: <https://botanicmarket.com.ua/sakura-chastina-yaponskogo-zhyttya/>

Струтинська Ю. В. Використання різних форм сакури (*Prunus serrulata* L.) у моносадах Правобережного Лісостепу України: дис....д-ра філос.: 2006. Умань, 2024. 148 с.

У Черкаській області з'явиться найдовша в країні алея сакур. URL: <https://zmi.ck.ua/oblast/u-cherkasky-oblast-z-yavitsya-naydovsha-v-kran-aleya-sakur.html>

Як використовують сакуру в косметології (2017). Перваги сакури. URL: <https://biodea.ua/yak-vykorystovuiut-sakuru-v-kosmetolohii.-pervahy-sakury./>

Askew G. R., Bliss F. A., Gilbert M. (2000). *Plant Breeding Reviews*. Inc. Canada, Vol. 17. 348 p.

Loudon J. C. *Loudon's Encyclopedia of Plants*. London: Longmans, Green & Co, 1866. 1576 p.

Рослини-сурогати чаю

у національному природному парку «Тузлівські лимани»

Олена М. Попова

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, м. Одеса, 65082, Україна; Національний природний парк «Тузлівські лимани», 68100, м. Татарбунари Одеської обл., Україна, e-mail: olena-popova@ukr.net

Анотація.

Наводиться перелік рослин на території парку, які можна використовувати в якості сурогатів чаю. Він нараховує 69 видів з 30 родин та 57 родів. Домінують представники родини *Rosaceae* (16 видів). Переважають багаторічні трави (18 видів), дерева та кущі (по 15 видів). Всі види мають лікарські властивості: половина з них використовується в офіційній медицині, половина — лише у народній.

Ключові слова: напійні рослини; чаї; південь Одеської області; практична цінність водно-болотних угідь.

Surrogate Tea Plants in the “Tuzlivski lymany” National Nature Park

Olena M. Popova

I. I. Mechnikov Odesa National University, Odesa, 65082, Ukraine, National Nature Park “Tuzlivski lymany”, 68100, Tatarbunary, Odesa Region, Ukraine, e-mail: olena-popova@ukr.net

Abstract.

This paper presents a list of plants in the Park that can be used as tea surrogates. The list includes 69 species from 30 families and 57 genera. The dominant family is *Rosaceae* is represented by 16 species. The majority of the plants are perennial herbs (18 species), trees, and shrubs (15 species each). All species have medicinal properties: half of them are used in official medicine, while the other half are used only in folk medicine.

Key words: beverage plants; teas; southern Odessa Region; practical value of wetlands.

Вступ. Національний природний парк «Тузлівські лимани» є одночасно водно-болотним угіддям (ВБУ) міжнародного значення «Система озер «Шагани-Алібей-Бурнас», яке охороняється згідно Рамсарської конвенції, та територією Смарагдової мережі Європи, що охороняється згідно Бернської конвенції. Рамсарська конвенція має повну назву: «Конвенція про водно-болотні угіддя, що мають міжнародне значення, головним чином як середовища існування водоплавних птахів». При тому, що назва конвенції відображає початкову мету конвенції — зберегти ВБУ планети як середовище життя водоплавних птахів, — зараз її мета розширена: вона охоплює всі аспекти збереження і збалансованого використання водно-болотних екосистем, цінних для збереження біорізноманіття та забезпечення існування людини. Тому важливим є розуміння практичної цінності території національного парку як ВБУ міжнародного значення.

Крім того, відповідно до закону «Про природно-заповідний фон України», національні природні парки є природоохоронними, рекреаційними, культурно-освітніми, науково-дослідними установами загальнодержавного значення, що створюються з метою збереження, відтворення і ефективного використання природних комплексів та об'єктів, які мають особливу природоохоронну, оздоровчу, історико-культурну, наукову, освітню та естетичну цінність. Отже, знання про можливе використання рослинних ресурсів є важливим і для виконання завдань даного об'єкту природно-заповідного фонду. Одним з питань, що найбільш цікавлять туристів, є можливість використання представників флори в якості сурогатів чаю. Але на даний час відвідувачам парку можна запропонувати лише декілька видів рослин для такого використання, хоча їх значно більше. У зв'язку з цим метою було встановити перелік рослин флори парку, які можна використовувати як сурогати чаю.

Матеріали і методи. Флора НПП «Тузлівські лимани» вивчалася протягом 2013–2023 рр. Інформація про використання рослин для виготовлення чаїв отримана з досвіду місцевих мешканців та співробітників національного парку, а також різноманітних друкованих джерел та джерел Internet (Біоліка, 2024; М'ята водяна, 2024; Ферментований..., 2024; Фітоаптека, 2024; Чай з квітів..., 2024 та ін.). Назви рослин наведені за S. Mosyakin, M. Fedoronchuk (1999). Особлива увага приділена рослинам, фіточаї з яких в Україні вільно реалізуються в мережі Інтернет (не є лікарськими засобами). У той же час розглядалася значущість видів у фармації. Офіційні рослини та лікарська рослинна сировина (ЛРС) встановлювалися за Державним реєстром лікарських засобів України (2024) станом на 1.01.2024 р. (далі — ДРЛЗУ), фармакопейні — за другим виданням Державної фармакопеї України (2014 та ін., далі — ДФУ-2). Використання рослин у народній медицині підтверджено за довідниками (Гродзинський, 1992; Мінарченко, 2005).

Результати та обговорення. Нижче наведено перелік виявлених рослин-сурогатів чаю. Скорочено позначена наявність певної ЛРС у відповідних нормативних документах.

***Agrimonia eupatoria* L. — парило звичайне.** Верхня частина квітучих пагонів рослини входить до складу одно- та багатокомпонентних фіточаїв, що реалізуються у торговельній мережі України. Трава — ДРЛЗУ+ДФУ-2.

***Althaea officinalis* L. — алтея лікарська.** Корені та надземна частина входять до складу багатокомпонентних фіточаїв, що реалізуються у торговельній мережі України. Корені, листя та трава — ДРЛЗУ+ДФУ-2.

***Arctium lappa* L. — лопух справжній. *A. minus* (Hill) Bernh. — л. малий. *A. tomentosum* Mill. — л. павутинистий.** Корені входять до складу одно- та багатокомпонентних фіточаїв, що реалізуються у торговельній мережі України. Корені — ДРЛЗУ+ДФУ-2.

***Artemisia absinthium* L. — полин гіркий.** Надземна частина входить до складу одно- та багатокомпонентних фіточаїв, що реалізуються у торговельній мережі України. Нижні листя та трава — ДРЛЗУ+ДФУ-2.

***Artemisia vulgaris* L. — полин звичайний.** Сурогатом однокомпонентного чаю є молоді пагони та листки. Іноді їх використовують як добавку до чорного чаю або полікомпонентних трав'яних чаїв. Трава — ДРЛЗУ.

***Asparagus officinalis* L. — холодок лікарський.** Як сурогат чаю використовують надземну частину з плодами та насінням або тільки сушені плоди.

***Berberis vulgaris* L. — барбарис звичайний.** За сурогат однокомпонентного чаю використовують плоди та листя; висушені листки також додають до чайних сумішей. Корені — ДРЛЗУ.

***Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik. — грицики звичайні.** Надземна частина входить до складу багатокомпонентних фіточаїв, що реалізуються у торговельній мережі України. Трава — ДРЛЗУ+ДФУ-2.

***Cerasus vulgaris* Mill. — вишня звичайна.** Як сурогат чаю використовують листя та відвар минулорічних гілочок.

***Cichorium intybus* L. — цикорій дикий.** Корені входять до складу багатокомпонентних фіточаїв, що реалізуються у торговельній мережі України. Насіння — ДРЛЗУ. Також як сурогат чаю можна використовувати листя.

***Cornus mas* L. — дерен справжній.** Плоди входять до складу багатокомпонентних фіточаїв, що реалізуються у торговельній мережі України. Гарним сурогатом чаю також вважаються висушені листки.

***Crataegus monogyna* Jacq. — глід одноматочковий. *C. azarella* Griseb. — г. азарелла. *C. leiomonogyna* Klokov — г. гладенький. *C. praearmata* Klokov — г. озброєний.** Квітки та листя входять до складу однокомпонентних фіточаїв, що реалізуються у торговельній мережі України, плоди — до складу одно- та багатокомпонентних фіточаїв. Квітки, плоди, листя першого виду — ДРЛЗУ+ДФУ-2.

***Cydonia oblonga* Mill. — айва видовжена.** Плоди входять до складу багатокомпонентних фіточаїв, що реалізуються у торговельній мережі України.

***Daucus carota* L. — морква дика.** Плоди входять до складу багатокомпонентних фіточаїв що реалізуються у торговельній мережі України. Плоди — ДРЛЗУ+ДФУ-2.

***Elytrigia repens* (L.) Nevski — пирій повзучий.** Кореневища входять до складу багатокомпонентних фіточаїв, що реалізуються у торговельній мережі України. Кореневища — ДРЛЗУ+ДФУ-2.

***Fraxinus excelsior* L. — ясен звичайний.** В якості сурогата чаю використовують листки. Листя — ДФУ-2.

***Galium verum* L. — підмаренник справжній.** Як чай заварюють квітучу надземну частину. Трава — ДРЛЗУ.

***Geum urbanum* L. — гравілат міський.** Як сурогат чаю використовують квітки та листки (окремо).

***Glycirrhiza glabra* L. — солодка гола.** Корені входять до складу одно- та багатокомпонентних фіточаїв, що реалізуються у торговельній мережі України. Корені — ДРЛЗУ+ДФУ-2. Корені також додають до байхового та зеленого чаю. Як сурогат чаю використовують і листки.

***Hippophaë rhamnoides* L. — обліпіха крушиновидна.** Плоди та листя входять до складу багатокомпонентних фіточаїв, що реалізуються у торговельній мережі України. Плоди — ДРЛЗУ.

***Hypericum perforatum* L. — звіробій звичайний.** Надземна частина входить до складу одно- та багатокомпонентних фіточаїв, що реалізуються у торговельній мережі України. Трава — ДРЛЗУ+ДФУ-2.

***Juglans regia* L. — горіх грецький.** Листя входять до складу багатокомпонентних фіточаїв, що реалізуються у торговельній мережі України. Насіння — ДРЛЗУ+ДФУ-2.

***Lavathera thuringiaca* L. — хатьма тюрингська.** З квіток рослини роблять пом'якшувачий, відхаркувальний чай.

***Lemna minor* L. — ряска мала.** Рослина зрідка входить до складу одно- та багатокомпонентних фіточаїв, що реалізуються у торговельній мережі України.

***Leonurus villosus* Desf.ex D`Urv. — собача кропива волохата.** Надземна частина входить до складу багатокомпонентних фіточаїв, що реалізуються у торговельній мережі України. Трава — ДРЛЗУ+ДФУ-2.

***Ligustrum vulgare* L. — бирючина звичайна.** З одного боку, є посилання на те, що листки можуть бути сурогатом чаю У той же час, є інформація про отруйні властивості рослини для людини.

***Lycium barbarum* L. — повій звичайний.** Плоди іноді входять до складу багатокомпонентних фіточаїв, що реалізуються у торговельній мережі України. Плоди — ДФУ-2.

***Marrubium vulgare* L. — шандра звичайна.** Як сурогат чаю використовують надземну частину. Трава — ДРЛЗУ+ДФУ-2.

***Matricaria recutita* L. — хамоміла обідрана.** Квіти (точніше, суцвіття) входять до складу одно- та багатокомпонентних фіточаїв, що реалізуються у торговельній мережі України. Квіти — ДРЛЗУ+ДФУ-2.

***Medicago sativa* L.** — люцерна посівна. Трава зрідка входить до складу багатокомпонентних фіточаїв, що реалізуються у торговельній мережі України.

***Melilotus albus* Medik.** — буркун білий. Надземна частина іноді входить до складу багатокомпонентних фіточаїв, що реалізуються у торговельній мережі України.

***Melilotus officinalis* (L.) Pall.** — буркун лікарський. Квітучі верхівки входять до складу багатокомпонентних фіточаїв, що реалізуються у торговельній мережі України. Трава — ДРЛЗУ+ДФУ-2. Плоди додають до чорного чаю як ароматизатор.

***Mentha aquatica* L.** — м'ята водяна. Листя цього виду можна заварювати як чай.

***Morus alba* L.** — шовковиця біла. ***M. nigra* L.** — ш. чорна. За сурогат чаю використовують листки.

***Phlomis pungens* Willd.** — залізник колючий. Як сурогат чаю використовують листки.

***Plantago major* L.** — подорожник великий. Листки входять до складу одно- та багатокомпонентних фіточаїв, що реалізуються у торговельній мережі України. Листки — ДРЛЗУ+ДФУ-2.

***Polygonum aviculare* L.** — гірчак звичайний. Надземна частина входить до складу багатокомпонентних фіточаїв, що реалізуються у торговельній мережі України. Трава — ДРЛЗУ+ДФУ-2.

***Prunus divaricata* Ledeb.** — алича. Сурогатом чаю є листки.

***Prunus domestica* L.** — слива домашня. Сурогатом чаю є листки.

***Prunus spinosa* L.** — слива колюча (терен колючий). Як сурогат чаю використовують молоді листки. Також їх домішують до звичайного чорного чаю.

***Pyrus communis* L.** — груша звичайна. Сурогатом чаю є листя.

***Quercus robur* L.** — дуб звичайний. Кора входить до складу багатокомпонентних фіточаїв, що реалізуються у торговельній мережі України. Кора — ДРЛЗУ+ДФУ-2. Також як сурогат чаю можна використовувати листя.

***Rhamnus cathartica* L.** — жостір проносний. Кора входить до складу багатокомпонентних фіточаїв, що реалізуються у торговельній мережі України.

***Robinia pseudoacacia* L.** — робінія звичайна. Квіти входять до складу багатокомпонентних фіточаїв, що реалізуються у торговельній мережі України.

***Rosa canina* L.** — шипшина собача. ***R. corymbifera* Borkh.** — ш. гвоздична. ***R. rubiginosa* L.** — ш. іржасто-червона. Плоди входять до складу одно- та багатокомпонентних фіточаїв, що реалізуються у торговельній мережі України. Плоди перших двох видів — ДРЛЗУ+ДФУ-2. Також як сурогат чаю використовують: свіжі або висушені пелюстки; молоді листки; стінки цинородіїв; порошок з горішків, що знаходяться у ценородії. Горішки містять невелику кількість ваніліну, тому чай з них особливо ароматний і мало відрізняється від звичайного чорного чаю.

***Rubus caesius* L. — ожина сиза.** Листя входять до складу багатокомпонентних фіточаїв, що реалізуються у торговельній мережі України. Молоді листки дають один з найкращих сурогатів чаю.

***Sambucus nigra* L. — бузина чорна.** Висушені квіти та плоди входять до складу одно- та багатокомпонентних фіточаїв, що реалізуються у торговельній мережі України. Квітки — ДРЛЗУ+ДФУ-2. Як чай також заварюють свіжі квітки. Квітки бузини використовують як ароматизатор листового чорного чаю.

***Sideritis montana* L. — залізниця гірська.** Молоді листки — сурогат чаю посередньої якості. Чай з квітучих пагонів має запах лимону.

***Sophora japonica* L. — софора японська.** Плоди входять до складу одно- та багатокомпонентних фіточаїв, що реалізуються у торговельній мережі України, квіти та листя — до складу багатокомпонентних фіточаїв. Пуп'янки та квітки — ДРЛЗУ+ДФУ-2.

***Tamarix ramosissima* Ledeb. — тамарикс галузистий.** Для чаю використовують квітучі гілочки.

***Taraxacum officinale* Wigg. — кульбаба лікарська.** Корені входять до складу одно-та багатокомпонентних фіточаїв, що реалізуються у торговельній мережі України. Корені, трава з коренями — ДРЛЗУ+ДФУ-2. Також роблять чай з суцвіть без обгортки, піддаючи їх ферментації (<https://azbyka.ru/recept/chaj-iz-czvetkov-oduvanchika/>).

***Teucrium chamaedrys* L. — самосил гайовий.** Замість чаю використовують висушену траву.

***Thymus × dimorphus* Klokov & Des.-Shost. — чебрець двовидний.** З трави рослини готують ароматний чайний напій.

***Tilia cordata* Mill. — липа серцелиста.** Квіти (суцвіття) входять до складу одно- та багатокомпонентних фіточаїв, що реалізуються у торговельній мережі України. Суцвіття — ДРЛЗУ+ДФУ-2. Квітки — ароматизатор листового чорного чаю. Як сурогат чаю також використовують листя, або листя і квітки разом. Квітки липи дають прекрасний чайний напій.

***Tribulus terrestris* L. — якріці сланкі.** Сурогатом чаю є висушене коріння. В Азії його використовують з молоком. Трава — ДРЛЗУ+ДФУ-2.

***Trigonella caerulea* (L.) Ser. — гуньба голуба.** Надземну частину використовують як сурогат чаю або його ароматизатор.

***Ulmus laevis* Pall. — в'яз гладкий.** Як сурогат чаю використовують листя.

***Valerianella locusta* (L.) Laterr. — мласкавець колосковий.** Як сурогат чаю використовують листя.

***Verbascum phlomoides* L. — дивина лікарська. *V. densiflorum* Bertol. — д. густоквіткова.** Квіти (віночки) входять до складу багатокомпонентних фіточаїв, що реалізуються у торговельній мережі України. Квітки обох видів — ДРЛЗУ+ДФУ-2.

***Viola arvensis* Murray — фіалка польова.** Надземна частина входить до складу багатокомпонентних фіточаїв, що реалізуються у торговельній мережі України. Трава — ДРЛЗУ+ДФУ-2.

***Xanthium spinosum* L. — нетреба колюча.** Використовують чай, заварений з висушених молодих листків.

Отже, всього на території НПП «Тузлівські лимани» виявлено 69 видів рослин-сурогатів чаю з 30 родин та 57 родів. Це становить 11,2 % від флори парку. Провідними родинами у даній групі рослин є *Rosaceae* (16 видів), *Asteraceae* (9), *Fabaceae* та *Lamiaceae* (по 7 видів), 4 родини містять по 2 види, 22 — по 1 виду. За життєвими формами рослини розподіляються наступним чином: з-поміж них по 15 дерев та кущів (по 21,7 %), 18 багаторічних трав (26,1 %), 10 — дворічних (14,5 %), 9 — однорічних трав (13,0 %) та 3 напівкущики (4,3 %). З них 33 види приурочені до штучних лісонасаджень, 17 — до степових ділянок, 24 — до порушених екотопів.

Як сировину для чаю у 31 виду використовують листя, у 20 — траву, у 14 — квітки, у 14 — плоди, у 8 — корені, у 2 — кору, в 1 — кореневища, та ще в 1 — гілки. Найкращим варіантом вважають застосування ферментованого листя.

Практично всі названі рослини є лікарськими; 34 види включені до ДРЛЗУ (станом на 1.01.2024 р.), 30 — до ДФУ-2 (коефіцієнт подібності списків Жаккара становить 77,7 %). Всі інші види використовуються у народній медицині (коефіцієнт Жаккара для рослин, наведених у зазначених довідниках становить 83,3 %; тільки три види *Crataegus* не враховані в обох джерелах). У 12 рослин офіційної медицини сировина, що використовується для чаїв, повністю або частково не збігається з офіційною та фармакопейною ЛРС. Один вид включений до Червоної книги України (солодка гола), тому інформація про її використання як сурогату чаю — суто теоретична.

Висновки. Різноманіття рослин на території НПП Тузлівські лимани, які можна використовувати для виготовлення чайного напою, охоплює 69 видів. Майже половина з них росте у штучних лісах. Найчастіше за сировину для чаю служать листя та трава, досить широко застосовуються квітки та плоди. Практично всі чаї можуть використовуватися з лікувальною метою (36 видів застосовують в офіційній медицині, інші 33 — лише у народній). Отримані дані значно розширюють перелік видів, що можуть використовуватися туристами та іншими категоріями населення для заміни листового чорного та зеленого чаю. З деякими рослинами слід бути особливо обережними (*Ligustrum vulgare*).

Література

Біоліка (2024). URL: <https://biolika.ua/463-/fitochay/> (Retrieved 2 April 2024).

Гродзинський, А. М., ред. (1992) Лікарські рослини: Енциклопедичний довідник. Київ: Видавництво «Українська Енциклопедія» ім. М. П. Бажана, Український виробничо-комерційний центр «Олімп», 1992. 544 с.

Державна Фармакопея України: у 3 т. 2-е вид. Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. Т. 3. 732 с. Доповнення 1. 2016. 360 с. Доповнення 2. 2018. 336 с. Доповнення 3. 2018. 416 с. Доповнення 4. 2020. 600 с. Доповнення 5. 2021. 424 с. Доповнення 6. 2023. 424 с.

Державний реєстр лікарських засобів України (2024). URL: www.drlz.com.ua (дата звернення: 22.02.2024).

Мінарченко, В. М. (2005). *Лікарські судинні рослини України (медичне та ресурсне значення)*. Київ: Фітосоціоцентр. 324 с.

М'ята водяна (2024). URL: <https://ekoprud.com/ua/p1737239351-myata-vodyanaya.html> (Retrieved 2 April 2024).

Ферментований чай з листя садових і дикорослих рослин (2024). URL: <https://cluboz.net/blog/fermentirovannyj-chaj-iz-listev-sadovyh-i-dikorastushhih-rastenij/> (Retrieved 2 April 2024).

Фітоаптека (2024). URL: <https://fitoapoteka.com.ua/shop/fitochaj> (Retrieved 2 April 2024).

Чай з квітів кульбаби (2024). URL: <https://azbyka.ru/recept/chaj-iz-czvetkov-oduvanchika/> (Retrieved 2 April 2024).

Mosyakin S. L., Fedoronchuk M.M. (1999). *Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist*. Kyiv, 1999. 345 p.

Дикорослий вид *Phlomoides tuberosa* (L.) Moench як овочева рослина

Олександр В. Позняк

Дослідна станція «Маяк» Інституту овочівництва і баштанництва НААН України, с. Крути, Чернігівської обл., Україна, e-mail: olp18@meta.ua

Анотація.

Розглянуто доцільність і можливість використання у вітчизняному овочівництві дикорослих видів рослин, придатних для харчування, на прикладі *Phlomoides tuberosa* (L.) Moench, з метою збагачення асортименту високовітамінної продукції. Споживання рослин цього виду може збагатити харчовий раціон вітамінами, макро- і мікроелементами, антиоксидантами. Зроблено висновок, що *Ph. tuberosa* є перспективним для використання як додатковий компонент до продукції традиційних овочевих культур. За умови відповідних досліджень (вдосконалення окремих елементів технології вирощування, селекції на продуктивність, напрямів використання в харчуванні як бульбоплідної та пряно-смакової культури), цей вид може набути більшого поширення в овочівництві.

Ключові слова: видовий асортимент, вітамінна продукція, залізняк бульбистий, ефірні олії, овочівництво, пряно-смакові й пряно-ароматичні рослини.

Wild species *Phlomoides tuberosa* (L.) Moench as a vegetables plant

Oleksandr V. Pozniak

Research station “Mayak” of the Institute of Vegetable and Melon Growing of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine, Kruty village, Chernihiv 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, as an example of *Phlomis tuberosa* (L.) Moench, to enrich the range of high-vitamin products. The use of this type of plant can enrich the diet with vitamins, macro- and micronutrients, and 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: species assortment, vitamin products, sage-leaf mullein, essential oils, vegetable growing, spicy flavor, and spicy aromatic plants.

Вступ. Інноваційні процеси в овочівництві мають бути спрямовані як на збільшення обсягів виробництва продукції, так і на розширення її асортименту. Це дає змогу урізноманітнити харчування, подовжити період споживання вітамінної продукції (Позняк, 2015, 2022). Адже однією з проблем розвитку вітчизняного овочівництва є саме слабка асортиментна політика на внутрішньому ринку. На сьогодні виробництво вітамінної продукції, зокрема видового асортименту зеленних, салатних, пряно-смакових культур залишається недостатнім. Сумарна їх частка у валовому виробництві складає лише 6,2%, тоді як в окремих європейських країнах цей показник коливається від 25 до 35% (Корнієнко, 2013). Проблемою залишається і вузький асортимент створюваних вітчизняними науковими установами нових сортів овочевих рослин, зокрема зеленних, малопоширених і багаторічних видів (Кравченко & Гуляк, 2014).

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 й впровадження 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 овочевих — 1,5 тисячі. У промисловому овочівництві України вирощують близько 40–50 видів, а городники та дачники — не більше 150 видів рослин (Сич & Бобось, 2010). Так, у колишньому СРСР вченими, що вивчали природні ресурси, тільки пряно-ароматичних рослин, перспективних для впровадження у виробництво і використання як заміників класичних прянощів, виділено понад 100 видів. Для того, аби прянощі надавали стравам бажані властивості, необхідно вивчати їх природу, особливості оброблюваних продуктів і виробів, можливість поєднання прянощів зі спеціями й іншими приправами, дотримуватися кількісного співвідношення тощо. Тільки за

правильного їх використання й 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 чинників: природно-кліматичних умов місцевості, історії народу, національних традицій, культурних взаємин з іншими народами, впливу релігії, технічних можливостей, зокрема наявність відповідного обладнання для вирощування і зберігання продукції (Сич & Сич, 2005).

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 досить 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 джерел 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 дає підстави 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 (Позняк, 2020).

Метою досліджень є вивчення доцільності і можливостей використання у вітчизняному овочівництві дикорослого виду рослин, придатного для харчового використання — залізняка бульбистого (*Phlomis tuberosa* (L.) Moench), відомого ще й під синонімічною назвою *Phlomis tuberosa* L., для збагачення асортименту високовітамінної продукції.

Матеріали і методи. Аналіз наукових публікацій щодо використання *Ph. tuberosa* в харчовій промисловості та власні пошукові дослідження.

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, летких фітоорганічних речовин 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, летких фітоорганічних речовин; 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 проти 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 ростуть дикорослі рослини, у яких придатна для використання у харчуванні не лише надземна маса, а й підземні бульби. До таких належить, зокрема, залізняк бульбистий (*Ph. tuberosa*) (Позняк, 2020). Аналіз наукових публікацій щодо використання цього виду в харчовій промисловості свідчить про недостатній рівень вивчення даного аспекту.

Залізняк бульбистий (*Ph. tuberosa*) — багаторічна трав'яниста рослина родини Глухокропивні, або Губоцвіті (*Lamiaceae* Martinov). Стебло прямостояче, чотиригранне, зелене або фіолетово-пурпурове (червоно-фіолетове), вгорі розгалужене, з нечисленними гілками, що спрямовані вгору. Висота рослини від 30 до 120 см. Рослина формує одне, рідше два–три стебла. Кореневище масивне, здерев'яніле, від нього відходять додаткові шнуроподібні корені, на яких на глибині 5–20 см утворюються потовщення — кулясті дрібні їстівні бульби (рис. 1). Листки супротивні; прикореневі й нижні стеблові — великі, темно-зелені, блискучі, зморшкуваті, черешкові, трикутносерцеподібні, великозарубчасті, зі споду мають сірувате опушення (простими і пучкуватозірчастими волосками, але не бувають щільноповстистими); верхні — сидячі, яйцеподібноланцетні, розсіяно опушені або майже голі. Квітки пухнасті, неправильні (приквітки лінійношиловидні, жорстковічасті; чашечка майже гола, трубчастодзвоникувата, з колючими зубцями, завдовжки до 1 см; віночок двогубий, завдовжки 1,5–2,0 см, зовні білоповстистий, вдвічі перевищує чашечку; верхня губа його овальна, по краях війчаста, нижня — оберненоїркоподібна, з боковими долями, середня доля і лопаті зазубрені), біло-, або брудно-рожевого забарвлення, зібрані по 10–16 штук у довгі густі

кільчасті суцвіття на верхівці стебла та гілок. Плід складається з чотирьох горішків, що мають на верхівці волоски. Цвіте рослина в червні–липні, насіння досягає в липні–серпні.



Рис. 1. Кореневище з бульбами залізняка бульбистого (*Phlomis tuberosa* (L.) Moench)

У природних угіддях залізняк бульбистий росте на степових схилах, узліссі та лісових галявинах, поміж чагарників, на пустирищах, луках і пасовищах. На території України поширений по всій території України, крім гірських районів та Північного Полісся. Залізняк бульбистий з успіхом можна використовувати як пряно-смакову та харчову рослину. У траві наявні алкалоїди, дубильні речовини, вітаміни (аскорбінова кислота, каротин, В2, Е, К), ефірна олія (з лимонним запахом), мікро- й макроелементи (залізо, магній, цинк, мідь, марганець, нікель, титан). У корневих бульбах є крохмаль (найбільша кількість восени і ранньою весною, чим і зумовлений строк їх заготівлі) та сапоніни. Траву збирають у червні – липні, у фазі масового цвітіння, корінь і кореневі бульби – у вересні-жовтні. Кореневі бульби – корисний і поживний харчовий продукт. Їх споживають вареними, печеними і смаженими. Терпкий смак за термічної обробки слабшає, гіркота бульб зникає після нагрівання. Зі свіжих бульб залізняка можна приготувати пюре, запіканку. Воду, в якій варилися бульбочки, зливають. Зберігають бульби сирими, як картоплю, або сушать. З сухих бульб одержують крупу, придатну для приготування молочної каші, або борошно, з якого випікають кондитерські вироби, млинці, оладки та додають у соуси.

Рослина лікарська, має в'яжучу (протизапальну), жовчогінну, протигарячкову, кровоспинну і ранозагоювальну дію. Настій трави застосовують при проносах, запаленні легень, туберкульозі легень, бронхіті, жовтусі, лихоманці, недокрів'я, набряках і водянці, геморої і при жіночих

хворобах, загальному виснаженні організму. Експериментально встановлено, що настій трави залізняка бульбистого викликає значне звуження судин. Доведено, що при тривалому вживанні настою залізняка хворими на хронічний гастрит у них нормалізується кислотність шлункового соку (при секреторній недостатності кислотність соку підвищується, а підвищена кислотність знижується), зникають печія і біль. У Середній Азії настій трави дають пити дітям при судомках. Корисні ванни із травою залізняка при ревматизмі, вони знімають біль в період загострення артритів. Токсичної дії рослини не виявлено. Протипоказання для вживання — схильність до тромбозів. Відвар бульб вживають при кривавому поносі, а порошком бульб присипають гнійні рани. Подрібнений корінь і листки прикладають до ран для прискорення процесу загоєння. Розмножується залізняк бульбистий насінням і вегетативно за допомогою кореневища.

Рослина багаторічна, зимує в стадії розетки. Нові пагони починають відростати на початку квітня, в кінці липня вегетація закінчується. Залізняк бульбистий – цінний медонос, дає багато нектару. Природні запаси сировини незначні. Для вирощування залізняка бульбистого 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 (рис. 2), на другий – квітконос. Збирають бульби восени другого року. При вирощуванні для споживання зеленої маси, на пасіках, як квітково-декоративні рослини на одному місці вирощують у багаторічній культурі. У такому разі плантацію закладають на добре окультурених запільних ділянках поза сівозміною, формуючи групу багаторічників (для прикладу, із іншими пряносмаковими, ароматичними, медоносними видами рослин).



Рис. 2. Залізняк бульбистий
(*Phlomis tuberosa* (L.) Moench)
у перший рік вирощування

Висновки. Актуальність наряду використання дикорослого виду залізняка бульбистого (*Ph. tuberosa*) як овочевої культури у контексті урізноманітнення рослинної продукції для здорового харчування заслуговує на

увагу дослідників. Споживання цієї рослини може збагатити харчовий раціон вітамінами, макро- і мікроелементами, антиоксидантами. Таким чином, вид є перспективним для використання як додатковий компонент до продукції традиційних овочевих культур. Принципово важливими умовами для впровадження нових овочевих культур є, зокрема, реалізація можливості їх насіннєвого розмноження. Отже, за умови додаткових досліджень (вивчення окремих елементів технології вирощування, селекції на продуктивність, напрямів використання в харчуванні як бульбоплідних та пряносмакових культур), даний вид може набути більшого поширення і використання в овочівництві.

Література

Корнієнко С. І. (2013). Овочевий ринок: реалії та наукові перспективи. *Овочівництво і багтанництво*. 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 багтанництво*. Харків: ТОВ «Виробниче підприємство «Плеяда». Вип. 60. С. 15–19.

Позняк О. (2020). Аборигенні дикорослі рослини: знайомство, використання, вирощування. *Овочі та фрукти*. Київ: ТОВ «ВКО «Дельта-Агро». № 7 (128). С. 26–33.

Позняк О. (2020). Аборигенні дикорослі рослини: знайомство, використання, вирощування. *Овочі та фрукти*. Київ: ТОВ «ВКО «Дельта-Агро». № 9 (130). С. 31–39.

Позняк О. В. (2015). До питання збагачення асортименту високовітамінної овочевої продукції за рахунок дикорослих видів, придатних для харчового використання (на прикладі бульбоплідних рослин *Filipendula vulgaris* Moench (*F. hexapetala* Gilib.) та *Phlomis tuberosa* L.). *Овочівництво і багтанництво: міжвід. темат. наук. зб-к*. Харків: ВП «Плеяда. Вип. 61. С. 166–174.

Позняк О. В. (2022). Урізноманітнення видового і сортового складу овочевих рослин в Україні: інноваційна складова. *Основні, малопоширені і нетрадиційні види рослин — від вивчення до освоєння (сільськогосподарські і біологічні науки)*: Матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції (у рамках VII наукового форуму «Науковий тиждень у Крутах – 2022», 3 березня 2022 р., с. Крути, Чернігівська обл.) / ДС «Маяк» ІОБ НААН: у 2 т. Обухів: Друкарня ФОП Гуляєва В. М. Т. 1. С. 253–259.

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.

Топоніми дендрарію Національного ботанічного саду імені М. М. Гришка НАН України

Олена Л. Рубцова, Наталія В. Чувікіна

Національний ботанічний сад імені М. М. Гришка НАН України, м. Київ,
Україна, e-mail: olenarubtsova@gmail.com

Анотація.

Стаття присвячена композиціям дендрарію Національного ботанічного саду (НБС) імені М. М. Гришка НАН України, які мають незвичні для наукової установи поетичні назви: «Кримська перспектива», «Золота долина», «Долина карликів», «Галявина велетнів, що танцюють», «Джерело чистої насолоди». Дендрарій НБС був створений за проєктом та під безпосереднім керівництвом видатного ландшафтного архітектора, доктора біологічних наук, професора Леоніда Івановича Рубцова. Поетичні назви деяких частин дендрарію показують багатогранність таланту їх автора.

Ключові слова. Леонід Іванович Рубцов, колекції дендрарію, колекція форзицій, ландшафтна архітектура, Сирінгарій.

Toponyms of the Arboretum of the M. M. Hryshko National Botanical Garden of National Academy of Sciences of Ukraine

Olena L. Rubtsova, Nataliia V. Chuvikina

M. M. Hryshko National Botanical Garden of National Academy of Sciences of
Ukraine, Kyiv, Ukraine, 01014, e-mail: olenarubtsova@gmail.com

Abstract.

The article is devoted to the compositions of the arboretum of the M. M. Hryshko National Botanical Garden of the National Academy of Sciences of Ukraine, which have, unusual for a scientific institution, the poetic names: "Crimean Perspective", "Golden Valley", "Valley of Dwarfs", "Meadow of Dancing Giants", and "Spring of Pure Delight". The NBG Arboretum was created according to the project and under the direct supervision of the outstanding landscape architect, Doctor of Biological Sciences, Professor Leonid Ivanovich Rubtsov. The poetic names of some parts of the Arboretum show the multifaceted talent of their author.

Key words: Leonid Ivanovich Rubtsov, arboretum collections, forsythia collection, landscape architecture, Syringarium.

Вступ. Національний ботанічний сад (НБС) імені М. М. Гришка НАН України відомий далеко за межами Києва не лише своїми колекціями рослин, а й чудовими ландшафтними композиціями. Особливо приваблюють відвідувачів

композиції дендрарію, створені за проєктами та під безпосереднім керівництвом видатного ландшафтного архітектора, доктора біологічних наук Леоніда Івановича Рубцова. При створенні композицій дендрарію перед Л. І. Рубцовим відкривалися величезні можливості для творчості. Територія, відведена для будівництва Саду, була вільною від насаджень, а своєрідний рельєф та простір у далечинь через куполи Видубицького монастиря на Дніпро викликали у нього захват, бажання творити. Найбільш відомим його творінням є сад бузку — «Сирінгарій», який нині є візитівкою ботанічного саду. але й інші, створені ним ділянки є шедеврами садово-паркового мистецтва. Фахівці знають Л. І. Рубцова як видатного ландшафтного архітектора, дендролога, паркознавця, автора чудових книг. Його книги написані живою поетичною мовою: «Паркобудівник повинен мати не тільки високорозвинений художній смак, а й глибоке знання декоративних та біологічних якостей матеріалу, — це основа його художньої діяльності»; «...Плоди приваблюють у парк птахів, які надають картинах парку життя і руху» (Рубцов, 1949). Майже п'ятдесят років творчої праці він присвятив ландшафтній архітектурі — мистецтву, сила впливу якого на фізичний та емоційний стан людини, як писав сам Леонід Іванович, перевищує всі інші види мистецтв (Чувікіна, 2009). Формуючи колекції дендрарію за систематичним принципом, він при створенні композицій багато уваги приділяв формі крони, відтінкам квіток та листків у різні пори року. Л. І. Рубцов вільно оперував простором, створюючи середовище зручного існування і рослини і людини. Використовуючи цікавий рельєф і мальовниче місце розташування саду, він виявляв потенційні точки огляду й будував цілий ряд багатопланових краєвидів і панорам, ретельно підбирав ділянки під кожен колекцію. Використовуючи свій художній смак, весь арсенал принципів і прийомів садового мистецтва, активно включаючи пам'ятники архітектури у композиції колекції Леонід Іванович усе робив для того, щоб викликати максимально сильне естетичне враження у відвідувача (Рубцова, Чувікіна, 2022).

Деяким своїм композиціям Леонід Іванович дав поетичні назви: «Кримська перспектива», «Золота долина», «Долина карликів», «Галявина велетнів, що танцюють», «Джерело чистої насолоди». Підводячи підсумок своїй роботі в дендрарії ботанічного саду в зв'язку зі своїм семидесятиріччям Л. І. Рубцов пишався тим, що незважаючи на величезну кількість видів і форм, розміщених у дендрарії йому вдалося узгодити в одне гармонійне ціле частини дендрарію, в якому немає строкатості та дисгармонії (Рубцова, Чувікіна, 2021).

Матеріали та методи. Дослідження проведено в дендрарії НБС імені М. М. Гришка НАН України. Було виділено та проаналізовано композиції дендрарію, яким Л. І. Рубцов надав красиві поетичні назви.

Результати та обговорення. Роботи зі створення експозиційних колекцій дендрарію на площі 25 га розпочалися у 1947 році. Л. І. Рубцов надзвичайно вдало використав природні умови та складний рельєф території ботанічного саду. Дендрарій спускається до Дніпра широким амфітеатром, на верхній частині якого розташована колекція голонасінних рослин.

Надзвичайно цікавою є ділянка, яку Л. І. Рубцов назвав «Кримська перспектива» (рис. 1). Це краєвид, що відкривається на колекцію хвойних і далі на Дніпро через арку розарію. Леонід Іванович вважав створення «Кримської перспективи» одним із найбільших своїх досягнень та розповідав, що її високо оцінили японські архітектори під час відвідин ними ботанічного саду. Дійсно, якщо дивитися через арку розарію в бік Дніпра, можна побачити регулярний партер з хвойних рослин, за яким відчувається крутий схил. Дніпро та задніпровські далі, вкриті легким туманом нагадують море. Високих будівель на лівому березі на той час ще не було, вони з'явилися лише в останні десятиліття. Повітря тут і нині просякнуте хвойним ароматом, завдяки чому виникає аналогія з парками південного берега Криму.



a



b



c



d

Рисунок 1. Ділянка дендрарію «Кримська перспектива»:

a — вид перед аркою «Розарію», 1950-ті роки; **b** — вид перед аркою «Розарію», 2024 рік; **c** — вид крізь арку «Розарію», 1950-ті роки; **d** — вид крізь арку «Розарію», 2024 рік

Колекція форзицій має назву «Золота долина». Форзиція належить до ранньоквітучих декоративних чагарників, які квітнуть до розпускання листя. Її великі, золотисто-жовті квітки надають святкового вигляду тоненьким, трохи пониклим пагонам. Ділянка розташована на схилі, на верхній кромці якого знаходиться колекція модрин. Жовто-золоті квітки форзицій дуже вдало поєднуються з молодого, світло-зеленою хвоєю модрин. На великій галявині групами з обох боків розташовані кущі форзиції (рис. 2). Це дає можливість

огляду композиції як знизу, так і зверху схилу. З верхньої точки огляду композицію доповнюють великі старі тополі та, на задньому плані, позолочені куполи Видубицького монастиря і Дніпро. Леонід Іванович вважав, що старі дерева надають особливий настрій парку та неодноразово робив їх могутні силуети частиною своїх композицій. Створення колекції форзицій (як і більшості інших колекцій дендрарію) припадає на початок 1950-х років. Нині під час квітучання «Золота долина» є окрасою дендрарію та приваблює своєю красою багато відвідувачів.



a



b

Рисунок 2. Колекція форзицій «Золота долина»: **a** — вид зверху, на старі тополі та Видубицький монастир; **b** — вид знизу, на модрина, 2024 рік

При створенні колекції хвойних, Л. І. Рубцов майстерно реалізував відомі принципи композиції — рівновага обсягів при вільній посадці, співмірність та єдність всіх елементів композиції в контрастному поєднанні. Знання основ архітектурної композиції і художній смак допомогли автору знайти кожній рослині своє місце і створити з величезної кількості видів і форм хвойних цілісну експозицію (Рубцова, Чувікіна, 2021). Ділянку, де висаджені низькорослі хвойні рослини Л.І. Рубцов назвав «Долина карликів» (рис. 3).



a



b

Рисунок 3. Ділянка дендрарію «Долина карликів»: **a** — 1977 рік; **b** — 2014 рік

Листяні рослини (дуби, липи, ясени, клени, берези тощо) розміщені в дендрарії компактними куртинами і утворюють своєрідні гаї. Одній з них Л.І. Рубцов надав поетичну назву «Галявина велетнів, що танцюють» — для композиції з гледичії та горіхів.



a



b

Рисунок 4. Ділянка дендрарію «Галявина велетнів, що танцюють»:
a — 1970-ті роки; **b** — 2013 рік

У нижній частині Видубицької балки було відведено місце для вологолюбних рослин «Волога долина», бо в цьому місці близько до поверхні проходять ґрунтові води. Саме там була розташована ділянка «Джерело чистої насолоди» з невеличкою водоймою, яка мала стати центром композиції (рис. 5). Невелика штучна водойма, що мала нагадувати гірське озерце, була обкладена камінням, вздовж берегів висаджені рослини (Звіт, 1958). До нашого часу водойма, на жаль, не збереглася.

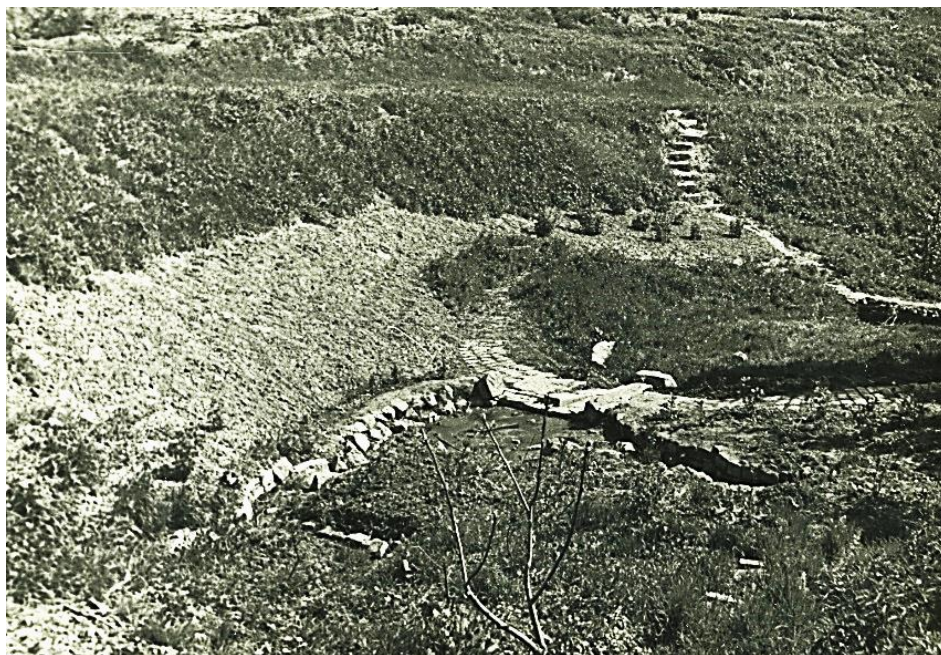


Рисунок 5. Ділянка дендрарію
«Джерело чистої насолоди», 1957 рік

Висновки. Композиції дендрарію, створені Л. І. Рубцовим є окрасою Національного ботанічного саду імені М. М. Гришка НАН України. Ділянки з поетичними назвами «Кримська перспектива», «Золота долина», «Долина карликів», «Галявина велетнів, що танцюють», «Джерело чистої насолоди» засвідчують багатогранність таланту їх автора — видатного ландшафтного архітектора, доктора біологічних наук, професора Леоніда Івановича Рубцова.

Література

Звіт по темі «Створення дендрарію ботанічного саду АН УРСР за 1957–1958 рр.» (1958). Архів Національного ботанічного саду імені М. М. Гришка НАН України. Опис 2. Справа 72. Арк. 8.

Рубцов, Л. І. (1949). Рослини у ландшафтній архітектурі. Київ: Вид-во Академії архітектури УРСР. 136 с.

Рубцова, О. Л., Чувікіна, Н. В. (2021). Леонід Рубцов видатний — ландшафтний архітектор. Київ: Фенікс. 224 с.

Рубцова, О. Л., Чувікіна, Н. В. (2022). Видатний ландшафтний архітектор Леонід Рубцов. *Вісник НАН України*. № 4. С. 74–82.

Чувікіна, Н. В. (2009). Вклад професора Леоніда Івановича Рубцова у наукову роботу та будівництво Національного ботанічного саду ім. М. М. Гришка НАН України. *Інтродукція рослин*. № 4. С. 91–96.

Скандинавський сад в рамках проекту "Сади світу" в Національному ботанічному саду імені М.М. Гришка НАН України

М. І. Шумик, Н. І. Попіль, Р. В. Бойко

Національний ботанічний сад імені М. М. Гришка НАН України, м. Київ, Україна, 01014, e-mail: shumikmikola@gmail.com; nadiapopil76@gmail.com; Rita-Boiko@ukr.net

Анотація.

Проведено обґрунтування створення нової експозиційної ділянки «Скандинавський Сад» в рамках проекту «Сади Світу» в Національному ботанічному саду імені М. М. Гришка НАН України. Представлено результати аналізу літературних джерел, що свідчать про ідеї створення таких ділянок ще в період проектування та закладання ботанічного саду. Під час аналізу матеріалів також встановлені тісні історичні зв'язки між народами України та країнами Скандинавії, що включають всесвітньо відоме «варязьке питання» про походження перших правителів Київської Русі, тісні династичні споріднення між Києвом та монархами Скандинавії а також сучасні політичні та культурно-економічні взаємовідносини.

Створений проект «Скандинавський Сад» представить відвідувачам можливість поринути у дивовижний світ відношень «людина-рослина» і порівняти два етапи в еволюції становлення цих взаємовідношень. Утилітарні погляди представлені композицією «Сонячного кола Друїдського календаря», а науковий — композицією присвяченою найвідомішому шведському вченому-

натуралісту, творцю єдиної системи класифікації рослинного і тваринного світу, першому президенту Шведської Академії Наук Карлу Ліннею.

Ключові слова: Алея Карла Ліннея, Друїдський календар, «Скандинавська» призма цінностей, нова експозиція, еколого-просвітницька робота, асортимент деревних рослин.

The Scandinavian Garden within the framework of the "Gardens of the World" project in M. M. Hryshko National Botanical Garden of the National Academy of Sciences of Ukraine

M. I. Shumyk, N.I. Popil, R. V. Boyko

M. M. Hryshko National Botanical Garden NAS of Ukraine, Kyiv, Ukraine, 01014, e-mail: shumikmikola@gmail.com; nadiapopil76@gmail.com; Rita-Boiko@ukr.net

Abstract

The foundation for creating of a new exhibition area "Scandinavian Garden" as part of the "Gardens of the World" project in M.M. Gryshko National Botanical Garden of the National Academy of Sciences of Ukraine was carried out. The results of the analysis of literary sources are presented, which testify to the ideas of creating such plots even in the period of the botanical garden establishment. During the analysis of the materials, close historical ties were also established between the peoples of Ukraine and the countries of Scandinavia, including the world-famous "Variyag question" about the origin of the first rulers of Kyiv Rus, close dynastic ties between Kyiv and the monarchs of Scandinavia, as well as modern political, cultural and economic relations.

The created "Scandinavian Garden" project will offer visitors the opportunity to plunge into the wonderful world of "human-plant" relationships and compare two stages in the evolution of the formation of these relationships. Utilitarian views are represented by the composition "Solar circle of the Druid calendar", and the scientific by a plant composition dedicated to the most famous Swedish naturalist, the creator of the Unified System of Classification of the plant and animal world, the first president of the Swedish Academy of Sciences, Carl Linnaeus.

Key words: Alley of Carl Linnaeus, Druidic calendar, "Scandinavian" prism of values, new exposition, ecological and educational work, assortment of woody plants.

Дослідження, популяризація та репрезентація світової ботаніко-екологічної культури, історико-культурної спадщини, досягнень ландшафтного мистецтва різних народів світу, шляхом створення нових та утримання існуючих колекційно-експозиційних ділянок є одним із актуальних напрямків роботи Національного ботанічного саду імені М.М. Гришка НАН України (Заіменко, Шумик, Попіль, & Счепіцька, 2018).

Масштабний проект «Сади Світу» у НБС було започатковано у 2007 році за співдружньої праці з посольствами різних держав з метою підсилення а також розширення спектру еколого-просвітницької роботи в т.ч. миротворчої

місії ботанічного саду, як одного з сучасних осередків культурної дипломатії нашої держави (Шумик & Попіль, 2019).

У рамках проекту "Сади світу" в НБС імені М.М. Гришка вже спроектовані та закладені «Корейський традиційний сад», 2009 р. (Заїменко, Шумик, Рахметов, & Смілянець, 2013), «Австрійський альпійський сад», 2013 р. (Заїменко Н.В. et al., 2014), «Сад Тибетської культури та природи» (2014), «Індонезійський традиційний сад», 2017 р. (Попіль & Шумик, 2019), «Японські ремінісценції», 2017 р. (Остап'юк, & Попіль, 2018).

У 2024 році було створено проект «Скандинавського саду» презентація та обговорення якого відбулися на засіданні Вченої ради НБС імені М.М. Гришка НАН України.

Джерельна база дослідження для обґрунтування доцільності створення нової колекційно-експозиційної ділянки «Скандинавський сад» включала, архівні матеріали, фотографії, карти, різнопланові наукові роботи фахівців. При опрацюванні літературних джерел використовували історико-науковий, хронологічний та метод аналізу.

Під час аналізу наявного масиву інформації виокремилися такі основні напрямки як: ідеї створення ділянок «Сади Світу» в роботах фундаторів НБС, історичні та сучасні взаємозв'язки України зі Скандинавією, поширення інформації для великого загалу людей про видатного ботаніка зі Скандинавії — Карла Ліннея.

Проект Ботанічного саду, створений у 1944–1945 рр. під керівництвом М. М. Гришка (директора НБС 1944–1958 рр.) в співавторстві з академіком архітектури О. В. Власовим передбачав окрім пропозицій створення ділянок за ботаніко-географічним та екологічним принципами, також авангардні на той час ідеї створення відомих прикладів садів Європи, Азії та Америки (Гришко, 1949; Чувікіна, 2018). Так на території було заплановано створити: «Англійський Сад», «Французький Сад», «Китайський і Японський Сади», «Північноамериканський Сад», які мали б не тільки характерні прийоми ландшафтного будівництва а також специфічну, типову рослинність та малі архітектурні форми, що відображають культуру даної країни. (Чувікіна, 2018; Документи...архів НБС, 1944; Документи...архів НБС, 1945).

Перлинами ландшафтно-архітектури, визнаними далеко за межами нашої країни вважаються Сади створені професором, доктором біологічних наук, видатним ландшафтним архітектором Л. І. Рубцовим: «Гірський Сад», «Сад Бузків», «Сад Магнолій».

В останні десятиліття в Україні та в інших державах спостерігається стійкий інтерес до культурного, економічного і політичного розвитку країн Скандинавського регіону (Данії, Норвегії, Швеції, а в більш ширшому сенсі також Фінляндії, Ісландії, Фарерських та Аландських островів). Це обумовлено тим, що моделі скандинавських держав мають взірцеву політичну систему, з високорозвиненою економікою, високоякісною системою освіти та високим рівнем дотримання прав і свобод людини. Скандинавські країни часто

розглядаються в якості зразкових систем загального благополуччя, феномен якого є визнаним в світі.

Україна і країни Скандинавії історично споріднені. Відносини між Україною та країнами Скандинавії своїм корінням сягають далекого минулого. Київ ще на світанку свого існування мав тісні політико-економічні відносини з північно-європейськими країнами. Перші відомі контакти між народами Скандинавського півострову та народами сучасної України були встановлені ще на початку нової ери (близько 2 тис. років тому). Саме територія Скандинавії є прабатьківщиною однієї з найбільших груп європейських східногерманських народів — готів, чималий слід яких зберігся на території України.

У X–XI століттях скандинавські мореплавці-вікінги, що жили на території сучасних Швеції, Данії і Норвегії вирушали на південь, щоб продати свої воїнські навички правителям двох великих держав Київської Русі та Візантії. У стародавніх літописах вони були відомі як варяги. Згодом вікінги, які прийшли сюди й осіли, розчинилися в місцевих слов'янах, взяли нові імена, мову та християнізувалися.

Починаючи з 30–50-х рр. XIX ст. і по сьогоднішній день серед науковців залишається актуальним дискусійне «варязьке питання» про походження перших правителів Київської Русі, формування державності у Східній Європі, про роль варягів у цьому процесі та їхню етнічну приналежність.

В епоху Середньовіччя, між правлячими домами Києва та скандинавськими королівствами були розвинуті династичні споріднення. Київ та скандинавські країни ще в епоху Середніх віків започаткували досить розвинене торгово-економічне співробітництво. Так, у період між IX та XIII ст. між Скандинавією та Візантією існувала водна торгова артерія, так званий «шлях із варягів у греки», котрий слугував одним із найдавніших комунікаційних зав'язків країн європейської цивілізації.

Саме завдяки торгівлі Київ почав активно розвиватися та розбудовуватися й, невдовзі, став геополітичним та економічним центром усього слов'янського світу, що й досі вважається «золотою добою» в історії вітчизняного державотворення.

Після оголошення самостійності у 1917–1918 рр. молодій Українській Народній Республіці між Україною та скандинавськими країнами (Данією, Норвегією, Фінляндією та Швецією) відбувся обмін дипломатичними представниками та заснування в Україні відповідних консульських установ. Політичне існування України у складі СРСР (1922–1991 рр.) поставило налагодження постійних зав'язків між Києвом та північноєвропейськими столицями на паузу тривалістю в сім десятиліть.

У 1991 році, після повторного проголошення повноцінної незалежності України, визнаної практично усіма державами світу, включаючи країни Скандинавії, відносини з останніми набули якісно нового змісту: було встановлено стійкі дипломатичні відносини з відкриттям дипломатичних та

консульських установ, налагоджено політичне, економічне і культурне співробітництво між народами.

У 2014 році, після початку агресії Росії проти Української держави, країни північноєвропейського регіону одразу зайняли позицію з підтримки офіційного Києва та всіляко сприяють можливості найшвидшого завершення російсько-українського конфлікту.

Для України посилення взаємного співробітництва з країнами Скандинавії у політичній, економічній, енергетичній, науково-культурній та гуманітарній сферах є актуальними та перспективними.

Створення колекційно-експозиційної ділянки «Скандинавський сад» має на меті підтримку та репрезентацію історично виважених взаємозв'язків України та Скандинавії, популяризації дбайливого ставлення скандинавів до природи, скандинавський стиль у побуті під гаслом «нічого зайвого», а також поширення серед широких верств населення інформації щодо науки ботаніки та її фундаторів.

Під час створення проекту були проведені натурні обстеження обраної ділянки, що включали вимірювання та опис рельєфу, інвентаризацію існуючої рослинності, фотофіксацію, розробку дендроплану, генерального плану а також 3-D візуалізацію основних композиційних складових за допомогою програм Archicad та Lumion.

Основна композиційна ідея — еволюція світогляду взаємовідносин «людина-рослина» через всесвітньо відому «Скандинавську» призму цінностей, через мотиви легенд та вірувань народів Скандинавії а також безперечне світове визнання скандинавських науковців. Було запропоновано розробити композицію присвячену первісному утилітарному відношенню людини до рослин у вигляді «Сонячного кола Друїдського календаря» (Рис. 1) а також композицію «Алея Ліннея», присвяченій одному із засновників наукового етапу взаємовідносин, найвідомішому шведському вченому-натуралісту Карлу Ліннею.



Рисунок 1. Фрагмент 3-D візуалізації експозиційної ділянки «Скандинавський Сад», композиція «Сонячне коло Друїдського календаря», виконавець Вахрушкіна Ольга

Для створення композиції «Сонячного кола Друїдського календаря», було підбрано асортимент деревних рослин, які за стародавніми язичницькими віруваннями жреців-Друїдів відповідали дню народження кожної людини та мали здатність зцілювати, оберігати, надавати сили, розраду та натхнення. Родзинкою алеї Ліннея стануть відомі символи, пов'язані з науковцем - букетна посадка вперше описаної ним Липи європейської (*Tilia×europea* L.) у кількості трьох штук (Рис 2.), «Квітковий годинник Ліннея». Також передбачено встановлення бюсту вченого, різноманітні інформаційні таблички, що популяризують життя та здобутки вченого.



Рисунок 2. Фрагмент 3-D візуалізації експозиційної ділянки «Скандинавський Сад», алея Ліннея, виконавець Вахрушкіна Ольга

Для облаштування експозиційної ділянки «Скандинавський Сад» заплановано використати хвойні та листяні дерева і кущі: Березу повислу (*Betula pendula* Roth.), Бук лісовий (*Fagus sylvatica* L.), Вербу білу (*Salix alba* L.), Дуб звичайний (*Quercus robur* L.), Інжир (*Ficus carica* L.), Кипарисовик Лавсона (*Chamaecyparis lawsoniana* (A.Murray bis) Parl.), Клен гостролистий (*Acer platanoides* L.), Ліщину звичайну (*Corylus avellana* L.), Маслинку вузьколисту (*Elaeagnus angustifolia* L.), Сосну кедрову європейську (*Pinus cembra* L.), Чубушник вінцевий (*Philadelphus coronarius* L.), Ялицю бальзамичну (*Abies balsamea* (L.) Mill.), Ясен звичайний (*Fraxinus excelsior* L.). В'яз приземкуватий (*Ulmus pumila* L.), Гіркокаштан звичайний (*Aesculus hippocastanum* L.), Горіх грецький (*Juglans regia* L.), Горобину звичайну (*Sorbus aucuparia* L.), Граб звичайний (*Carpinus betulus* L.), Тополю чорну (*Populus nigra* L.), Чубушник вінцевий (*Philadelphus coronarius*), Яблуню домашню (*Malus domestica* (Borkh.) Borkh.), Сосну звичайну (*Pinus silvestris* L.), Сосну гірську «Мугус» (*P. mugo* «Mughus»), Сосну гірську «Мопс» (*P. mugo* «Mops»), Сосну гірську «Пуміліо» (*P. mugo* «Pumilio»), Ялівець горизонтальний «Блу Форест»

(*Juniperus horizontalis* «Blue Forest»), Ялівець козацький «*Tamaricifolia*» (*J. Sabina* «*Tamariscifolia*»), Ялівець середній «Мінт Джулеп» (*J. pfitzeriana* «Mint Julep»), Абеліолистник дворядний (*Abeliophyllum distichum* Nakai), Форзицію середню (*Forsythia × intermedia*), багаторічні квіти та декоративні злаки.

Особлива увага приділялась деталям оздоблення ділянки: лави, сходи, оглядова площадка в «скандинавському стилі», викладені з бруківки «скандинавські символи». Розроблено проект напівавтоматичного поливу експозиційної ділянки «Скандинавський Сад».

Створення в НБС «Скандинавського саду» з новими локаціями сприятиме продовженню еколого-просвітницької роботи з широкими верствами населення, дозволить знайомити шанувальників з дивовижним світом рослин, через культурну та наукову складову. Збагатить відвідувачів знаннями щодо нових прийомів та засобів використання рослин при створенні ландшафтних композицій.

Література

Гришко, М.М. (1949). Завдання і напрями роботи ботанічного саду Академії наук Української РСР. *Труди Ботанічного саду АН УРСР*. Т. 1. С. 3–21.

Документи по організації будівництва ботсаду (пояснювальна записка до проекту озеленення). (1944). *Архів НБС імені М.М. Гришка НАН України*. Опис 1, справа 5. 114 с.

Документи по організації будівництва ботсаду, 1945 р. (1945). *Архів НБС імені М.М. Гришка НАН України*. Опис 1, справа 10. 95 с.

Заїменко, Н.В., Черевченко, Т.М., Гапоненко, М.Б., Шумик, М.І., Рахметов, Д.Б., & Смілянець Н.М. (2014). Відкриття в Національному ботанічному саду ім. М.М.Гришка НАН України Астрійського альпійського саду. *Інтродукція рослин*. Вип.1 (61). С.115–116.

Заїменко, Н.В., Шумик, М.І., Попіль, Н.І., & Счепіцька, Т.С. (2018) Стратегічні напрями розвитку території Національного ботанічного саду імені М.М. Гришка *Ландшафтна архітектура в ботанічних садах та дендропарках: матеріали X Міжнародної наукової конференції* (м. Київ, м. Умань 12–15 червня 2018 р.). Кам'янець-Подільський: ФОП Сисин О.В. С. 4–10.

Заїменко, Н.В., Шумик, М.І., Рахметов, Д.Б., & Смілянець, Н.М. (2013). Нова експозиційна ділянка Ботанічного саду — Корейський традиційний сад. *Інтродукція рослин*. Вип.3. С.122–124.

Остап'юк, В.М., & Попіль, Н.І. (2018). Принципи ландшафтного планування та дизайну традиційних садів Китаю, Кореї та Японії. *Ландшафтна архітектура в ботанічних садах та дендропарках: матеріали X Міжнародної наукової конференції* (м. Київ, м. Умань 12–15 червня 2018 р.). Кам'янець-Подільський: ФОП Сисин О.В. С. 90–95.

Попіль, Н.І., & Шумик, М.І. (2019). Перспективи розвитку етноботанічної ділянки "Індонезійський традиційний сад" в Національному ботанічному саду

імені М.М. Гришка НАН України. *Інтродукція рослин: сучасний стан, проблеми та перспективи*: матеріали Міжнар. наук. конф. (м. Харків, 14–17 травня 2019). Харків: Колегіум. С. 426–431.

Чувікіна, Н.В. (2018). Втілення ідей перших проєктів будівництва в сучасних напрямках розвитку Національного ботанічного саду імені М.М. Гришка НАН України. *Інтродукція рослин*. Вип.4. С.11–22.

Шумик, М.І., & Попіль, Н.І. (2019) Етноботанічний принцип формування експозиційних ділянок в ботанічних садах. *Інтродукція рослин: сучасний стан, проблеми та перспективи*: матеріали Міжнар. наук. конф. (м. Харків, 14–17 травня 2019). Харків: Колегіум. С. 63–69.

Значення зернобобових культур для вирішення продовольчої безпеки на нашій планеті

В'ячеслав І. Січка[✉], 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.

Обґрунтована продовольча цінність насіння зернобобових, яке багате на високоякісний білок з високим складом незамінних амінокислот, ізофлавоної, важливі для життя мікроелементи. Воно виділяється високими смаковими якостями, швидко набухає та розварюється, має приємний аромат. Дана група культур здатна фіксувати азот із повітря, забезпечувати ним власні потреби та залишати значну його кількість в ґрунті для наступних у сівозміні культур. Аргументована необхідність розширення посівних площ зернобобових в Україні, що дозволить зберегти та поліпшити родючість ґрунтів, оздоровити довкілля та поліпшити рентабельність сільськогосподарського виробництва.

Ключові слова: рослинний білок, незамінні амінокислоти, ізофлавоної, азотфіксувальна здатність.

The importance of leguminous crops for solving food security on our planet

Vyacheslav I. Sichkar[✉], Halyna D. Lavrova

Plant Breeding and Genetics Institute – National Center of Seed and Cultivar Investigation, Ovidiopol'ska Road, 3, Odesa, Ukraine, 65036,

✉ e-mail: bobovi.sgi@ukr.net

Abstract.

The nutritional value of legume seeds, which are rich in high-quality protein with a high composition of essential aminoacids, isoflavones, important for life trace elements, is substantiated. It stands out for its high taste, quickly swells and boils, and

has a pleasant aroma. This group of crops is able to fix nitrogen from the air, provide for its own needs and leave a significant amount of it in the soil for the next crops in the crop rotation. The necessity of expanding the sown area of legumes in Ukraine is argued, which will preserve and improve soil fertility, the environment and increase the profitability of agricultural production.

Key words: vegetable protein, essential amino acids, isoflavones, nitrogen-fixing capacity.

Вступ. У світовому землеробстві зернобобові культури посідають друге місце після зернових, що зумовлено низкою позитивних показників. По-перше, вони є джерелом високоякісного білка, збалансованого за вмістом незамінних амінокислот, що є позитивним для здорового харчування людей і годівлі сільськогосподарських тварин. По-друге, зернобобові культури здатні фіксувати азот з повітря: соя, нут, сочевиця, горох за вегетацію зв'язують 100–150 кг/га азоту в діючій речовині, що еквівалентно внесенню в ґрунт 300 кг селітри. За сучасних умов ведення землеробства, коли близько 25% затрат припадає на азотні добрива, використання зернобобових культур у сівозміні дає можливість суттєво економити кошти та енергетичні ресурси. Глобальне потепління, яке призводить до підвищення температурного режиму та тривалих бездощових періодів під час вегетації рослин, спричинює значні недобори врожаю, аж до повної його втрати. Така ситуація зумовлює потребу впровадження посухостійких видів, що дають економічно обґрунтовані врожаї навіть за несприятливих метеорологічних умов. Тому використання у виробництві чини, сочевиці, нуту, які є досить посухостійкими, дає можливість зменшити втрати сільськогосподарської продукції у посушливі сезони.

У зв'язку зі значним харчовим, кормовим, агротехнічним значенням частка зернобобових культур в аграрному секторі більшості країн постійно зростає. За даними ФАО упродовж 1961–2021 рр. посівні площі під ними збільшилися з 64 до 93 млн. га (на 45%), середня врожайність — з 0,64 до 0,96 т/га (на 50%), валовий збір — з 40,8 до 89,8 млн тонн (на 120%). Такий тренд урожайних показників є результатом, насамперед, ефективної селекційної роботи, покращення технології вирощування та застосування більш ефективних пестицидів для захисту від збудників хвороб та інших шкідливих організмів.

У світі нараховується приблизно 200 видів бобових, хоча для харчових потреб використовується лише 11 з них (Szczepbylo et al, 2019). У відповідності з даними ФАО найбільше значення мають квасоля, нут, сочевиця та горох.

Основними виробниками зернобобових культур у світі є Індія, Канада, Австралія. В Європі ця група культур поки що займає незначні площі, хоча постійно обговорюється необхідність збільшення їхнього виробництва. Так, до 2050 року заплановано скорочення споживання європейцями цукру і червоного м'яса на 50%, унаслідок чого зросте на 100% залучення в раціон овочів, фруктів, горіхів і зернобобових культур.

Згідно розробленої ФАО програми до 2029 року виробництво насіння зернобобових культур буде значно збільшуватись і сягне 102,6 млн тонн, що

складатиме 8,2 кг насіння на людину порівняно з 7,7 кг у 2017–2019 рр. Зернобобові культури виділяються винятково важливими харчовими якістьми. Їхнє насіння містить велику кількість білка (20–45%), який за рахунок підвищеного рівня незамінних амінокислот, особливо таких, як лізин і триптофан, є надзвичайно цінним. У зв'язку з цим харчові та кормові продукти, які одержують з їхнього насіння, є повноцінними за амінокислотним складом і характеризуються високими поживними якістьми. Тому в світовій практиці насіння цієї групи культур використовують як високобілкові компоненти при виготовленні комбікормів та харчових продуктів. З нього, в основному, готують високоякісні страви, споживання яких профілактично діє на хвороби, що стали особливо інтенсивно розповсюджуватися наприкінці ХХ – на початку ХХІ сторіччя. Важливо підкреслити, що за амінокислотним складом білок зернобобових культур близький до ідеального стандарту ФАО. Крім того, у насінні цієї групи культур міститься багатий комплекс вітамінів, мінеральних елементів та інших біологічно активних речовин. У зв'язку з цим виготовлені продукти придатні для дитячого харчування. Так як їх насіння не містить антипоживних речовин, то і немає необхідності в його термічній обробці при використанні на харчові чи кормові цілі.

Насіння зернобобових, окрім білка, містить багато харчових волокон, мікроелементів та антиоксидантів. Особливо воно багате на залізо, цинк, калій, магній та селен, а також на вітаміни групи В, в тому числі тіамін, фолієву та нікотинову кислоти. Наявність складних вуглеводів і клітковини сприяє стабілізації рівнів цукру та інсуліну в крові, що важливо для людей, які хворіють на діабет. Олігосахариди насіння зернобобових культур, стахіоза й рафіноза, не гідролізуються і не засвоюються в тонкому кишківнику, а поступають у товстий його відділ, де слугують субстратом для росту бактерій-пробіотиків. Ці мікроорганізми створюють перешкоди проти патогенної мікрофлори, стимулюють імунну та травну системи, синтезують комплекс вітамінів.

Особливо цінним компонентом їхнє насіння є ізофлавіони — сполуки поліфенольної природи, які профілактично діють на серцево-судинну систему та онкологічні захворювання, знижують тиск крові, пригнічують нагромадження тромбоцитів, запобігають передчасному старінню, допомагають організму краще адаптуватися до несприятливих чинників довкілля.

Світова організація здоров'я (WHO) рекомендує щодня використовувати в їжу 80 г продуктів бобових культур, а Індійський комітет медичних досліджень (ICMR) закликає споживати, як мінімум, не менше 47 г/день цих компонентів раціону. Але на сьогоднішній день частка цих продуктів у Індії становить лише 30–35 г/день/особу, що зумовлено високими цінами на них. Головною зернобобовою культурою в цій країні є нут, валова продукція якого складає 60% у загальному балансі цієї групи культур. Приблизно така ж ситуація існує у таких країнах як Пакистан і Бангладеш.

В Україні останніми роками спостерігається падіння виробництва насіння зернобобових культур: протягом останніх 30 років площі скоротились з 2 млн

га до 300 тис. га. Однією з причин є заміщення їх енергонасиченими культурами, що дає швидкий прибуток, але призводить до порушення сівозмін, виснаження ґрунтів, поширення збудників хвороб і шкідників. Дуже важливо відновити втрачені позиції, адже зернобобові є найкращими попередниками для пшениці озимої з приростом її врожайності до 1 т/га.

Ґрунтово-кліматичні умови України є сприятливими для вирощування основного набору зернобобових культур — сої, гороху, нуту, сочевиці, квасолі, чини та ін. Вирішальну роль в ефективному виробництві відіграє сорт. Селекційно-генетичний інститут — Національний центр насіннєзнавства та сортовивчення (надалі — СГІ–НЦНС) є координатором досліджень 8 наукових установ системи НААН з селекційного покращення основних зернобобових. Методами селекції в установах НААН є класична штучна гібридизація з подальшим індивідуальним добором. Застосовується також, хоча і в обмеженому обсязі, метод прискореної селекції, отримання MAGIC-гібридів, фізіолого-біохімічні та молекулярно-генетичні дослідження вихідного матеріалу.

Матеріали і методи. Дослідження проводили впродовж 1995–2023 рр. на дослідних полях СГІ — НЦНС. Ґрунти зони належать до середньогумусних чорноземів, товщина гумусного шару досягає 40–50 см, реакція нейтральна або слабко-лужна (рН 6,0–7,2). Середня температура повітря складає +9,6 °С, кількість опадів за вегетаційний період нуту — 130–150 мм. Температурний режим є сприятливим для вирощування цієї групи культур, однак посушливі умови впродовж вегетаційного періоду, як правило, пригнічують ріст рослин і знижують їхню продуктивність.

Вихідним матеріалом слугували колекційні зразки, які систематично одержували із Національного центру генетичних ресурсів рослин України (м. Харків). Крім того, з Міжнародного науково-дослідного інституту напівсухих тропіків (ICRISAT, Патанчеру, Індія) було залучено понад 2500 колекційних форм, які походили із різних країн світу.

Результати та обговорення. Зростання кількості населення на нашій планеті, поступове скорочення площ, придатних для ведення сільськогосподарської діяльності, глобальне підвищення температурного режиму потребують суттєвого перегляду структури посівів у більшості країн світу.

Рослинні й тваринні білкові ресурси становлять основу розвитку людської цивілізації на всіх етапах її історії. Від їхньої кількості в значній мірі залежить як якість життя людей, так і його тривалість, стан здоров'я й працездатність. Незважаючи на значні зусилля, які запроваджуються майже в усіх країнах світу, ця проблема не вирішена й дотепер. Крім того, дослідження свідчать, що до 2050 року населення планети зросте до 9 млрд. осіб, тобто приріст досягне понад 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. Одним із важливих чинників, які впливають на якість харчування,

особливо в країнах, що розвиваються, є наявність коштів для закупівлі продовольчих продуктів, особливо тваринного походження (Willett et al., 2019).

У відповідності з рекомендаціями дієтологів, спрямована на збереження та покращення здоров'я система харчування повинна ґрунтуватися на використанні повноцінних рослинних білків, овочів, фруктів та цільних зерен зернових культур. Одним із найкращих джерел якісного білка нетваринного походження є зернобобові культури (Kim et al., 2016; Li et al., 2014).

Такий тип харчування сприятливо впливає на фізичні та психологічні показники організму, рівень корисного холестерину, дає змогу підтримувати оптимальну масу тіла. За таких умов у шлунково-кишковому тракті формується комплекс мікроорганізмів, які продукують надзвичайно корисні сполуки, в тому числі ферменти, вітаміни та інші біологічно активні речовини, які характеризуються бактерицидною активністю. Крім того, вони інгібують розвиток патогенної мікрофлори. Враховуючи позитивну дію, цей мікробіологічний комплекс дістав назву «другий мозок» (Ridaura, Belkaid, 2015).

Впродовж тривалого часу ми створюємо сорти низки зернобобових культур (соя, горох, нут, сочевиця), які крім високої врожайності виділяються відмінними біохімічними та технологічними показниками насіння. Обмеження щодо обсягу даної статті не дає змоги навести дані за всіма культурами, тому ми зупинимось на нуті, який вважається одним із найбільш перспективних у системі харчування майбутніх поколінь (Szczebylo et al., 2019; Joshi et al., 2016; Jukanti et al., 2012). Ми вже характеризували цю культуру як важливе джерело харчового білка (Січкара та ін., 2023), тому хочемо доповнити попередню інформацію іншими показниками якості. Найбільше значення у харчуванні мають ті білки, які вирізняються високим рівнем незамінних (есенціальних) амінокислот. Якраз до такого типу і належить нутовий білок (табл. 1).

Із таблиці видно, що за жодною амінокислотою білок нуту не поступається яєчному. А таких важливих амінокислот як лейцин і фенілаланін він містить у два–три рази більше. Особливо це важливо при приготуванні злаково-бобових сумішей як для харчового, так і кормового використання.

Таблиця 1. Амінокислотний склад білків сортів нуту і курячого яйця, мг/100 г

Сорт	Вміст амінокислоти					
	лізін	метіонін	лейцин	ізолейцин	валін	фенілаланін
Антей	961	565	1900	726	1211	1761
Пегас	974	425	2121	823	1152	1602
Пам'ять	973	565	1956	686	1191	1677
Розанна	1019	267	2171	885	1253	1718
Буджак	1105	454	2108	771	1082	1878
Тріумф	954	414	1982	778	1135	1525
Яйце	903	424	1081	597	772	652

У таких видах продуктів є можливість оптимального поєднання легкозасвоюваних вуглеводів і корисних білкових інгредієнтів, які мають

профілактичні функції. Такі злаково-бобові харчові продукти легко виготовляти й зберігати у промислових масштабах, вони, як правило, збалансовані як за кількістю енергії, так і за вмістом амінокислот, макро- та мікроелементів.

Значну цінність насіння нуту проявляє також за іншими біохімічними показниками, які впливають на харчові та технологічні якості продукції (табл. 2 і 3).

Таблиця 2. Біохімічні показники насіння сортів нуту

Сорт	Біохімічний показник					
	Жири, %	Вуглеводи, %	Клітковина, %	Зола, %	Інгібітор трипсину, г/кг	Лектини, мкг/мг
Антей	7,7	50,1	3,3	3,0	1,49	0,007
Пегас	6,5	47,0	6,7	2,8	1,14	0,013
Пам'ять	7,3	47,0	3,3	3,0	1,77	0,002
Розанна	7,5	46,8	3,6	2,9	1,56	0,001
Буджак	8,0	49,4	2,8	2,9	1,56	0,002
Тріумф	7,4	50,5	3,5	2,8	1,42	0,001

Насіння нуту виділяється серед інших зернобобових підвищеним рівнем жиру, воно містить оптимальну кількість таких антипоживних сполук як інгібітор трипсину та лектини. Варто зазначити, що жир складається, в основному, із ненасичених жирних кислот, частка яких досягає 85,5% (табл. 3).

Таблиця 3. Співвідношення жирних кислот у насінні нуту

Сорт	Жирна кислота, %					
	Пальмітинова 16:0	Стеаринова 18:0	Олеїнова 18:1	Лінолева 18:2	Ліноленова 18:3	Арахідонова 20:4
Антей	9,6	1,3	23,4	52,3	2,8	0,44
Пегас	8,7	1,2	22,0	48,7	2,6	0,45
Пам'ять	10,1	1,4	28,3	50,1	2,6	0,47
Розанна	10,1	1,2	28,9	53,3	2,8	0,56
Буджак	9,4	1,2	26,3	49,9	2,6	0,44
Тріумф	8,6	1,2	31,4	44,1	2,4	0,51

Відомо, що ненасичені жирні кислоти, в молекулах яких містяться один або декілька подвійних зв'язків, характеризуються високою біологічною активністю в людському організмі, а їхня нестача приводить до розвитку атеросклерозу та захворювань серцево-судинної системи. Лінолева та ліноленова кислоти належать до групи незамінних, тобто вони не можуть синтезуватися в організмі людини й обов'язково повинні поступати з їжею.

Враховуючи вищенаведені показники якості, площі під зернобобовими в світі постійно збільшуються, а їхнє використання в їжу зростає.

Багатьма дослідженнями було переконливо доведено, що введення зернобобових у сівозміни приводить до помітних агрономічних та економічних позитивних зрушень (Ditzler et al., 2021; Notz et al., 2023).

Нещодавно опублікований огляд, виконаний під егідою ФАО спільно з Міжнародним фондом сільськогосподарського розвитку (IFAD), Дитячим фондом Об'єднаних Націй (UNICEF), Світовою продовольчою програмою

(WFP) та Світовою організацією здоров'я (WHO), свідчить про те, що в останні роки рівень недоїдання у світі не зменшується. Це зумовлено зростанням кількості населення, невисоким розвитком економіки, зміною клімату та збільшенням екстремальних подій. Тому на сьогоднішній день 820 мільйонів людей страждають від недоїдання. Крім того, 2 млрд. мешканців нашої планети відчують сильну або середнього рівня харчову нестабільність. Лише азійські країни потребують 14 млн т нуту, африканські — 1 млн т (Archak S. et al., 2016).

Для об'єднання зусиль виробників насіння та його переробників на кормові й харчові продукти, вчених, трейдерів, експортерів й імпортерів, а також споживачів, створена глобальна конфедерація зернобобових (Global Pulse Confederation (GPC), в яку входить 18 національних асоціацій та понад 600 приватних членів із 55 країн світу. Під її егідою виробляється понад 60 млн т продукції на суму, що перевищує 100 мільярдів доларів. Вона розташована в Дубаї, й наша країна є її членом.

Для подолання голоду, покращення здоров'я людей, очищення довкілля на нашій планеті створена міжнародна консультативна група сільськогосподарських досліджень (CGIAR), куди входить 18 наукових центрів та науково-дослідних установ світу. Річний бюджет CGIAR складає майже один мільярд доларів, штат перевищує 9 тисяч співробітників, які працюють у 89 країнах. Головне завдання цієї міжнародної організації полягає у швидкому впровадженні досягнень науки в аграрну, продовольчу та природоохоронну галузі світового виробництва за умов зміни клімату (CGIAR 2030). На початку своєї діяльності CGIAR концентрувала свою увагу на найбільш поширених культурах (рис, пшениця й кукурудза), а з 1970-х років до них доєдналися кава, нут, сочевиця, сорго, просо, картопля та ще деякі культури продовольчого використання. У 2010 році консультативна група перетворилася в консорціум. Одним із ведучих його наукових напрямів стала програма розроблення нових методів селекції зернобобових культур шляхом розширення їх генофонду, впровадження генетичних інновацій, активізації досліджень зі стійкістю проти збудників хвороб і шкідників, а також підвищення адаптивності новоствореного вихідного матеріалу (CGIAR Research Program on Grain Legumes, 2012). Під егідою CGIAR була сформована спеціальна 10-річна програма (2004–2013) «Виклик покоління» (Generation Challenge Programme (GCP), спрямована на селекцію сільськогосподарських культур, в тому числі зернобобових, на стійкість до посухи та несприятливих факторів довкілля. Її реалізація дозволила впровадити в селекційну практику маркерну систему та виявити генотипи, які несуть локуси господарсько цінних ознак, особливо таких, які впливають на стійкість до нестачі вологи в ґрунті й високих температур повітря.

В Індії щорічно вирощують 19 млн т насіння зернобобових культур, для повного задоволення внутрішніх потреб країни необхідно 21 млн т, а в результаті приросту населення попит невдовзі зросте до 39 млн т. Для покращення ситуації з харчуванням населення Індійський інститут зернобобових культур спільно з Індійським комітетом сільськогосподарських

досліджень розробили перспективну програму «Vision 2050» (2015), у відповідності з якою головні зусилля будуть спрямовані на підвищення врожайності за рахунок впровадження нових сортів, зниження втрат у процесі збирання та зберігання, застосування покращених технологій вирощування. Вищеназваний інститут є також координатором такого проєкту як Всеіндійський науково-дослідний проєкт по вирощуванню нуту, вігні, квасолі, сочевиці, чини та гороху.

У США діє програма «Зернобобові США» (USA Pulses) під керівництвом комітету по гороху і сочевиці в кооперації з організацією «Зернобобові Канади» (Pulses Canada), які проводять велику організаційну роботу по пропаганді використання продукції на основі рослинного білка в харчуванні населення цих країн.

Канада є світовим лідером виробництва насіння високоякісних зернобобових, таких як нут, сочевиця, горох, квасоля, польові боби. Тут розроблена національна науково-дослідна стратегія, спрямована на координацію наукових досліджень із технології вирощування, покращення якості продукції, селекції та генетики, захисту рослин від збудників хвороб і шкідників, а також переробляння насіння зернобобових у харчові та кормові інгредієнти. З цією метою була створена асоціація «Pulse Canada», яка включала низку місцевих об'єднань, а саме Alberta Pulse Growers, Saskatchewan Pulse Growers, Manitoba Pulse and Soybean Growers, Ontario Bean Growers і Canadian Special Crops Association. У 2017 році була прийнята спеціальна програма під назвою «25 by 25 strategy», у відповідності з якою до 2025 року необхідно виробити додатково 1100 тис. т гороху, 625 тис. т сочевиці, 75 тис. т квасолі та по 100 тис. т нуту і польових бобів, які будуть використані в нетрадиційних продуктах всередині Канади. Цю ідею підтримали такі організації як «Protein Industries Canada» і «Good Food Institute», які займаються виготовленням харчових інгредієнтів. Такий підхід дозволяє об'єднати зусилля виробників насіння, переробників і ринкових спеціалістів з метою більш ефективної спільної роботи. Подібні організаційні перетворення пройшли і в Австралії, де створена система «Pulse Australia».

В Європі площі зернобобових культур суттєво варіюють в залежності від зони, спеціалізації та кліматичних умов. Для збільшення виробництва насіння цієї групи культур був розроблений проєкт «EUROLEGUME», який включав створення нових сортів та впровадження адаптивних систем їх вирощування в європейські сільськогосподарські системи. Значне місце в ньому відводилось розроблянню нових харчових і кормових продуктів на основі рослинної сировини. У нього входило 10 країн, які представляли різні ґрунтово-кліматичні зони. В Європейському Союзі в 2014 році розроблений перспективний план різкого збільшення виробництва рослинного білка для забезпечення харчових і кормових потреб. На сьогоднішній день країни ЄС використовують 103 млн т білка, джерелами якого є олійні, зернобобові та злакові культури й бобові трави. Ще 15,8–17,0 млн т щорічно поступає від імпортованого насіння олійних культур, головним чином американської сої. Лише для кормових потреб ЄС

необхідно щорічно виробляти 72 млн т сирого протеїну. В Європі зернобобові займають лише 1,5% придатних для ведення сільськогосподарської діяльності земель за 14,5% на нашій планеті. Тому головна мета цього проєкту, перш за все, спрямована на збільшення посівів таких зернобобових як польові боби, горох і люпин, а також впровадження у виробництво нуту, сочевиці та квасолі. Планується звернути увагу також на олійні – ріпак, соняшник, льон і сою. Реалізація даного плану дасть можливість забезпечити 78% потреб білка для харчових і кормових цілей за рахунок власного виробництва. Крім того, це дасть можливість покращити вплив системи «рослинна сировина – продукти харчування та комбікорми» на якість ґрунтів, біорізноманіття рослин, зменшення викиду парникових газів у повітря, зміцнення економіки виробників сільськогосподарської продукції (European Commission, 2018; FAO, 2018).

Інноваційна програма ЄС «Protein2Food» явилась складовою частиною великої комплексної програми «Horizon 2020», бюджет якої досягав 80 млрд. євро. Вона була затверджена у 2015 році й спрямована на інтенсивне введення у повсякденне життя високоякісних продуктів харчування рослинного походження, з метою покращення здоров'я населення, підвищення стабільності довкілля, розширення біорізноманіття. Головна її мета полягала в розроблянні методів застосування у харчовій промисловості рослинних високобілкових продуктів (Protein2Food, 2023). У її реалізації брали участь 18 наукових і виробничих організацій Данії, Німеччини, Італії, Іспанії, Франції та інших європейських країн. Крім того, був запропонований також проєкт «Legvalue», у якому приймали участь 24 наукові й виробничі партнери.

Прогнозується, що ринок рослинного білка в Європі буде інтенсивно розвиватися, особливо для тваринницьких потреб. У 2019 році була розроблена комплексна програма з використання кормового протеїну в тваринництві ЄС, спрямована, в першу чергу, на самозабезпечення цими важливими продуктами. Її пріоритетними напрямками являються якісні білкові харчові продукти, особливо органічні та нетрансгенні джерела харчового протеїну. Фермерам, які будуть вирощувати високобілкові культури, пропонується доплачувати 75 євро/га. Крім того, буде застосована грантова премія за вирощування нетрансгенної сої в розмірі 80–100 євро/т. Також передбачається суттєво розширити виробництво органічної тваринницької продукції щорічно на 11%, яку неможливо одержати без використання зернобобових культур в якості харчових компонентів. Планується збільшити долю цієї групи культур у харчовій промисловості, тобто в прямому їх застосуванні в їжу. У перспективі буде ще більша економічна підтримка фермерів, які зайняті їх вирощуванням. Крім того, розробляється низка наукових програм, спрямованих на створення нових сортів, удосконалення технологій їх вирощування та переробляння на харчові й кормові продукти.

Європейська комісія постійно займається питанням удосконалення системи харчування людей у наші часи. Доказом цього є розробка низки проєктів, спрямованих на покращення функціонального типу споживання, яке дає можливість суттєво покращити стан здоров'я людей та зберегти довкілля. У

цьому напрямі діє стратегічний план «Від поля до столу» (The Farm to Fork Strategy), який передбачає максимальне забезпечення продуктами харчування власного виробництва, збереження біорізноманіття, уникнення негативного впливу зміни клімату. Інтенсивне використання у цих продуктах насіння зернобобових культур, як заміників білків тваринного походження, дозволить значно скоротити емісію шкідливих газів у повітря.

За наших посушливих умов довкілля необхідно звернути особливу увагу на таку культуру як сочевиця. На сьогоднішній день вона у виробничих умовах зустрічається рідко, хоча в найближчій перспективі займе своє достойне місце. Ґрунтові й кліматичні умови України повністю підходять для її вирощування у великих масштабах. Вона у свій час уже була позитивно оцінена у нашій країні. До війни 1941 року сочевицю вирощували на площі близько 100 тис. га, але в післявоєнний період про неї забули.

Для України дуже цінним є напрацювання Канади, де сочевицю почали вирощувати в кінці минулого сторіччя у степовій зоні (провінції Саскачеван й 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. Рівень урожайності в останні роки тут складає 1,4–1,6 т/га. Валовий прибуток від вирощування сочевиці в Канаді в 1,8 рази більший, ніж від культивування пшениці та в 1,7 і 3,6 рази порівняно з ріпаком і соєю. Економічна віддача від виробництва насіння гороху була вдвічі вищою, ніж від сої й такою ж, як у пшениці та ріпаку.

Проведені протягом останніх років виробничі дослідження свідчать про те, що сочевиця є досить перспективною культурою для України, особливо для степової зони. У більшості господарств на значних площах її урожайність складає 1,5–2,0 т/га. Хоча на даний час її площі незначні, але вони із року в рік зростають.

Аналогічна ситуація має місце і з квасолею. Поступово культура із дачних і сільських городів виходить на великі поля, де застосовується індустріальна технологія її вирощування. Її товарне насіння користується великим попитом на міжнародному ринку, виробники мають добрі прибутки від її вирощування.

Висновки. Наведені дані свідчать про важливу роль зернобобових культур у формуванні харчових і кормових ресурсів нашої планети. Крім того, необхідно зазначити, що ці інноваційні перетворення проходять одночасно зі змінами клімату, які суттєво впливають як на добір польових культур для реалізації поставлених цілей, так і забезпечення охорони довкілля.

Література

Січкач, В. І., Лаврова, Г. Д., Колояніді, Н. О., & Джус, Т. О. (2023). Нут — перспективне джерело харчового білка. *Journal of Native and Alien Plant Studies*. No 19. P. 172–193. DOI: <https://doi.org/10.37555/2707-3114.19.2023.295154>.

CGIAR Research Program on Grain Legumes (2012). International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics. Retrieved from <https://hdl.handle.net/10947/2559>.

CGIAR 2030 Research and Innovation Strategy (2019). Montpellier, France. CGIAR System Organization. Retrieved from <https://hdl.handle.net/10568/110918>.

Ditzier, L., van Apeldoorn, D. F., Pellegrim, F., Antichi, D., Barberi, P., & Rossing, W. A. H. (2021). Current research on the ecosystem service potential of legume inclusive cropping systems in Europe. *Review Agron. Sustain. Dev.* Vol. 41. No 2. P. 504. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13593-021-00678-z>.

European Commission (2018). *Market developments and policy evaluation aspects of the plant protein sector in the EU — Final report*. Brussels, European Commission. DOI: <https://doi.org/10.2762/022741>.

European Environment Agency (2019). *Climate change adaptation in the agriculture sector in Europe*. EEA report No 4/2019. DOI: <https://doi.org/10.2800/537176>.

European Commission (2019). *EU Agricultural outlook for markets and income, 2019–2030*. Brussels, European Commission. DOI: <https://doi.org/10.2762/252413>.

FAO (2018). Sustainable food systems – concept and framework. Rome, Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Retrieved from <https://www.fao.org/3/ca2079en/CA2079EN.pal>.

INCREASE — intelligent collections of food legumes genetic resources for European Agrofood Systems (2020). Università politecnica delle Marche, Ancona, Italy. DOI: <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.29168.89607>.

Joshi, P.K., & Parthasarathy, Rao P. (2016). Global pulses scenario: status and outlook. *Annals of the New York Academy of Sciences*. Vol. 1392. No 1. P. 6–17. DOI: <https://doi.org/10.1111/nyas.13298>.

Jukanti, A. K., Gaur, P. M., Gowda, C. L. L., & Chibbar, R. N. (2012). Nutritional quality and health benefits of chickpea (*Cicer arietinum* L.): a review. *British Journal of Nutrition*. Vol. 108. Suppl. 1. P. 11–26. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0007114512000797>.

Kim, S. J., de Souza, R. J., Choo, V. L., Ha, V., Cozma, A. I., Chiavaroli, L., ... & Sievenpiper, J. (2016). Effects of dietary pulse consumption on body weight: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *American J. Clin. Nutr.* Vol. 103. No 5. P. 1213–1223. DOI: <https://doi.org/10.3945/ajcn.115.124677>.

Li, S. S., Kendall, W. C., de Souza, R. J., Jayalath, V. H., Cozma, A. I., Ha, V., ... & Sievenpiper, J. L. (2014). Dietary pulses, satiety and food intake: a systematic review and meta-analysis of acute feeding trials. *Obesity*. Vol. 22. No 8. P. 1773–1780. DOI: <https://doi.org/10.1002/oby.20782>.

Notz, I., Topp, C. F. E., Schuler, J., Alves, S., Gallardo, L. A., Dauber, J., ... & Reeling, M. (2023). Transition to legume-supported farming in Europe through redesigning cropping systems. *Agronomy for sustainable development*. Vol. 43. No 12 (1–16). DOI: <https://doi.org/10.1007/s13593-022-00861-w>.

Protein2Food — Development of high quality food protein through sustainable production and processing (2023). European Union. Retrieved from <https://cordis.europa.eu/project/635727>.

Ridaura, V., & Belkaid, Y. (2015). Gut microbiota: the link to your second brain. *Cell*. Vol. 161. No 2. P. 193–194. DOI: <https://doi.org/10.1016/cell.2015.03.033>.

Szczybyło, A., Rejman, K., Halicka, E., & Jackowska, M. (2019). Analysis of the global pulses market and programs encouraging consumption of this food. *Problems of world agriculture*. Vol. 19. No 3. P. 85–96. DOI: <https://doi.org/10.22630/PRS.2019.19.3.49>.

Sharma, D. K., Singh, A., & Sharma, P. C. (2015). *Vision 2050*. Indian Council of Agricultural Research. Karnal, Haryana. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/305350773_Vision-2050.

Willett, W., Rockström, J., Loken, B., Springmann, M., Lang, T., Vermeulen, S., ... & Murray, C. J. L. (2019). Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *Lancet*. Vol. 393. No 10170. P. 447–492. DOI: [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(18\)31788-4](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(18)31788-4).

Перспективи використання рослин роду *Arctium* L. флори України

Оксана В. Сокол[✉], Надія І. Джуренко, Олена П. Паламарчук
Національний ботанічний сад імені М. М. Гришка НАН України, м. Київ
[✉]sokoloksana23@ukr.net

Анотація.

Проаналізовано перспективи використання рослинної сировини рослин роду *Arctium* флори України. З'ясовано, що рослини роду *Arctium* мають широкий потенціал корисних властивостей, що підтверджує різнобічне використання їх у медицині, фармації, народній медицині, косметології, ветеринарії та як інсектицидний засіб. Завдяки різноманітному фітохімічному складу рослини роду *Arctium* знайшли широке застосування в медичній практиці і використовуються як діуретичні, протипухлинні та загальнозміцнюючі засоби. Окремі види роду *Arctium* використовують як медоносні рослини, а жирну олію з сім'янок використовують для технічних цілей. У ветеринарії настій з лопуха застосовують як діуретичний та ранозагоювальний засіб при хворобах шкіри. Рослини *A. lappa* вирощують як овочеві культури. Лопух великий входить до складу фітокомплексу який використовують як інсектицидний засіб в умовах відкритого ґрунту проти попелиць.

Ключові слова: лопух, *Arctium*, використання, лікарські рослини.

Prospects for the use of plants of the genus *Arctium* L. from Ukraine flora

Oksana. V. Sokol[✉], Nadija. I. Dzhurenko, Olena. P. Palamarchuk
National Botanical Garden, st. Sadovo-botanichna, 1, m. Kiyv, 01014, Ukraine,
[✉]sokoloksana23@ukr.net

Abstract.

The prospects for the use of plant raw materials of plants of the genus *Arctium* of the flora of Ukraine were analyzed. It has been found that plants of the genus

Arctium has a wide potential of useful properties, which confirms their versatile use in medicine, pharmacy, traditional medicine, cosmetology, veterinary medicine, and as an insecticide. Due to the diverse phytochemical composition, plants of the genus *Arctium* have found wide application in medical practice and are used as diuretic, antitumor, and tonic agents. Certain species of the genus *Arctium* are used as honey plants, and the fatty oil from the seeds is used for technical purposes. In veterinary medicine, burdock infusion is used as a diuretic and wound-healing agent for skin diseases. *A. lappa* plants are grown as vegetable crops. Large burdock is part of a phytocomplex that is used as an insect repellent in open ground conditions against aphids.

Key words: burdock, *Arctium*, use, medical plants.

Вступ. З давних часів люди використовували рослини природної флори як у традиційній так і в народній медицині, косметичі, кулінарії та садовому дизайні. До таких рослин належать рослини роду *Arctium* L. які розповсюджені у флорі України. Про цілющі властивості *A. lappa* відомо ще з праці Діоскрида «De materia medica» (60–70 р. до н. е.). За однією з версій, назва роду *Arctium* походить від латинізованої грецької назви лопуха "arceion" ("arceion", "arktion"). Воно співзвучно грецькому "арктос" ("ведмідь") і дано йому за великі розміри листків (Гарник та ін., 2000). У флорі України росте чотири види роду *Arctium*: *A. lappa* L., *A. nemorosum* Lej, *A. minus* Bernh. та *A. tomentosum* Mill (Mosyakin & Fedoronchuk, 1999). Це переважно трав'янисті, широколисті, мезоморфні, рудеральні рослини, широко розповсюджені, головним чином, в більш північних, помірно-вологих, деяких вологих і тінистих лісових районах.

Матеріали та методи. В роботі використовувались методи аналізу та синтезу інформації.

Результати та обговорення. Рослини роду *Arctium* містять різноманітні біологічно активні сполуки (БАС), які належать до різних груп та класів органічних сполук, а саме: вуглеводи, фенолкарбовані кислоти, лігніни, флавоноїди. В коренях рослин роду *Arctium* присутній складний полісахарид — інулін, який в рослині є резервною речовиною, його вміст варіює від 19,5 до 26,3 %. Також в коренях є ефірна олія, яка має назву барданова її вміст сягає від 0,065–0,17 %. Корені та листки рослин *A. lappa* накопичують фенольні речовини (дубильні речовини і флавоноїди). Вміст в коренях дубильних речовин становить 4,1–7,3 %, в листках 3,4–8 %; флавоноїдів в коренях накопичується 1,3–2,3 %, а в листках 5,7–18 %. Листки та плоди *A. lappa* у своєму складі мають фенолкарбонові кислоти та її похідні: хлорогенову, ізохлорогенову та кавову. З флавоноїдів в листках *A. lappa* найбільший вміст рутину (8,94 %) з фенолкарбонових кислот — хлорогенова (31,82 %). Вітаміни в листках *A. lappa* представлені аскорбіною кислотою, хлорофілами та каротиноїдами (Yuk-Shing Chan et al, 2010).

Завдяки різноманітному фітохімічному складу рослини роду *Arctium* знайшли широке застосування в медичній практиці і використовуються як діуретичні, протимікробні, протипухлинні та загальнозміцнюючі засоби (Dias et al., 2017, Pereira et al., 2005). Відвар з коренів лопуха застосовують при хворобах обміну речовин, при захворюваннях шкіри, при гастритах. Настій з листків приймають при порушенні функціональної діяльності шлунку. Олія, настояна на коренях лопуха, широко застосовується як зовнішній засіб для кращого росту волосся. Відвар з коренів використовується для компресів при себорей, а настій при екземі. Свіжим соком з листків лікують рани, а свіжі корені використовують у гомеопатії (Кобзар, 2007; Лебеда та ін., 2009).

Рослини роду *Arctium* широко використовують в медичній практиці як в Україні, так і за її межами. Більшість наукових праць належить японським, та китайським вченим, оскільки в цих країнах рослини *A. lappa* є не тільки харчовою, медоносною, кормовою, але й офіційною рослиною (Hammer, 1988; Wróblewska & Stawiarz., 2012).

На даний час існують деякі лікарські препарати як вітчизняні, так і зарубіжні. Так, у НМУ імені О. О. Богомольця проведені технологічні дослідження і одержана порошкоподібна форма дієтичної добавки «Енерговітал», в її склад входить свіжі корені лопуха (Четверня & Максютіна, 2008; Четверня та ін., 2009). В подальшому розроблені структуровані біологічно-активні добавки, які не мають аналогів не тільки в Україні, а й у цілому світі. Вони мають назву «Арктан» та «Арктолігнан». Сировиною слугували свіжі корені *A. lappa*.

«Арктан» має антиоксидантну, антитоксичну, гепатопротекторну, протизапальну та кровоочисну дію. Він рекомендований МОЗ України для профілактики поліартритів, ревматизму, при цукровому діабеті II типу, порушеннях метаболічних процесів. «Арктолігнан» — натуральний комплекс полімерних сполук з лігнанами і ліпофільними речовинами має жовчогінну, протизапальну, детоксикуючу, антиоксидантну та імуномодельючу дію (Четверня & Максютіна, 2008).

Також існують рослини препарати виготовлені зі гранульованого шроту коренів лопуха і має назву «Гепатосол». Він виявляє гепатопротекторну, антиоксидантну, імуномодельючу дію. Виробником препарату є «Біоліт». «Бурдок-С» — це універсальний біоактивний комплекс. Основу комплексу становить екстракт коренів лопуха, який виявляє сечогінну, потогінну і жовчогінну дію, стимулює утворення ферментів підшлункової залози. Виробник препарату «АртЛайф». Корінь лопуха (Бурдок) Burdock в гранулах сприяє очищенню організму, виведенню солей з суглобів, виробленню внутрішньо-суглобової рідини, та впливає на очищення шкірних покривів, надає позитивний ефект при розладах шлунку та кишківника. Виробник «Santegra» (Garden State Nutritionals. Inc), США. Рослинний препарат з коренів лопуха Burdock Root. застосовують для поліпшення обмінних процесів в

організмі, виявляє антитоксичну, протизапальну та онкопротекторну дію. Виробник «Віталайн» (Вест-Лайн) (Nittany Pharmaceuticals. Inc.), США.

Застосовують фітопрепарати на основі рослин роду *Arctium* в дитячій педіатрії для лікування алергічних дерматозів (Костюшин, 1998).

Препарат «Флор-Ессенс» виготовляють з комплексу лікарських рослин. Експериментально встановлено, що цей препарат у вигляді відварів з сухого збору має антиоксидантні властивості (Тамayo et al., 2000). На основі коренів *A. lappa* створений ялівцево-реп'яховий бальзам, який може бути використаний в косметичних засобах.

Болгарськими вченими розроблено два види екстрактів на основі коренів та листків *A. lappa* з етанолом і пропіленгліколем, призначених для застосування в косметології як біологічно активні компоненти. На базі цих екстрактів розробили молодіжну косметичну серію «Акнелон», в яку входять крем для обличчя, лосьйон проти вугрів та дезодорант для тіла.

У народній медицині лопух використовується для регуляції обміну речовин, для очищення крові та нормалізації рівня цукру в крові при діабеті. Похідні рослини чинять сечогінну, жовчогінну й потогінну дію на організм людини. Препарати з лопуха мають здатність стимулювати відновлення та регенерацію тканин.

Рослини роду *Arctium* використовують як медоносні і овочеві рослини, а жирну олію з сім'янок використовують для технічних цілей (Корнієнко, 2016).

У ветеринарії рослини застосовують як діуретичний та ранозагоювальний засіб при шкірних хворобах тварин (Корнієнко та ін., 2021).

В таких країнах як Бельгія, Франція, Китай, Японія та США рослини *A. lappa* вирощують як овочеві культури. В їжу використовують черешки та корені рослин першого року вегетації у свіжому, вареному, квашеному, сушеному, печеному вигляді.

Ще одним з напрямків використання лопуха є його інсектицидні властивості. Доведено доцільність та значний позитивний ефект при використанні фітокомплексу, до складу якого входить *Arctium lappa* для захисту хризантем від бурої хризантемної попелиці (Леденьов та ін., 2017).

Висновки. На сьогоднішній день рослини роду *Arctium* флори України завдяки екологічній пластичності знайшли широке застосування в різних галузях медицини та народного господарства, тому саме ці рослини відіграють значну роль у житті людини завдяки комплексу корисних властивостей.

Література

Гарник Т. П., Митченко Т. К. Шураева Ф. А. (2000). Лопух как лекарственное растение. *Фітотерапія в Україні*. № 3–4. С. 44–46.

Кобзар А. Я. (2007). *Фармакогнозія в медицині*: навч. посіб. Київ: Медицина, С. 211–214.

Костюшин С. І. (1998). Травник для дітей. *Фармацевтичний журнал*. № 1, С. 110–115.

Корнієнко В. І., Серединська Н. М., Пономаренко О. В. (2021). *Лікарські рослини в клінічній ветеринарії*. Харків, 2021. 285 с.

Корнієнко, Ю. О. (2016). Найтиповіші медоноси флори України. *Фізико-математичні науки*, 33.

Лебеда А. Ф., Джуренко Н. И., Исайкина А. П., Собко В. Г. (1992). *Лекарственные растения*. Київ. Олімп. С. 249–252.

Леденьов С. Ю., Джуренко Н. І., Семено О. В., Сокол О. В. (2017). Перспективи використання рослин з інсектицидними властивостями. «*Modern Methodologies, innovations, and operational experience the field of biological sciences*», Lublin, Republic of Poland, 2017. С. 40-43

Четверня С. А., Максютин Н. П., Воспитанников Г. К., Петрова Ж. А. (2009). Технологические исследования для получения диетической добавки “Энерговитал”. *Ювілейна науково-практична конференція з міжнародною участю «Фармакогнозія ХХІ століття»* присвячена пам’яті кандидата фармацевтичних наук, Борисова М. І. (26 березня 2009). Харків, С. 251–252.

Четверня С. О., Максютин Н. П. (2008). Арктан та Арктолігнан — нові структуровані форми біологічно активних добавок з кореня *Arctium lappa*. *Фармацевтичний часопис*. Вип. 3. С. 97–100.

Dias, M. M., Zuza, O., Riani, L. R., de Faria Pinto, P., Pinto, P. L. S., Silva, M. P., ... & Da Silva Filho, A. A. (2017). *In vitro* schistosomicidal and antiviral activities of *Arctium lappa* L. (Asteraceae) against *Schistosoma mansoni* and Herpes simplex virus-1. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 94, P. 489–498.

Hammer, K. (1988). A note on medicinal plants in the Korean People's Democratic Republic. *Newsletter of Medicinal and Aromatic Plants*. No 1. P. 73–74.

Mosyakin, S. L., Fedoronchuk M. M. (1999). *Vascular plants of Ukraine a nomenclatural checklist*. Kyiv, 345 p.

Pereira J. V., Bergamo D. C., Pereira J. O. (2005). Antimicrobial activity of *Arctium lappa* constituents against microorganisms commonly found in endodontic infections. *Braz Dent J*. P.192–196. DOI:10.1590/s010364402005000300004.

Tamayo C., Richardson M. A, Diamond S., Skoda I. (2000). The chemistry and biological activity of herbs used in Flor-Essence (TM) herbal tonic and Essiac (TM). *Phytother Res*. 14. P. 1–14. DOI:10.1002/(sici)1099-1573(200002)14:1<1::aid-ptr580>3.0.co;2-o

Wróblewska A., & Stawiarz E. (2012). Flowering of two *Arctium* L. species and their significance as a source of pollen for visiting insects. *Journal of Apicultural Research*, № 51(1). P. 78–84.

Yuk-Shing Chan, Long-Ni Cheng, Jian-Hong Wu, Enoch Chan, Yiu-Wa Kwan, Simon Ming-Yuen Lee, George Pak-Heng Leung, Peter Hoi-Fu Yu, Shun-Wan Chan (2010). A review of the pharmacological effects of *Arctium lappa* (burdock). *Inflammopharmacology*. 2010. № 19 (5). P. 245–54.

Сучасний стан колекції роду *Berberis* L. у дендрологічному парку «Олександрія» НАН України

Вікторія С. Солошенко, Людмила В. Калашнікова, Наталія С. Бойко,
Юлія В. Дорошенко

Державний дендрологічний парк «Олександрія» НАН України, м. Біла Церква,
Київська обл., 09113, e-mail: kalashnikovaluda@gmail.com

Анотація.

У статті надано короткий нарис історії інтродукції та ботанічні властивості барбарисів, які почали культивувати із арабських країн до Європи у XVI столітті. Наведено історію інтродукції таксонів роду *Berberis* L. у дендрологічному парку «Олександрія», яка бере початок у XIX столітті і триває по теперішній час. Надано таксономічний склад колекції роду, який за результатами інвентаризаційних досліджень у 2022 р. нараховував **29 таксонів, з них 20 видів, і 9 культиварів**. Рослини формують декоративні групи або представлені як солітери на колекційно-експозиційних ділянках гарноквітучих чагарників «Фрутіцетум, «Коніферетум» та ландшафтних композиціях дендропарку. За географічним походженням переважає група китайсько-тибетського походження – 20 таксонів. За віковим станом переважають середньовікові рослини. Найпоширенішими у паркових ландшафтах є *Berberis vulgaris* L. і *Berberis thunbergii* DC.

Ключові слова: інтродукція, *Berberis*, таксономічний склад, географічне походження, віковий стан.

The current state of the genus *Berberis* L. in collection of the dendrological park «Olexandria» of the NAS of Ukraine

Victoria Soloshenko, Lyudmila Kalashnikova, Nataliia Boyko, Juliia Doroshenko
The State Dendrological Park "Olexandria" of the National Academy of Sciences of
Ukraine, Bila Tserkva, Kyiv region, 09113, e-mail: kalashnikovaluda@gmail.com

Abstract.

The article provides a summary of the history and botanical properties of barberry, which was introduced from Arab countries to Europe in the 16th century. It also covers the history of the introduction of *Berberis* L. taxa in the «Olexandria» dendrological park, beginning in the 19th century and continues to the present time. The article provides a detailed taxonomic composition of the collection. The collection consists of 29 taxa, of which 20 species, and 9 cultivars. These plants are displayed as groups and singles in the exhibition areas of "Fruticetum" and "Coniferetum," as well as landscape compositions of the dendrological park. The article also highlights the geographical origins and age statuses of the collection's taxa. The most common in park landscapes are *Berberis vulgaris* L. and *Berberis thunbergii* DC.

Key words: introduction, *Berberis*, taxonomic composition, geographical origin, age status.

Вступ. Барбариси почали інтродукувати з арабських країн до європейських парків Великобританії, Франції, Швеції у XVI столітті разом з іншими видами декоративних та лікарських рослин. Інтродукція видів роду *Berberis* L. в Україну розпочалася у другій половині XVIII століття, а упродовж XIX століття барбариси з'являються у новостворених дендрологічних парках [8].

З часів Теофраста барбарис відомий як лікарська рослина, а з VII століття в Європі його використовують як лікарський засіб. З кінця XVII століття рослини барбарису широко використовуються як харчові: з листків та плодів готували соуси, джеми, цукерки [8]. Барбарис гарний у період цвітіння та плодоношення, тому отримав визнання як декоративна культура і придатний для створення живоплотів. Рослини роду зимостійкі та посухостійкі, досить світлолюбні, можуть рости на бідних ґрунтах, гарно розмножуються вегетативним шляхом. Завдяки таким властивостям барбариси масово почали культивувати у приватних колекціях і ботанічних садах, і на початку XIX століття, *Berberis vulgaris* розповсюдився Європою.

До роду *Berberis* родини Berberidaceae Juss. порядку Ranunculales Juss. ex Bercht. & J. Presl за Системою APG IV, станом на червень 2023 р., підтверджено приналежність 628 видів, ще 233 таксони чекають уточнення [10, 11], які поширені у помірному та субтропічному кліматі Європи, Північної Африки, Західної, Центральної та Середньої Азії, Південної та Північної Америки. Центром родового ареалу вважається китайсько-тибетський регіон, де виявлено найбільшу кількість видового різноманіття барбарисів [8]. За даними О.М. Якобчук, Л.І. Пархоменко (2013), станом на 1986 р. до ботанічних установ України було інтродуковано 90 видів, більшість з них мають китайсько-азійське походження [9]. У «Чеклісті дендроекзотів України» наводиться таксономічний склад видів р. *Berberis*, представлених в Україні *ex situ* у 2016 р., який нараховує 108 колекційних одиниць [7].

Рослини роду надзвичайно різноманітні за життєвою формою, хоча серед них переважають вічнозелені, напіввічнозелені або листопадні чагарники до 3,0 м заввишки, але зустрічаються представники з життєвою формою «дерево» і багаторічні трави. Листя чергові, зібрані в пучки по 4 на укорочених пагонах, яйцевидні, ланцетні, еліптичні із коротким черешком, колючо-зубчасті, дрібнопильчасті або цілокраї; прилистки листуваті колючо-зубчасті або видозмінені в 1-2-5-розділені колючки. Квітки у китицях або пучках на кінцях вкорочених пагонів, чашечка жовта, тичинок 6, маточка 1 з коротким стовпчиком, зав'язь одногнізда. Плід — ягода, еліптична, яйцевидна, чорна або червона, з 1–5 продовгуватими насінинами [3].

На початку XIX століття дендропарк «Олександрія» став одним із основних центрів розповсюдження цінних інтродуцентів в Україні, які завозили із різних куточків світу. За проаналізованими джерелами про склад деревної рослинності парку за часів господарювання графів Браницьких, інтродуценти

складали 107 видів та культиварів. Відомо, що у 1807 р. власниця парку Олександра Браницька подарувала ботанічному саду Харківського університету 37 видів рослин в кількості 380 екземплярів. До списку видів, які садівники Стровальд та Цетлер привезли з Білої Церкви, був включений *Berberis vulgaris* L. [2]. Після 1917 р. насадження парку дуже постраждали, багато дерев та чагарників було знищено, старих чагарників барбарису також не залишилося.

Новий етап інтродукції рослин у дендропарку «Олександрія» розпочато у 1946 р. після його підпорядкування Академії наук УРСР. В 1956–1958 рр. дендроколекція нараховувала 395 інтродукованих видів та форм [1]. Усі наступні роки розвитку дендропарку інтродукційна робота зі створення колекцій декоративних рослин продовжувалась у рамках концепції збагачення флористичних ресурсів ботанічних установ. За даними інвентаризації 2013 р., колекційний фонд інтродукованих деревних рослин складав 1088 таксонів, а у 2022 р. — 1548 таксонів, більшість з них є інтродуцентами.

Матеріали і методи. Мета роботи — за даними інвентаризації 2022 р. визначити таксономічний склад і сучасний стан рослин роду *Berberis* колекції дендропарку «Олександрія». Об'єктами наших досліджень були рослини колекції роду *Berberis*, створеної за філогенетичним принципом методом родових комплексів упродовж 1958–2022 рр., на ділянках гарноквітучих чагарників «Фрутіцетум», «Кам'яна гірка», «Коніферетум» та в ландшафтних композиціях дендропарку «Олександрія».

Історію формування колекції досліджували за каталогами деревних рослин дендропарку [4, 5, 6]. Таксономічний склад дерев та чагарників з'ясовували методом маршрутних обстежень. Назви видів рослин наведено відповідно до поточних рекомендацій [www. The Plant List 2021](http://www.ThePlantList.org) [11], «Чекліст дендроекзотів України» [7].

Результати та обговорення. З метою поповнення колекційного фонду і враховуючі високі декоративні якості рослин, наприкінці 50-х років ХХ ст. на колекційній ділянці гарноквітучих чагарників «Фрутіцетум», та ландшафтних ділянках дендропарку «Олександрія» розпочалася робота з інтродукції видів і міжвидових таксонів роду *Berberis* L.

За період формування колекції у каталогах деревної рослинності дендропарку наводилися різні відомості щодо кількості таксонів роду *Berberis*. За даними каталогу 1996 р. колекція нараховувала 14 видів, 2008 р. — 23 таксони (14 видів, 9 культиварів), 2013 р. — 29 таксонів (20 видів, 1 гібрид, 10 культиварів) [4, 5, 6]. За проведеними дослідженнями таксономічного складу роду *Berberis* у 2022 р. колекція нараховує 29 таксонів, з них 20 видів, і 9 культиварів. Першими видами, які потрапили до колекції у 1956–1960 рр. були втрачений *Berberis vulgaris* та культивар *Berberis vulgaris* 'Atropurpurea' (рис. 1), *Berberis canadensis* Mill., *Berberis thunbergii* DC., *Berberis silvataroucana* C.K. Schneid., *Berberis amurensis* Rupr. (рис. 2), *Berberis turcomanica* Kar. ex Ledeb., *Berberis integerrima* Bunge (рис. 3). Перелічені таксони відомі в культурі в багатьох ботанічних установах України.

За період 2003–2022 рр. поповнення колекції відбувалося переважно за рахунок декоративних культиварів *Berberis thunbergii*.



Рисунок 1. *Berberis vulgaris* L.
'Atropurpurea'



Рисунок 2. *Berberis amurensis* Rupr.



Рисунок 3.
Berberis integerrima Bunge

За географічним походженням серед колекційних таксонів найчисельнішою є група китайсько-тибетських — 20, азійських — 5, північноамериканських — 1, космополітів — 2 (табл. 1).

За життєвою формою всі представники роду колекції дендропарку є чагарниками, серед них: листяних — 24 таксони, напіввічнозелених — 3, вічнозелених — 1.

За віковим станом середньовікових рослин (50–67 років) — 16 видів і 1 культивар, рослини 9 таксонів віднесені до молодшої вікової групи (10–20 років), в якій переважають культивари, що, завдяки своїм декоративним якостям, становлять інтерес для інтродукції і використанні у ландшафтних композиціях дендропарку.

Більша частина колекційних рослин зосереджена на колекційно-експозиційних ділянках — «Фрутіцетум» і «Коніферетум», в паркових ландшафтних композиціях широко представлено *Berberis vulgaris* і *Berberis thunbergii* DC. (табл. 1).

Таблиця 1. Таксономічний склад та географічне походження колекції роду *Berberis* L. дендропарку «Олександрія» НАН України

Назва таксону	Географічне походження	Рік інтродукції	Кількість, шт.	Життєва форма	Місце зрост., ділян., кв.
<i>Berberis ahrendtii</i> R.R. Rao & Uniyal (syn. <i>Berberis lycioides</i> Stapf.)	Гімалаї	1968	1	нвз ч	Ф
<i>Berberis amurensis</i> Rupr.	Півн. Китай	1961	6	л ч	Ф
<i>Berberis aristata</i> DC.	Гімалаї	1964	1	л ч	Ф
<i>Berberis asiatica</i> Roxb. ex DC.	Гімалаї	1968	1	вз ч	Ф
<i>Berberis canadensis</i> Mill.	Півн. Америка	1959	4	л ч	Ф
<i>Berberis crassilimba</i> C.Y. Wu ex S.Y. Bao	Китай	2013	7	нвз ч	27
<i>Berberis heteropoda</i> Schrenk	Серед. Азія, Китай	1963	2	л ч	Ф, К
<i>Berberis iliensis</i> Popov	Серед. Азія	1964	1	л ч	Ф
<i>Berberis integerrima</i> Bunge	Серед. Азія	1962	3	л ч	Ф
<i>Berberis jamesiana</i> Forrest & W.W. Sm.	Китай		30	л ч	5
<i>Berberis francisci-ferdinandi</i> C.K. Schneid.	Зах. Китай		3	л ч	4
<i>Berberis koreana</i> Palib.	Корея	1964	1	л ч	Ф
<i>Berberis lyceum</i> Royle	Гімалаї	1968	1	нвз ч	Ф
<i>Berberis reticulata</i> Bijhouwer.	Півн. Китай	1968	2	л ч	Ф
<i>Berberis poiretii</i> C.K. Schneid.	Китай, Японія	1971	1	л ч	Ф
<i>Berberis silva-taroucana</i> C.K. Schneid.	Зах. Китай	1959	2	л ч	Ф
<i>Berberis tsarongensis</i> Stapf	Китай		3	л ч	5
<i>Berberis thunbergii</i> DC.	Китай, Японія	1958	19	л ч	3, 21, 27 Ф
<i>Berberis thunbergii</i> 'Aurea'	Китай, Японія	2003	2	л ч	К
<i>Berberis thunbergii</i> 'Banansa Gold'	Китай, Японія	2003	1	л ч	К
<i>Berberis thunbergii</i> 'Erecta'	Китай, Японія	2004	3	л ч	К
<i>Berberis thunbergii</i> 'Green Carpet'	Китай, Японія	2004	3	л ч	К
<i>Berberis thunbergii</i> 'Harlequinum'	Китай, Японія	2015	2	л ч	К
<i>Berberis thunbergii</i> 'Kelleriis'	Китай, Японія	2015	2	л ч	К
<i>Berberis thunbergii</i> 'Pink Queen'	Китай, Японія	2015	2	л ч	К
<i>Berberis thunbergii</i> 'Rose Glow'	Китай, Японія	2015	2	л ч	К
<i>Berberis turcomanica</i> Kar. ex Ledeb.	Серед. Азія	1960	1	л ч	Ф
<i>Berberis vulgaris</i> L.	Європа, Серед. Азія, Півн. Америка	1956	34	л ч	7, 10, 12, 14, 16, 17, 21, 27, 28, 29, Ф
<i>Berberis vulgaris</i> L. 'Atropurpurea'	Європа, Серед. Азія, Півн. Америка	1959	3	л ч	27, Ф

Примітка: життєва форма: л ч – листяний чагарник, нвз ч – напіввічнозелений чагарник, вз ч – вічнозелений чагарник; ділянка: Ф – Фрутіцетум, К – Коніферетум

Важливо зазначити, що *Berberis vulgaris* останнім часом залучений до Європейського червоного списку (European Red list, 2011) із соцологічним статусом LC, як вид, що викликає найменше занепокоєння.

Висновки. Історія інтродукції таксонів роду *Berberis* колекції дендропарку «Олександрія» бере початок у XIX столітті. і триває по теперішній час.

За результатами інвентаризаційних досліджень у 2022 р. вона нараховувала 29 таксонів, з них 20 видів, і 9 культиварів, які формують декоративні групи або представлені як солітери на колекційно-експозиційних ділянках і у неширокому асортименті у ландшафтних композиціях дендропарку.

За географічним походженням переважає китайсько-тибетська група – 20 таксонів. За віковим станом переважають середньо-вікові рослини. Найпоширенішими у паркових ландшафтах є рослини видів *Berberis vulgaris* і *Berberis thunbergii*.

Інтродуковані барбариси в сучасних умовах кліматичних змін мають багато переваг поряд з іншими інтродуцентами: вони невибагливі до ґрунту, посухостійкі, рясно квітують і плодоносять, мають декоративне листя.

Література

1. Галкін, С. (2013). *Парк «Олександрія». Історія та сучасність*. Біла Церква: Видавець Пшонківський О. В. 104 с.
2. Галкін, С. І., Рубіс, В. Л. (2013). Історія інтродукції деревних рослин у Державному дендрологічному парку «Олександрія» НАН України. *Інтродукція рослин*. № 3. С. 12–20.
3. Дендрофлора України. (2002). *Дикорослі й культивовані дерева і кущі: Покритонасінні. Частина I*. Київ: Фітосоціоцентр. С. 72–109.
4. Каталог деревних рослин дендрологічного парку «Олександрія» НАН України: довідник (2008). [за редакцією С. І. Галкіна]. Біла Церква. 53 с.
5. Каталог деревних рослин дендрологічного парку «Олександрія» НАН України: довідник (2013). [за редакцією С. І. Галкіна]. Біла Церква. 62 с.
6. Мордатенко, Л. П., Галкін, С. І., Гайдамак, В. М. (1996). *Дерева і кущі дендрологічного парку «Олександрія» НАН України*. Біла Церква. 52 с.
7. Попович, С. Ю., Власенко, А. С., Кривенко, О. Г. (2016). *Чекліст дендроекзотів України*. Київ: ЦП «Компринт». 546 с.
8. Решетюк, О. В., Філіпенко, А. Б. (2018). Барбариси (рід *Berberis* L.) у декоративному озелененні. *Науковий вісник НЛТУ України*. Том 28, № 2. С. 64–67. DOI: <https://doi.org/10.15421/40280211>
9. Якобчук, О. М., Пархоменко, Л. І. (2013). Використання в культурі та сучасний стан інтродукції східноазійських видів роду *Berberis* L. в умовах Правобережного Лісостепу України. *Інтродукція рослин*. № 1. С. 41–45.
10. APG IV (2016). An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: The Angiosperm Phylogeny Group. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 181 (1). P. 1–20. DOI: <https://doi.org/10.1111/boj.12385>
11. Version 1.1 of The Plant List. (2021): <http://www.worldfloraonline.org>

Світове значення *Ginkgo biloba* L.

Надія В. Цибровська, Володимир М. Грабовий

Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України, м. Умань, Черкаської обл., Україна, 20301,

е-mail: nadjacyb1989@ukr.net; konf_sofievka2011@ukr.net

ORCID ID 0000–0003–0180–6850; ORCID ID 0000–0001–7623–1874

Анотація.

Аналіз світового значення *G. biloba* для озеленення, лісового й плантаційного господарства, медицини, східної релігії й кулінарії, науки, а також всіх видів мистецтва набуває особливої актуальності для широкого впровадження цієї рослини не лише на території України, а й в усьому світі. З'ясовано, що *G. biloba* став популярним мотивом у західному та східному мистецтві, завдяки своєму зв'язку з духовністю, через незвичну форму листків й широку асоціацію зі східними культурами. В Україні *G. biloba* має в основному декоративне та лікувальне значення, а також є перспективною рослиною для плантаційного та лісового господарства, з метою задоволення потреб фармацевтичної промисловості, для залісення територій девастрованих ландшафтів.

Ключові слова: гінкго, плантаційне господарство, лісове господарство, гінголева кислота, гіннол, буддизм, даосизм, конфуціанство, оічо, ічо-гаеші.

The world importance of *Ginkgo biloba* L.

Nadiya V. Tsybrovska, Volodymyr M. Hrabovy

National dendrological park «Sofiyivka» of NAS of Ukraine, Uman, Cherkasy Region, Ukraine, 20301,

е-mail: nadjacyb1989@ukr.net; konf_sofievka2011@ukr.net

ORCID ID 0000–0003–0180–6850; ORCID ID 0000–0001–7623–1874

Abstract.

The analysis of the global significance of *G. biloba* for landscaping, forestry and plantation economy, medicine, Eastern religion and cooking, science, as well as all kinds of art becomes particularly relevant for the widespread introduction of this plant not only on the Ukraine territory but also throughout the world. It has been found that *G. biloba* has become a popular motif in Western and Eastern art due to its connection with spirituality, its unusual leaf shape, and its broad association with Eastern cultures. In Ukraine, *G. biloba* has mainly ornamental and medicinal value and is also a promising plant for plantation and forestry to meet the needs of the pharmaceutical industry and for afforestation of devastated landscapes.

Key words: ginkgo, plantation economy, forestry, ginkgolic acid, ginnol, Buddhism, Taoism, Confucianism, oicho, icho-gaeshi.

Вступ. *G. biloba* L. — одне з найвідоміших дерев у світі, яке не має близьких живих родичів та було майже знищене плейстоценовими зледеніннями і збереглося лише як релікт у обмежених районах східного та центрального Китаю. Дивовижно те, що з тих пір, завдяки асоціації з людьми, *G. biloba* зазнав драматичного відродження (Crane, 2019). Сучасне світове використання *G. biloba* передбачає такі основні напрямки: ландшафтна архітектура, традиційна та народна медицина, косметологія та харчова промисловість (Леонтьяк, 2016; Sohier & Courtois, 2007; Lin et al., 2021).

Поширення *G. biloba* у різних куточках земної кулі відбулося, завдяки людській діяльності. Тому потрібно пам'ятати, що збереження через культивування є важливим засобом захисту рослин, яким загрожує зникнення. Є багато інших прикладів: від сосни Воллемі (*Wollemia nobilis* W.G.Jones, K.D.Hill & J.M.Allen) в Австралії до Франклінії (*Franklinia alatamaha* W.Bartram ex Marshall) у Північній Америці, де збереження *ex situ* виявилось важливим для виживання видів (Crane, 2019).

G. biloba є надзвичайно довговічним (вік до 2500 років) листяним деревом: у Китаї ростуть понад тисячолітні рослини заввишки від 20 до 40 метрів, з діаметром стовбура від одного до чотирьох метрів (Lin, 1995), а у Кореї зафіксовано один винятковий екземпляр *G. biloba* заввишки 64 метри та з діаметром стовбура 14 метрів (Del Tredici, 2000).

Матеріали та методи. Об'єктом дослідження є реліктова рослина *G. biloba*. Застосовано метод критичного аналізу й синтезу української та зарубіжної літератури.

Результати та обговорення. Описано світове значення *G. biloba* для озеленення, лісового й плантаційного господарства, медицини, східної релігії й кулінарії, науки, а також різних видів мистецтва.

Озеленення, лісове й плантаційне господарство. Завдяки унікальним характеристикам *G. biloba*, таким як довговічність та лікарські властивості, стійкості до зовнішніх чинників, шкідників, забруднення довкілля (Del Tredici, 1993; Del Tredici, 2000; Остудімов & Гузь, 2010; Іванюк та ін., 2013; Kovalenko et al., 2018), ця рослина масово культивується в усіх куточках світу. У Манхеттені, а також від Сеула та Шанхаю до Чикаго та Берліна *G. biloba* є найпоширенішою рослиною серед вуличних дерев (Crane, 2013). У п'яти районах Нью-Йорка, США, налічується майже 60 000 дерев гінкго. Садівники вивели багато сортів гінкго, які підходять для різних місць культивування, а також створили дивовижне різноманіття рослин за формою листків, які варіюють від строкатих до глибоко розсічених (Crane, 2019).

В Україні донедавна *G. biloba* розглядався лише як дендрологічний раритет — об'єкт штучного вирощування у дендраріях і ботанічних садах. Як раритетний вид рослинності він апріорі був виключений зі списку культивованих у промисловому масштабі рослин. Вітчизняні дослідники (Сініціна, 2002; Терещук, 2009; Остудімов, 2011 та ін.) засвідчили можливість використання дерев цього релікта в значно ширшому аспекті — для одержання деревини та для потреб фармацевтичної промисловості, кулінарії, озеленення

населених пунктів, у ландшафтній архітектурі, при залісенні девастрованих ландшафтів тощо. Проте таке суттєве розширення використання рослин виду стримується відсутністю достатньої кількості садивного матеріалу різного віку і виду. Тому в Україні *G. biloba* рекомендовано культивувати не лише у ботанічних садах і дендропарках, а й активно впроваджувати в озеленення урбанізованого середовища та інших населених пунктів. Для цього запропоновано створити плантації, розсадники та колекції у ботанічних садах, заповідниках і лісгоспах, що надаватиме можливість більш широкого використання цього рослинного феномена в ландшафтній архітектурі і забезпечення лікарською сировиною медичної промисловості (Остудімов, 2011; Леонтьак, 2016).

У лісовому господарстві України дотепер не було досвіду створення насаджень цього цінного інтродуцента. В останні десятиліття, науковці Національного Лісотехнічного університету України (м. Львів), впровадили свій науково-практичний досвід вирощування сіянців *G. biloba* з насіння, з подальшим використанням у культурі лісгосподарськими підприємствами Житомирської й Львівської областей (Леонтьак, 2016).

Перші масові вирощування плантацій *G. biloba* спостерігалися у США, Франції, Німеччині, Південній Кореї та інших країнах, де вони складали площу в декілька десятків і сотень гектарів (Леонтьак, 2016; Noreen, & Aftab, 2021; Tasiu, 2015). Кожна з цих плантацій — могутній продовольчий комплекс вирощування рослин *G. biloba*, заготівлі та переробки зеленої маси (Laugain, 2000; Леонтьак, 2016). Площа плантацій *G. biloba* в Китаї наприкінці минулого століття досягла майже 200 000 га, і значна частина припадає на вирощування жіночих рослин для отримання насіння. У Китаї розподілено 90% ресурсів *G. biloba*, за рахунок чого відбувається активне вирощування лісів *G. biloba*, з метою забезпечення насінної сировини цих дерев для харчових і лікарських потреб (Feng et al., 2021).

Медицина. *G. biloba* є найбільш цінним і найдавнішим представником серед лікарських рослин, його використання датується 1505 роком нашої ери. Незважаючи на те, що цей вид існує понад 200 мільйонів років, справжня цінність цього виду була знову визнана в останні 40 років завдяки відкриттю зростаючої важливості фармакологічних сполук *G. biloba* та їхнього терапевтичного ефекту (Isah, 2015).

Насіння дерев *G. biloba* має високу їстівну та лікувальну цінність в усьому світі (Singh et al., 2008). Багате на вітаміни та каротин насіння *G. biloba* відіграє важливу роль в уповільненні старіння, сприяючи метаболізму шкіри; запобігаючи високому кров'яному тиску, хворобам серця та кашлю (Feng et al., 2021). Насіння використовують як засіб для травлення, завдяки його здатності пригнічувати наслідки вживання вина. Також до складу насіння *G. biloba* входить гінкголева кислота та гіннол, які пригнічують певні бактерії та грибкові інфекції. Здавна використовується у китайській традиційній медицині та Японії як в'язучий засіб, для серця, легень, від астми, бронхіту, хрипів, кашлю, для підвищення сексуальної енергії, регуляції частоти сечовипускання

(сечовий міхур/нирки), діареї, гонореї, зубного болю, шкірних захворювань, при лихоманці та інших недугах. Олію з насіння *G. biloba* використовують як паливо для освітлення, а заміник мила виготовляють шляхом змішування м'якоті насіння з олією або вином (Kwant, 1999).

Екстракт листків G. biloba використовують у медицині завдяки його терапевтичній дії на регуляцію церебрального кровотоку, захисту від вільних радикалів і уповільнення розвитку деменції та діабету. У Європі та США виробляють фармацевтичну продукцію з *G. biloba*, а екстракт листків входить до п'ятірки найбільш реалізовуваних рослинних добавок (Isah, 2015). Понад сім мільярдів доларів щорічно витрачається на дослідження ботанічної медицини в усьому світі, а фінансування дослідження *G. biloba* займає перше місце серед усіх ботанічних ліків (Singh et al., 2008).

Символічне значення. Паралельно з кулінарним і медичним використанням *G. biloba* у східних культурах, гінкго з його характерними листками і довголіттям також набуло символічного значення в буддизмі, даосизмі та конфуціанстві (рис. 1). В Японії гінкго стало частиною місцевої релігії синтоїзму. Багато великих дерев гінкго Китаю, Японії та Кореї знаходяться на території буддійських храмів або синтоїстських святинь (Crane, 2019).

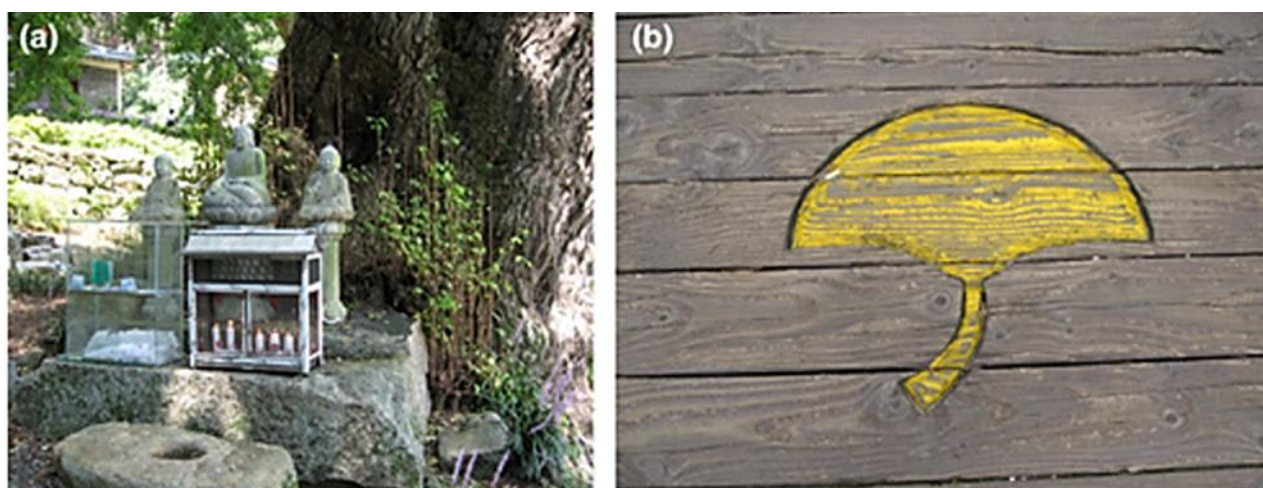


Рисунок 1. Приклад символічного значення *G. biloba*:

- a** — невеликий буддійський віттар біля основи стародавнього дерева *G. biloba* у храмі Хенджу, Теан, Чуннам, Південна Корея;
- b** — стилізований мотив листка *G. biloba*, вирізьблений на дошках дерев'яного мосту та пофарбований у жовтий колір, позначає шлях до «великого гінкго» у храмі Йонгмунса, Південна Корея (за Peter Crane, 2019, зі змінами)

Також вважається, що *G. biloba* захищає від вогню, тому його досі висаджують біля храмів. Під час великої пожежі після землетрусу в Токіо у 1923 році багато дерев гінкго вижили, а інші дерева загинули. Храм був врятований завдяки численним рослинам *G. biloba*, які оточували його. Вважається, що кора і листки цієї рослини виділяють сік, який діє як антипірен

(речовина, що ускладнює займання матеріалів і зменшує швидкість поширення полум'я) (Kwant, 1999). Після цієї пожежі уряд Японії провів випробування, щоб визначити, які види дерев є перспективними для майбутнього культивування, й не дивно, що він зупинилися на *G. biloba* як дереві стійкому до вогню, яке також могло процвітати в міських умовах (Crane, 2019).

У Токіо дерево гінкго є символом Токійської агломерації, і його можна побачити в багатьох місцях. Також ця рослина символізує мир, надію, любов, довголіття, життя-смерть, інь-ян, схід-захід тощо (Kwant, 1999).

У Південній Кореї багато відомих старих дерев гінкго збереглися як природні пам'ятки, включаючи гінкго в Нонгсо, Сонсан, яке селяни вшановують на п'ятнадцятий день місячного Нового року. Майже сто футів заввишки та шістнадцять футів у діаметрі, дерево *G. biloba* вражає навіть у своїй зимовій оголеності. Його висадили понад чотириста років тому біля храму і ринку, від яких нині залишилися лише руїни. За місцевою легендою, дерево настільки священне, що на нього навіть не сідають птахи (Crane, 2013).

Світла деревина *G. biloba* має велику економічну цінність, вона легка, дрібнозерниста, гладенька, гнучка і має шовковистий блиск. Завдяки цим властивостям і повільному розпаду, деревина *G. biloba* використовується для різьблення релігійних статуй, скульптур, чайних полиць і посуду для японської чайної церемонії, для буддійських сімейних вівтарів, шахових дошок, шахових фігур, діжок для пивоваріння й sake (Kwant, 1999; Crane, 2019), а старі дерева зазвичай прикрашають написами або стрічками, що виражають надії та молитви місцевих мешканців (Crane, 2019). Зрілі дерева *G. biloba* також можуть розвивати сталактитоподібні пагони «чичі», що ростуть донизу, а також є культурно важливими символами плодючості жінки та успішного грудного вигодовування немовляти (Crane, 2019; Tsybrovska, 2023). Деревину жіночих дерев *G. biloba* використовують для виготовлення (листового) паперу (Kwant, 1999).

У Нідерландах в 1991 році голландським скульптором Ноутом Віссером створено оригінальну композицію «Ода гінкго» (рис. 2) у вигляді двох кам'яних колон, кожна з яких зверху оздоблена листком гінкго, позаду цих колон, по колу висаджено 13 дерев *G. biloba* (Kwant, 1999). Що саме символізує ця композиція невідомо.

Кулінарія. Людський потяг до їстівного «горіха» *G. biloba*, ймовірно, мав вирішальне значення для раннього виживання гінкго в антропогенних ландшафтах. Після видалення смердючої м'ясистої насіннєвої оболонки тверда склеротеста нагадує фісташковий горіх, а гаметофіт, що розвивається всередині, можна варити, смажити або запікати, як делікатес. Насіння гінкго використовуються в різноманітних солодких і солоних стравах китайської, японської та корейської кухні (Crane, 2019; Kwant, 1999).



Рисунок 2. Композиція «Ода гінкго»,
автор Ноут Віссер, Нідерланди, 1991 р. (за Kwant, 1999, зі змінами)

Ідентичність *G. biloba* також виходить за межі академічних кіл у торгівлю. Ви можете відвідати кафе *Ginkgo* в Мельбурні (Австралія), або Франкфурті (Німеччина), і багатьох інших містах. В усьому світі є шикарні спа-центри *Ginkgo* та ресторани *Ginkgo* (рис. 3). Майже всі реклами цих закладів мають логотип листків гінкго. Маркетологи та розробники брендів поєднують слово та зображення листка *G. biloba*, яке є сучасним, але позачасовим, екзотичним, й водночас знайомим, і, головне, надзвичайно елегантним (Crane, 2013).

Насіння *G. biloba* зазвичай готують на пару, поки тверда оболонка не розкриється, потім ядро можна видалити (або розкрити) і їсти, як фісташкові горіхи (див. рис. 1), або використовувати для плову, каш, супів, овочевих страв або змішувати з рисом, тофу, грибами і смаженими овочами (Kwant, 1999).

У Китаї, в день Нового року, вживання вегетаріанської страви, одним з інгредієнтів якої є насіння *G. biloba*, що символізує «срібні злитки» є сімейною традицією (Kwant, 1999).

З 1492 року і пізніше в японських підручниках, з'являються згадки про використання насіння *G. biloba* на чайних церемоніях як солодощі та десерт. У період Едо (1600–1867) звичайні люди почали їсти їх як овочі та інгредієнт для солінь.



Рисунок 3. Використання насіння *G. biloba* у ресторанній кулінарії:

- a** — зріле, соковите насіння;
- b** — насіння, обсмажене з овочами, Пекін, Китай;
- c** — насіння, запечене в оболонці для банкету, Нанкін, Китай (за Peter Crane, 2019, зі змінами)

У 18 столітті насіння *G. biloba* (так звані гіннан) почали використовувати як гарнір до вживання sake. Сьогодні їх використовують (на грилі або у відвареному вигляді) у чаван-муші (страва з яєць, приготована на пару) або в набе-рьорі (японське фондю). Смажене насіння *G. biloba* часто їдять в Японії, коли п'ють sake (Kwant, 1999).

Можливо, насіння *G. biloba* збирали з диких дерев протягом тисячоліть, але найдавнішою незаперечною історичною згадкою про гінкго є відомий обмін віршами, написаний під час династії Сун в 11 столітті. В цьому ж столітті китаєць Онхан Сю написав вірш, у якому говориться, що «насіння гінкго сприймається як перлини, подаровані дорогому гостю» (Kwant, 1999). Згодом *G. biloba* часто згадується в китайській літературі, особливо в 13 і 14 століттях, як «качина лапка», «сріблястий абрикос», «біле око», «білий плід» і «дерево дід-онук». Подібні назви пізніше з'являються в записах з Японії, що вказує на

те, що, як і багато інших рослин, *G. biloba* було перевезене людьми з Китаю до Японії, ймовірно, у середньовіччі. Японія та Корея є єдиними місцями за межами Китаю, де є справді стародавні живі дерева *G. biloba* та де ці дерева все ще вирощують заради горіхів (Crane, 2019).

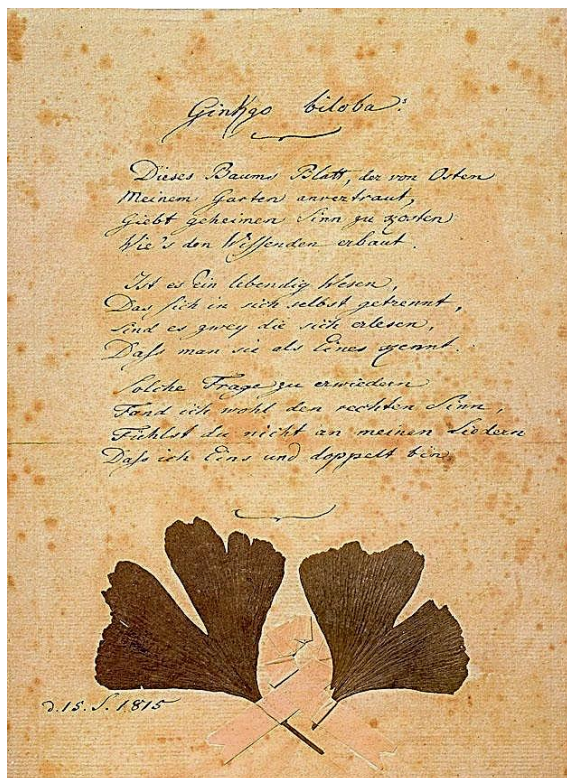
Смак насіння *G. biloba* солодкий, як великий кедровий горіх, щось середнє між картоплею та солодкими каштанами в запеченому вигляді. Свіже насіння *G. biloba* (також консервоване без м'ясистої зовнішньої оболонки) доступне в Японії та Китаї та продається на ринках, зокрема на Сході (там вони не проти запаху), як Ра-Кewo, Pakgor або ginnan («сріблястий мигдаль» або «білі горіхи») тощо, які їстівні у запіканні, варінні або смаженні. Це насіння містить лише 3% жиру, багате ніацином і є хорошим джерелом крохмалю та білка. Насіння *G. biloba* імпортують до деяких західних країн і продають у китайських продуктових магазинах, магазинах натуральних продуктів або супермаркетах (Kwant, 1999).

В Україні кулінарна практика *G. biloba* відсутня. На нашу думку, це добре, оскільки з вживанням насіння *G. biloba* потрібно бути дуже обережним, не сильно захоплюватися, адже вживання його насіння у їжу може спричинити харчове отруєння, особливо у дітей, від MPN (4-метоксипіридоксину), якщо насіння їсти протягом тривалого періоду та/або у великих кількостях (понад 5 насінин на день). MPN термостабільний. Дослідження показали, що судоми, викликані MPN, можна запобігти або припинити за допомогою піридоксину (Kwant, 1999). Секрети вживання насіння *G. biloba* відомі лише поварам східної кулінарії. В Україні, з метою безпеки, навіть у медицині, використовують не насіння, а екстракти листків *G. biloba*.

Література та наука. Найвідомішим є той факт, що на початку 19 століття *G. biloba* стало джерелом натхнення для написання улюбленого вірша Йоганна Вольфганга фон Гете (Гете, 1815), автора та державного діяча, який також заснував науку про морфологію. Зацікавившись листком гінкго як його формою, так і його символічним значенням, у своєму вірші «Ginkgo biloba» (рис. 4), який подарував Маріанні фон Віллемер своїй музі та дружині близького друга в 1815 році, він запитує сам себе про таємницю такої незвичної його двоїстої природи (Crane, 2019).

У Веймарі (Німеччина) можна знайти багато сувенірних магазинів, які продають різноманітні предмети з мотивами гінкго, який часто поєднується саме з віршем Гете, для якого природа була важливим джерелом натхнення.

Листок гінкго неодноразово використовувався як мотив, який миттєво впізнають. Го Моруо, китайський революціонер, сучасник Мао і перший президент сучасної Китайської академії наук, написав багато віршів про рослини та квіти, але найбільшу похвалу він залишив для гінкго. У розпал комуністичної боротьби проти Чан Кайші він назвав гінкго «святим Сходу», гідним і звучним символом китайського націоналізму (Crane, 2013).



Гінкго білоба

Древа цього лист зі Сходу,
прилюбивсь в моїм саду,
в нім таємну насолоду
вбачить мудрий до ладу.
Чи це є живим створінням,
що себе в собі двоїть?
Чи на правду їх там двоє,
що єднаються в цю мить?
Цим загадкам дати раду
я наважився з глибин:
чуєш певно в моїм слові?
Я — розділено-один.

a

b

Рисунок 4. Знаменитий вірш про *Ginkgo biloba* L. Йоганна Вольфганга фон Гете (15 вересня 1815):

a — копія оригіналу вірша Гете з листками гінкго, наклеєними самим Гете. Оригінал (чесна копія) в музеї Гете, Дюссельдорф (Німеччина).

Розмір 21,4×32,7 см (за Kwant, 1999, зі змінами);

b — переклад вірша з німецької мови письменницею Ярославою Терлецькою (Yaroslava Black)

G. biloba також глибоко увійшов у японську культуру. Стилізований листок гінкго є символом префектури Токіо, де проживає тринадцять мільйонів людей (Crane, 2013).

Багато тварин і рослин названі в честь гінкго: у 1958 році двоє японських вчених описали новий вид дзьобатого кита з теплих вод Тихого та Індійського океанів, вони назвали його *Mesoplodon ginkgodens*, «гінкгозубий дзьобатий кит». В Японії також є гінкго-краби, гінкго-гриби, гінкго-картопля та гінкго-акули. Не кажучи вже про шафи, столи, вази з квітами, сільськогосподарські інструменти та музичні інструменти, які містять гінкго як частину назви (Crane, 2013).

Сьогодні багато селищ, міст, префектур, в т.ч. Токіо, використовують логотип листків *G. biloba* на друкованих матеріалах тощо, а університети та середні школи використовують цей логотип на значках, канцелярських товарах тощо.

В усьому світі уряди, компанії та організації всіх видів використали листок гінкго як частину своєї ідентичності. Університет лісотехніки Чжецзян у Китаї, університет Осаки в Японії та університет Сунг Кюн Кван у Південній Кореї (рис. 5) мають листки *G. biloba* як частину свого логотипу. На Заході, коли художника Ларрі Кірклєнда попросили спроєктувати вхід до нової будівлі Національної академії наук у Вашингтоні, округ Колумбія, і передати розвиток людських знань про світ природи, він до свого проєкту включив гілочку з листками і насінням *G. biloba*. Разом із в'юрками Дарвіна, стручками гороху Менделя та плодовими мушками Моргана гінкго було серед дев'яти зображень, які Кірклєнд вирішив накласти на молекулярну структуру ДНК (Crane, 2013).



Рисунок 5.
Мотиви гінкго на воротах
університету Сунг Кюн Кван,
який включає конфуціанську
святиню Мунмію, у Сеулі,
Південна Корея (за Peter Crane,
2013, зі змінами)

Мистецтво. Приблизно з 17 по 19 століття мотиви *G. biloba* з'являються на мечях, дзеркалах, кераміці, цубах (Kwant, 1999).

В Японії фамільні герби (рис. 6) із зображенням листків *G. biloba* використовували з часів Середньовіччя. Сімейні герби з'являються на черепиці, воротах, стінах замків, храмів, святинь, особняків або вигравірувані на надгробках і оздобленні мечів (Kwant, 1999).



Рисунок 6. Срібні брошки з фамільним гербом (за Kwant, 1999, зі змінами)

Зображення листків *G. biloba* використовують у більш ніж в 100 моделях фамільних гербів, класифікованих за кількістю листів (від 1 до 16), а також за розташуванням листків. Багато утворюють коло або обведені колом, деякі мають форму квадрата, ромба, п'ятикутника, шестикутника тощо. Деякі комбінуються з іншими рослинами або мають форму метелика чи журавля (Kwant, 1999).

Фамільний герб, що складається з трьох листків *G. biloba* серед близько 260 гербів для сімей, різних за соціальним статусом від сьогуну до простолюдина, можна знайти в «Кікігакі Сьокамон», книзі геральдики, написаній за часів сьогуну Асікага Йосімаси (1436–1490). У 1687 році Іхара описав кімоно з гербом Гінкго в Наншоку Окагамі (Kwant, 1999).

Кімоно з малюнком листків *G. biloba* вперше з'явилися в період Момояма (1585–1603). З того періоду листки гінкго часто використовували в моделях кімоно разом з листками клена, дуба, сосни тощо (рис. 7).



Рисунок 7. Фрагмент кімоно з малюнком листків *G. biloba* (за Kwant, 1999, зі змінами)

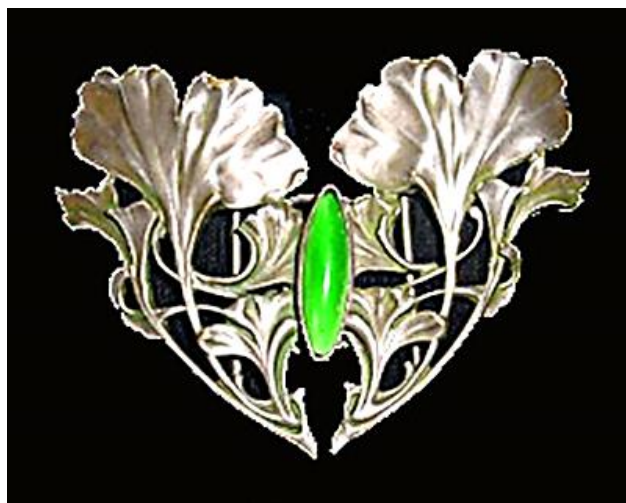
Така модель кімоно називається фукійосе, тому що на ній зображені опалі листки, які роздуває сильний осінній вітер. Сьогодні візерунки фукійосе можна побачити на краватках, шарфах, хустках тощо та на осінніх кімоно (Kwant, 1999).

В усьому світі, починаючи з 19 століття, мотиви гінкго можна побачити на брошках, пряжках (рис. 8), шпильках, намистах. Переважно у Нансі, Парижі та Празі, а також в інтернет-магазинах можна придбати прикраси та їхні копії з дизайном *Ginkgo*. Мотиви Гінкго в цьому стилі використовувалися на кераміці та склі (Галле, Грюбер, Даум), в архітектурі, на виробках із кованого заліза, наприклад, на ніжках ламп (Мажорель, Брандт), на прикрасах із золота, срібла та інших виробках (гребінці, брошки, пряжки, намиста, шпильки для волосся тощо), на меблях (мажорель) і на посріблених металевих предметах. Гілки з

листочками і насінням *G. biloba* використовували в громадських і приватних будівлях, на фасадах будівель, балконах, дверних і віконних стовпах (Kwant, 1999).



a



b



c



d

Рисунок 8. Пряжки з мотивами листків Гінкго (за Kwant, 1999, зі змінами):

a — німецька, без підпису, бл.1900 р., срібна з позолотою;

b — листки гінкго у квітковому дизайні;

c — робота срібного майстра Х'юго Левінгера, Пфорцхайм, Німеччина;

d — робота французького майстра Моріс Дюфрен, пряжка виготовлена з різьбленого рогу та металу, Франція

У Відні були виготовлені прикраси в новому стилі, серед яких дуже дороге намисто та сережки із золота, платини та діамантів з дизайном листків та насіння *G. biloba* від Roset & Fischmeister (Kwant, 1999). Наприкінці 19 століття художники руху модерн (нове мистецтво, молодий стиль, сецесія) у Франції, Німеччині, Богемі, Бельгії та інших країнах почали використовувати мотиви гінкго (гілки, листки та насіння) для своїх робіт. У Франції центром руху модерн було місто Нансі. У «Школі Нансі» — Ecole de Nancy — інтерпретація стилю модерн складалася з природи (рис. 9) та реалізму.



Рисунок 9.
Вітраж, створений Жаком
Грубером із зображенням
листіків і насіння *G. biloba*,
1910 р. (за Kwant, 1999, зі
змінami)

Оздоблення посуду. Знаменита порцелянова фабрика в Мейсені (Німеччина) використовує дизайн *G. biloba* на чайних, кавових та столових сервізах тощо. Також гінкго-дизайн використовується в Тюрінгені (Німеччина), особливо у Веймарі, на золотих і срібних виробах, на тканинах, склі, порцеляні, кераміці, картинах, в журналах, книгах тощо. В Японії, окрім оздоблення столових сервізів (рис. 10), листки *G. biloba* традиційно використовували як закладки через їх оригінальну форму та осінній лимонний колір (Kwant, 1999).



Рисунок 10. Тарілки із зображенням
листіків *G. biloba*, Японія 1650–1670 рр.,
порцеляна Аріта, Колекція Shibata
Музею кераміки Кюсю в Аріті, Японія
(за Kwant, 1999, зі змінami)

Вважається, що закладки виготовлені із листків *G. biloba* зменшують шкоду, нанесену книжковими вошами та/або сріблястими рибками, завдяки властивостям хімічного захисту гінкго від комах-шкідників (Kwant, 1999).

Зачіски. В Японії у 18 столітті все волосся почали зав'язувати на маківці, щоб зробити його схожим на великий лист гінкго, а кінчик вузла також мав форму листка гінкго. Цей стиль можна побачити й сьогодні.

Вузли на маківці, які носять чоловіки в Японії з періоду Едо, називаються «ічо» або «гінкго», оскільки кінчик вузла має форму листка гінкго. Форма, розмір і положення цього вузла на маківці свідчили про соціальний статус: наприклад, самураї та борці сумо (рис. 11а) носили «о-ічо» або великий гінкго, а торговці носили «ко-ічо» або малий гінкго (Kwant, 1999).

Жінки і дівчата в 19 столітті носили «іхо-маге» або гінкго-шиньйон, спрощену зачіску в стилі сімада (досі використовується нареченими), утворену пучком волосся, розділеним на дві петлі. Вони також роблять зачіски у стилі «ічо-гаеші» (icho-gaeshi) або метелик-гінкго з періоду Едо, які утворені двома шиньйони у формі листка гінкго, по одному з кожного боку голови (рис. 11b) (Crane, 2013; De Becker, 1899; Kwant, 1999).



a



b

Рисунок 11. Зачіски у формі листка гінкго:

a — О-ічо (oicho) — у борця сумо (за Kwant, 1999, зі змінами);

b — Ічо-гаеші (icho-gaeshi) — жіноча зачіска з перевернутим листком гінкго, 1910-ті роки (за De Becker, 1899, зі змінами)

Висновки. Отже, *G. biloba* по праву заслуговує на статус «рослини світового значення», завдяки своєму широкому використанню в озелененні, лісовому й плантаційному господарстві, медицині, східній релігії й кулінарії, науці, а також в усіх видах мистецтва.

Література

Гете Й. (1815). Гінкго білоба. Вальдорфська школа Борисфен (2021–2022). Вперше українською. Переклад Ярослави Терлецької (Блек). URL: <https://waldorfkiv.org/ginkgo-biloba-wolfgang-von-goethe> (Retrieved 26 May 2024).

Іванюк, Т. М., Котюк, Л. А., Красевич, Н. О., Михайловський, Л. В., & Трофименко, П. І. (2013). Ботанічний сад Житомирського національного агроекологічного університету: інформ.-довід. путівник. [Ред.

Л. В. Михайловський]. Житомир: Житомирський національний агроекологічний університет. С. 149–150.

Леонтьяк, Г. П. (2016). Гінкго дволопатеве — велике майбутнє в Україні та Молдові. *Перспективи розвитку лісового та садово-паркового господарства*: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., 12 травня 2016 р. Умань: ВПЦ «Візаві». С. 25–35.

Остудімов, А. О. (2011). *Гінкго дволопатеве в Україні: насінний потенціал, особливості вирощування та використання садивного матеріалу*: автореф. дис. на здобуття наук. ступ. канд. с.-г. наук: спец. 06.03.01 — "Лісові культури та фітомеліорація". Львів. 23 с.

Остудімов, А. О., & Гузь, М. М. (2010). Особливості насінного розмноження гінкго дволопатевого. *Науковий вісник НЛТУ України*. Вип. 20.11. С. 8–16.

Сініціна, Л. В. (2002). *Біоекологічні особливості Ginkgo biloba L. в умовах дегазованих ландшафтів*: автореф. дис. на здобуття наук. ступ. к.б.н. спец.: 03.00.05 — "Ботаніка". Київ. 21 с.

Терещук, А. І. (2009). *Гінкго-цілитель. Українські народні звичаї*. Видання 2-ге, доп. та перероблене. Київ: Логос Україна. 160 с.

Crane, P. (2013). *Ginkgo. The tree that time forgot*. [Foreword by Peter Raven]. New Haven & London: Yale University Press. XIX + 384 p.

Crane, P. R. (2019). An evolutionary and cultural biography of ginkgo. *Plants, People, Planet*. Vol. 1. No 1. P. 32–37. DOI: <https://doi.org/10.1002/ppp3.7>.

De Becker, J. E. (1899). Hoka and Geisha. *The nightless city, or, the "History of the Yoshiwara Yūkoku"*. Yokohama: Z. P. Maruya & Co. P. 97–122.

Feng, L., Sun, J., Wang, T., Tian, X., Wang, W., Guo, J., ... & Wang, G. (2021). Predicting suitable habitats of *Ginkgo biloba* L. fruit forests in China. *Climate Risk Management*. Vol. 34. Art. 100364. P. 1–11. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.crm.2021.100364>.

Isah, T. (2015). Rethinking *Ginkgo biloba* L.: Medicinal uses and conservation. *Pharmacognosy Review*. Vol. 9, No 18. P. 140–148. DOI: <https://doi.org/10.4103/0973-7847.162137>.

Kovalenko, I. M., Klymenko, G. O., Yaroshuk, R. A., Fedorchuk, M. I., & Lykholat, O. A. (2018). Optimization of *Ginkgo biloba* L. cultivation technology in open soil conditions. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*. Vol. 9. No 4. P. 535–539. <https://doi.org/10.15421/021880>.

Kwant, Cor (1999). *Ginkgo biloba. The Ginkgo pages*. URL: <https://kwanten.home.xs4all.nl/specials.htm> (Retrieved 20 May 2024).

Laurain D. (2000). Cultivation of *Ginkgo biloba* on a large scale. *Ginkgo biloba*. [Ed.: Teris A. van Beek]. Amsterdam: Taylor & Francis. Ch. 4. P. 63–79.

Lin, H.-Y., Li, W.-H., Lin, C.-F., Wu, H.-R., & Zhao, Y.-P. (2022). International biological flora: *Ginkgo biloba*. *Journal of Ecology*. 110. No 4. P. 951–982. DOI: <https://doi.org/10.1111/1365-2745.13856>.

Noreen, S., & Aftab, F. (2021). Softwood shoot forcing from epicormic buds of *Ginkgo biloba* L. *Propagation of Ornamental Plants*. Vol. 21, No 3. P. 88–95.

Sohier, Ch. & Courtois, D. (2007). *Ginkgo biloba* and production of secondary metabolites. *Medicinal Plant Biotechnology: From Basic Research to Industrial Applications*. [Eds: Oliver Kayser & Wim J. Quax]. Weinheim: Wiley-VCH. Ch. 21 P. 493–514. DOI: <https://doi.org/10.1002/9783527619771.ch21>.

Tasiu I. (2015). Rethinking *Ginkgo biloba* L.: Medicinal uses and conservation. *Pharmacognosy Review*. Vol. 9, No 18. P. 140–148. DOI: <https://doi.org/10.4103/0973-7847.162137>.

Tredici, D. P. (1993). *Ginkgo chichi* in nature, legend & cultivation. *International bonsai*. No. 4. P. 20–25.

Tredici, D. P. (2000). The evolution, ecology, and cultivation of *Ginkgo biloba*. *Ginkgo biloba*. [Ed.: Teris A. van Beek]. Amsterdam: Taylor & Francis. Ch. 1. P. 7–23.

Tsybrovska N. V. (2023). *Ginkgo-chichi* — legends and scientific justification. *Ethnobotanical traditions in agronomy, pharmacy and garden design*: матеріали VI міжнародної наукової конференції, присвяченої Року Незламності України (м. Умань, 5–8 липня 2023 року). [Редкол.: В. М. Грабовий (відп. ред.) та ін.]. Умань: Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України, 2023. С. 268–277.

Квасениці (*Oxalis* L.) південноамериканського походження в

НБС імені М. М. Гришка НАН України та їх практичне використання

Ольга Д. Тимченко, Алла І. Жила

Національний ботанічний сад імені М. М. Гришка НАН України, м. Київ, Україна, e-mail: olgaalex1@ukr.net, allazhila58@gmail.com

Анотація.

Квасениці (*Oxalis* L.) південноамериканського походження, які культивуються в Національному ботанічному саду імені М. М. Гришка НАН України, представлені різними життєвими формами та поширенням. Розглядається їх застосування як декоративних, їстівних та лікарських рослин.

Ключові слова: *Oxalis* L., життєва форма, умови вирощування.

The wood sorrels (*Oxalis* L.)

of South American origin in the M. M. Hryshko National Botanical Garden of the National Academy of Sciences of Ukraine and their practical use

Olha D. Tymchenko, Alla I. Zhila

M. M. Hryshko National Botanical Garden of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine, e-mail: olgaalex1@ukr.net, allazhila58@gmail.com

Abstract.

The wood sorrels (*Oxalis* L.) of South American origin, which are cultivated in the M. M. Hryshko National Botanical Garden of the National Academy of Sciences

of Ukraine, are represented by various life forms and distribution. Their use as decorative, edible, and medicinal plants is considered.

Key words: *Oxalis* L., life form, growing conditions.

Вступ. Одним з найбільших осередків видового різноманіття роду квасениця (*Oxalis* L), до складу якого входить близько 700 видів, є тропічна та субтропічна зони Південної Америки, де рід представлений найбільшою кількістю життєвих форм і найбільшим видовим різноманіттям (близько 250 видів) (Lourteig, 1994). Квасениці, зокрема південноамериканського походження, мають широке застосування як їстівні, лікарські та декоративні рослини. Колекція південноамериканських квасениць Національного ботанічного саду імені М. М. Гришка НАН України представлена різними життєвими формами, поширенням (зокрема, різною висотою зростання в Андах) та застосуванням.

Матеріали і методи. Матеріалом слугувала колекція квасениць південноамериканського походження в НБС імені М.М. Гришка НАНУ; використана класифікація Angiosperm Phylogeny Group Classification (APG IV, 2016); здійснено патентно-ліцензійний та літературний пошук щодо стану вивчення питань поширення, висот місць зростання н.р.м., характерних морфологічних особливостей, способів використання вказаних квасениць (Plants of the World Online, Global Compendium of Weeds, Tropical Plants Database, Useful Tropical Plants Database тощо).

Результати та обговорення. Колекція квасениць американського походження НБС імені М. М. Гришка НАНУ представлена 10 видами (табл. 1), 1 сортом, 1 підвидом та 1 формою.

До кореневищних видів відносять *O. articulata* Savigny та *O. triangularis* A.St.-Hil. Останній у колекції також представлений різновидом *O. triangularis* subsp. *papilionacea* (Hoffmanns ex Zucc.) Lourteig. Рослини цих видів дуже відрізняються кореневищами: *O. articulata* має здерев'янілі, тверді, членисті кореневища, а у *O. triangularis* кореневища покриті потовщеними яйцеподібно-трикутними лусками.

O. articulata походить з субтропічних регіонів східної частини Південної Америки (від південно-східної Бразилії, Уругваю та Аргентини і для відкритого ґрунту в умовах Києва не придатна — рослини погано розвиваються, не цвітуть. *O. triangularis* поширена від Перу до Бразилії та Північної Аргентини і її можна успішно вирощувати у відкритому ґрунті (рослини рясно цвітуть, добре розмножуються).

До каудексних видів відносяться *O. megalorrhiza* Jacq. (напівчагарник) та *O. virgosa* Molina (чагарник). Обидва види часто відносять до пахікуальних рослин (Heibl, 2005), проте вітчизняні вчені використовують термін "каудексна" рослина (Гайдаржи та ін., 2015).

Таблиця 1. Видовий склад квасениць американського походження в НБС імені М.М. Гришка НАН України (та їх практичне використання)

N з/п	Вид	Життєва форма	Висота (м) зростання н.р.м.	Спосіб вирощування в НБС	Спосіб використання
1.	<i>Oxalis articulata</i> Savigny	кореневищний багаторічник	0–250	виключно у закритому ґрунті	їстівна, лікарська, декоративна
2.	<i>O. debilis</i> Kunth	цибулинний геофіт	0–1500	виключно у закритому ґрунті	їстівна, лікарська, декоративна
3.	<i>O. lasiandra</i> Zucc.	цибулинний геофіт	1700–2160	у відкритому та закритому ґрунті	їстівна, лікарська, декоративна
4.	<i>O. latifolia</i> Kunth	цибулинний геофіт	10–2860	у відкритому та закритому ґрунті	їстівна, лікарська, декоративна
5.	<i>O. megalorrhiza</i> Jacq. (syn. <i>O. carnosa</i>)	напівчагарник, каудексний	0–3200	виключно у закритому ґрунті	їстівна, лікарська, декоративна
6.	<i>O. spiralis</i> Ruiz. & Pav. ex G. Don (syn. <i>O. vulcanicola</i> Donn. Sm)	трав'янистий багаторічник, сукулент	близько 3000	у відкритому та закритому ґрунті	декоративна
7.	<i>O. teneriensis</i> R. Knuth (syn. <i>O. coralleoides</i> R. Knuth)	напівчагарник, сукулент	1500–4000	у відкритому та закритому ґрунті	їстівна, лікарська, декоративна
8.	<i>O. tetraphylla</i> Cav. (syn. <i>O. deppei</i> Lodd.)	цибулинний геофіт	800–2400	у відкритому та закритому ґрунті	їстівна, лікарська, декоративна
9.	<i>O. triangularis</i> A.St.-Hil	кореневищний багаторічник	150–2950	у відкритому та закритому ґрунті	їстівна, лікарська, декоративна
10.	<i>O. virgosa</i> Molina	чагарник, каудексний, сукулент	0–100	виключно у закритому ґрунті	їстівна, декоративна

Місцевим ареалом *O. megalorrhiza* є Галапагоси, Перу, Північне Чилі. Цей вид вирізняється великим розміром кореня. Листки скупчені на верхівці стебел, вкритих склерефікованими залишками прилистків і основ листків. Листки надзвичайно чутливі до струшування і легко відриваються біля основи, що є захисним механізмом (автотомією). коли приносяться в жертву життєво важливі органи, аби зберегти виживання рослини в цілому (Shtein et al., 2019). *O. virgosa* має досить вузький ареал — Чилі, ендемік пустелі Атакама. У *O. virgosa* на молодих коротких пагонах-брахібластах розвиваються листки і квітки. Згодом на пагонах залишаються характерні шипоподібні основи листків, з пазух яких

розвиваються короткі пагони наступного вегетаційного періоду, які будуть нести листки і квітки. Рослини цих двох видів значно відрізняються: за висотами зростання — *O. megalorrhiza* до 3200 м н.р.м, *O. virgosa* до 100 м н.р.м.; за розмірами — *O. megalorrhiza* заввишки до 30 см, *O. virgosa* — до 2 м; *O. megalorrhiza* має сукулентні листки, *O. virgosa* – сукулентні листки і пагони; *O. megalorrhiza* цвіте двічі на рік, чудово розмножується насінням, а у *O. virgosa* жодного разу не спостерігалось цвітіння, рослини розмножуються надзвичайно погано живцюванням пагонів. Рослини обох видів вирощуються виключно в оранжерейних умовах і влітку скидають листки.

Сукулентний, вічнозелений напівчагарник *O. teneriensis* поширений від Перу до Західної Болівії (має найбільшу висоту зростання серед колекційних квасениць — до 4000 м н.р.м.). Заввишки 20–30 см, має бульбоподібні корені, соковитими є пагони, черешки, листки та квітконос. У наших умовах квітує влітку, розмножується стебловими живцями.

До сукулентних багаторічників відноситься *O. spiralis*, поширений на схилах вулканів Центральної і Південної Америки, від Ч'япса до Перу. Має соковиті пагони та червоно-коричневі листки. У наших умовах квітує влітку, розмножується стебловими живцями.

Рід *Oxalis* єдиний серед дводольних рослин, представники якого мають справжні цибулини. Американські цибулинні квасениці відносяться до секції *Ionoxalis* і мають імбрикатні цибулини невеликого розміру (Gardner et al., 2012). До групи цибулинних геофітів відносяться *O. debilis* Kunth, *O. lasiandra* Zucc., *O. latifolia* Kunth та *O. tetraphylla* Cav.

O. debilis походить з Центральної та Південної Америки. Рoste в тропічних регіонах. Займає порушені зони, тераси струмків і річок. У наших умовах вегетує взимку, тому утримується виключно в оранжерейних умовах.

O. tetraphylla походить з високих плато Мексики, Панамі, Гватемали, Коста-Рики, Карибських островів. Рослина трапляється у вологих соснових лісах на схилах вулканів, змішаних лісах (Heibl, 2012). Для кореневої системи у *O. tetraphylla* відмічено швидкий сезонний характер зміни мичкуватої кореневої системи на стрижнеподібну, що свідчить про її високу адаптивну пластичність (Жила, Тимченко, 2016), а будова пагонів — про надзвичайну диверсифікацію морфологічних ознак навіть у близькоспоріднених видів (Жила, Тимченко, 2014). В умовах України він рясно цвіте, але майже ніколи не утворює насіння (Жила, Тимченко, 2017).

O. lasiandra походять з гірських місцевостях і займає вузький ареал (Мексика, Оаксака) (Gardner et al., 2012). Відносяться до групи квасениць з місцезростанням лісового типу — росте в дубово-акацієвих та дубових лісах. Зустрічається у вологих тінистих місцях. Підходить для вирощування у відкритому ґрунті в умовах Києва, цвіте, добре розмножується.

O. latifolia поширена у гірських місцевостях Північної, Центральної та екваторіальної частин Південної Америки. Росте переважно у вологому тропічному біомі. *O. latifolia* у колекції представлена двома формами, виділеними Young D. P. (1958) — звичайною з листочками у формі риб'ячого

хвоста та Девонсько-Корнуельською з листочками округлої форми. *O. latifolia* у відкритому ґрунті в умовах Києва цвіте, добре розмножується.

Цибулинні квасениці мають ксероморфні риси — насамперед, невеликого розміру цибулини, діаметром близько трьох см. У більшості вищезгаданих квасениць листки пальчасто-складні, трійчасті, за винятком *O. lasiandra*, листки якої складаються з 5–10 вузьких листочків та 4-листої *O. tetraphylla*. Поодинокі квітки мають *O. spiralis* та *O. virgosa*, у решти видів квітки зібрані у щиткоподібні або зонтикоподібні суцвіття. У *O. teneriensis* квітконос на верхівці галузиться дихотомічно, *O. megalorrhiza* має асиметричну чашечку. У *O. articulata* квітки від білого до червоного кольору; у *O. debilis* від фіолетового до лавандового або рожево-фіолетового з темними жилками; у *O. lasiandra* пурпурно-червоні; у *O. latifolia* рожеві, усередині фіолетові, зовні зеленуваті; у *O. tetraphylla* малиново-червоні; у *O. triangularis* від білого до блідо-фіолетового; у решти видів квітки жовтого кольору.

Усі американські квасениці колекції використовуються як декоративні рослини. *O. megalorrhiza* має унікальний зовнішній вигляд, схожий на бонсай. Практично всі вживаються місцевим населенням у їжу завдяки їстівним листкам, квіткам та кореням. У *O. articulata*, *O. tetraphylla* та *O. triangularis* листки мають приємний лимонний аромат, у *O. debilis* листки за смаком нагадують тамаринд. Корінь *O. latifolia* змішують з натуральними фарбниками для стійкості кольору, а інтенсивно фіолетові листки *O. triangularis* мають високий вміст мономерного антоціаніну на основі мальвідину, що робить їх потенційним джерелом природних барвників (Pazmino-Duran et al., 2001), які користуються великим попитом на ринках харчових барвників, а також є дуже потужними антиоксидантами. Використовують їх і як лікарські рослини. Екстракти з листків *O. articulata* мають протигрибкові властивості (Shiraishi et al., 2003). *O. triangularis* має протидіабетичну дію, її вживають проти діареї (Namsa & Tangjang, 2011), відваром листків лікують хворе горло, використовують у якості жарознижуючого при лихоманці, при інфекціях сечовивідних шляхів, при інфекціях у роті (Abreu, 2007). Сік листя *O. megalorrhiza* має жарознижуючі властивості, допомагає при головних болях і похміллі. *O. teneriensis* використовують для лікування лихоманки, головного болю та захворювань шлунка. *O. debilis* традиційно використовується для лікування дизентерії, діареї, діабету. *O. lasiandra* діє як предбіотик.

Oxalis latifolia використовують як в'яжучий, антисептичний засіб та засіб проти анемії (Sharmila et al., 2016); протизапальний, снодійний та проти стоматиту у дітей (Namukobe J. et al., 2011); внутрішньо вживають при паралічі (Patharaj & Kannan, 2017).

Слід зауважити, що багато квасениць стали злісними бур'янами. Так, *O. latifolia* внесена до списку інвазійних бур'янів як мінімум у 37 країнах. Був дуже широко інтродукований в Африці, Азії та Австралії; певною мірою навмисно як декоративний, але також як ґрунтопокритивний під кавою в Уганді та як корм для кроликів в Індії.

Деякі тропічні та субтропічні цибулинні та кореневищні види і сорти трав'яних квасениць вирощуються як декоративні рослини (Agoston, 2017). Нами було рекомендовано для декоративного оформлення у відкритому ґрунті з викопуванням на зиму для збереження до весни у приміщеннях та шляхом вирощування на сітках наступні квасениці: *Oxalis tetraphylla*, *O. lasiandra*, *O. latifolia*, *O. triangularis* (Тимченко, 2021). Також нами запропоновано вирощувати у відкритому ґрунті напівчагарниковий сукулент *O. teneriensis* та трав'янистий багаторічний сукулент *O. spiralis* шляхом живцювання.

Висновки. Зібрана в НБС імені М. М. Гришка НАНУ колекція південноамериканських квасениць дозволила розширити асортимент тропічних та субтропічних трав'яних квасениць, які можна вирощувати як декоративні в умовах відкритого ґрунту Києва, напівчагарниковим сукулентом *O. teneriensis* та трав'янистим багаторічним сукулентом *O. spiralis*.

Література

Гайдаржи, М., Нікітіна, В. & Калашник, С. (2015). Каудексні сукулентні рослини в колекції ботанічного саду. *Інтродукція та збереження рослинного різноманіття*. Т. 1. No 33. С. 11–14.

Жила, А., Тимченко, О. (2014). Будова пагонової системи *Oxalis tetraphylla* Cav. *Modern. Phytomorphology*. № 6. Р. 303–308.

Жила, А.І., Тимченко, О.Д. (2016). Будова коренів та особливості їх росту в *Oxalis tetraphylla* Cav. (Oxalidaceae R. Br.). *Інтродукція рослин*. No 1 (69). С. 33–40. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.2333848>.

Жила, А.І., Тимченко, О.Д. (2017). Репродуктивна стратегія *Oxalis tetraphylla* Cav. в умовах інтродукції. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка (Інтродукція та збереження рослинного різноманіття)*. Vol. 1. No 35. С. 13–16.

Тимченко, О.Д. (2021). Спосіб вирощування квасениць американського походження у відкритому ґрунті помірної зони. *Патент на корисну модель № 149491*.

Abreu, M.C. (2007). Sistemática de *Oxalis* L.(Oxalidaceae R. Br.) no estado de Pernambuco, Brasil: *Dissertação (Mestrado em Botânica)*. Pernambuco. 65 f.

Agoston, J. (2017). Investigation of the ornamental value of bulbous *Oxalis* species and cultivars. *Agricultural Management / Lucrări Stiintifice, Management Agricol*. Vol. 19. No.1. Р. 5–10.

APG IV (2016). An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: The Angiosperm Phylogeny Group. *Botanical Journal of the Linnean Society*. Vol. 181. No 1. Р. 1–20. DOI: <https://doi.org/10.1111/boj.12385>

Gardner, A.G., Vaio, M., Guerra, M. & Emshwiller, E. (2012). Diversification of the American bulb-bearing *Oxalis* (Oxalidaceae): Dispersal to North America and modification of the tristylous breeding system. *Am. J.Bot.* Vol. 99. No 1. Р. 152–164. DOI: [10.3732/ajb.1100152](https://doi.org/10.3732/ajb.1100152).

Global Compendium of Weeds (GCW): species index. URL: <http://www.hear.org/gcw/scientificnames/scinameo.htm> (Retrieved 19 May 2024)

Heibl, C. (2005). Studies on the systematics, evolution, and biogeography of *Oxalis* sections *Caesia*, *Carnosae*, and *Giganteae*, endemic to the Atacama desert of northern Chile. *Diploma thesis*. University of Munich, Germany. 110 p.

Heibl, C. & Renner, S.S. (2012). Distribution models and dated phylogeny for Chilean *Oxalis* species reveal occupation of new habitats by different lineages, not rapid adaptive radiation. *Syst. Biol.* Vol. 61. No 5. P. 823–834.

Lourteig, A. (1994). *Oxalis* L. subghero *Thamnoxys* (Endl.) Reiche emend. *Bradea*. Vol. 7. P. 1–199.

Namsa, N.D., Tangjang, S. (2011). Natural pharmacopoeia used in traditional system of medicine for the treatment of diarrhea in Arunachal Pradesh. *Med. Plants*. Vol.3. No 3. P. 1–11.

Namukobea, J.M., Kaseneneb, B.T., Kiremire, R., Byamukamaa, M., Kamatenesi-Mugishab, S., Dumontet, V. & Kabasa, J.D. (2011). Traditional plants used for medicinal purposes by local communities around the Northern sector of Kibale National Park, Uganda. *J. Ethnopharm.* Vol. 136. No 1. P. 236–245.

Patharaj, J. & Kannan, R. (2017). Medicinal plants used by thoriya ethnic (Sub tribe of baduga) in Nilgiris. *India Journal of Medicinal Plants Studies*. Vol. 5, No 6. P. 30–38.

Pazmiño-Durán, A.E., Giusti, M. M., Wrolstad, R.E. & Glória, M.B.A. (2001). Anthocyanins from *O. triangularis* as potential food colorants. *Food Chem.* Vol. 75. No 2. P. 211–216.

Plants of the World Online (POWO). URL: <https://powo.science.kew.org/> (Retrieved 5 May 2024).

Sharmila, S., Kalaichelvi, K. & Premamalini, P. (2016). Ecological status of therapeutically important plants in Thiashola, India. *European Journal of Pharmaceutical and Medical Research*. Vol. 3, No 12. P. 411–416.

Shiraishi, S., Watanabe, I., Kuno, K. & Fujii, Y. (2003). Soil drenching with water extracts of *Oxalis articulata* Savigny suppress *Fusarium* wilt of tomato. *Weed Biology and Management*. Vol. 3. No 3. P. 184–188. DOI:[10.1046/j.1445-6664.2003.00102.x](https://doi.org/10.1046/j.1445-6664.2003.00102.x).

Shtein, I., Koyfman, A., Eshel, A. & Bar-On, B. (2019). Autotomy in plants: organ sacrifice in *Oxalis* leaves. *J. R. Soc. Interface*. Vol. 16: 20180737. DOI: <http://dx.doi.org/10.1098/rsif.2018.0737>.

Tropical Plants Database. URL: <https://ntbg.org/database/plants/> (Retrieved 5 May 2024).

Useful Tropical Plants Database. URL: <https://tropical.theferns.info/viewtropical.php?id=Oxalis> (Retrieved 10 May 2024).

Young, D. P. (1958). *Oxalis* in the British Isles. *Watsonia*. Vol. 4. P. 51–69.

Семантичні мотиви вікових дубів (*Quercus* L.) Черкащини

Людмила В. Вегера, Юрій О. Рум'янков, Валентина О. Пономаренко,
Микола М. Коваль

Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України, м. Умань,
Черкаська обл., Україна, 20301, e-mail: lyudmila1vegera@gmail.com;
valentina1ponomarenko@gmail.com

Анотація.

Нині в ботанічних установах України, створених на базі маєткових парків, знаходиться безцінний генофонд вікових насаджень аборигенних і інтродукованих дерев, які становлять культурну, наукову і пізнавальну значимість для країни, увіковічують національну історію. Такі рослини знаходяться в сфері пріоритету щодо їх збереження. На прикладі семантичних мотивів дуба звичайного (*Quercus robur* L.), в свою чергу, проаналізовано значення семантики у збереженні цінних рослинних об'єктів даного виду в Україні.

Ключові слова: *Quercus robur* L., старі дерева, семантика, збереження, національна історія.

Semantic motifs of age-old oaks (*Quercus* L.) in Cherkasy region

Lyudmila V. Vegera, Yuriy O. Rum'yankov, Valentina O. Ponomarenko,
Mykola M. Koval

National Dendrological Park "Sophiivka" National Academy of Sciences of Ukraine,
Uman, Cherkasy region, Ukraine, 2030, e-mail: lyudmila1vegera@gmail.com;
valentina1ponomarenko@gmail.com

Abstract.

Today, in the botanical institutions of Ukraine, created based upon estate parks, there is a priceless gene pool of age-old plantations of aboriginal and introduced trees, which are of cultural, scientific, and cognitive significance for the country, and immortalize national history. Such plants are in the area of priority for their preservation. Using the example of the semantic motifs of the common oak (*Quercus robur* L.), in turn, the importance of semantics in the preservation of valuable plant objects of this species in Ukraine was analyzed.

Key words. *Quercus robur* L., old trees, semantics, conservation, national history.

Вступ. Семантика як вчення про «значення», «суть» є ключем до розуміння оточуючого нас світу, інструментом для кращого взаєморозуміння і ефективної комунікації з ним. Особливо використання семантичних мотивів рослин сприяє зацікавленості туристів відвідувати ботанічні об'єкти, існування яких «перепліталось» з подіями чи особистостями в той чи інший історичний період становлення країни, розвитку національної етнічної культури. При

погляді на такі об'єкти на нас впливає сукупність відчуттів, з яких й починається процес пізнання, люди концентрують свою увагу на новому, динамічності життя, новизні тощо.

Популярність дуба звичайного як аборигенного виду на Черкащині не обмежується лише його лісівничими та декоративними властивостями. Однак саме біологічні особливості виду сприяли наділенню дерева такою словесною характеристикою ознак як «кремезний», «могутній», «сильний», «витривалий», «богатир», «велетень», «величавий», «зелений патріарх» та допомогло стати улюбленим деревом українського народу, емблемою в бажанні підкреслити чи підсилити названими ознаками якості умовно вибраного об'єкта.

Матеріали і методи. Дослідження проводили на основі аналізу літературних джерел та існуючих насаджень дуба звичайного.

Результати обговорення. Широко-хвилястий долинно-балковий рельєф Черкаської області у поєднанні з помірно-м'яким кліматом, багатими ґрунтами і річками сприяють росту і розвитку великого розмаїття рослинних ресурсів — понад 2350 видів судинних рослин, серед яких значна кількість наділені цінними народно-господарськими властивостями. Багато з них, особливо значущі, стають об'єктами охорони для сьогодення та майбутніх поколінь (Мороз & Косенко, 2006).

З метою збереження природного різноманіття ландшафтів, генофонду рослинного і тваринного світу, а також підтримання загального екологічного балансу регіону створений природно-заповідний фонд Черкаської області. До переліку об'єктів, які потребують охорони, станом на 2020 рік включено 562 найцінніші природні комплекси області, їх ділянки або об'єкти (Коноваленко & Карастан, 2006).

Серед рослинних заповідних об'єктів Черкащини багато таких, які знайшли своє відображення та увіковічені в українській історії та народній творчості (пісні, вірші, казки, перекази, картини). Збереженню значущих дерев сприяє надання їм статусу — меморіальне, історичне дерево, пам'ятка природи тощо. Так, наприклад, в дендропарку «Олександрія» з метою збільшення відповідальності відвідувачів парку, два старовікові раритетні дерева (*Quercus robur* L. — «Государ Великої галявини» та «Дуб Семена Палія») отримали статус Ботанічна пам'ятка природи місцевого значення (Бойко та ін., 2020).

В Україні налічується близько 3 тис. заповіданих дерев, та внаслідок уточнюючої інвентаризації виявлено ще 16 тисячолітніх дерев (8 унікальних лип віком 600–900 років і 8 дубів, з яких 4 — в Черкаській області (Стародавні дерева..., 2010).

Одним з найпоширеніших рослинних об'єктів, які мають охоронний статус, — дуб звичайний (*Quercus robur* L.) — улюблене дерево українського народу, яке здавна вражало людей своєю величчю і довговічністю. З цього приводу «... давньоримський учений Пліній Старший писав, що неторкані віками, одного віку з Всесвітом, вони вражають своєю безсмертною долею, як саме велике чудо світу» (Мороз & Косенко, 2006). Однак, дослідники дібров сьогодення на європейській території дійшли висновку, що головний

лісоформуючий вид, яким є дуб звичайний, у штучно-створених фітоценозах за останні сто років відрізняється ослабленою стійкістю до грибкових та ентомологічних захворювань, та є неконкурентоспроможним в лісових угрупованнях. Тому внаслідок вказаних тенденцій піддається прискореному відмиранню, коли всі інші види відмирають в межах природної норми (Рум'янков, 2019). Такі висновки для остаточного їх підтвердження доводять про необхідність продовження кропітких і поглиблених досліджень особливостей розвитку і росту дуба звичайного та його стійкості в екологічних умовах штучних фітоценозів.

Ще з незапам'ятних часів людина на шляху своєї еволюції приділяла деревам особливу увагу в спробах пояснити весь створений світ. Вважається, що дерева наділені душею та в них вселяється якийсь високий дух, мають здатність спілкуватись з людьми і передавати їм мудрість Землі. Та не всі люди вміють їх чути. Багато народів Землі розвили свою особисту концепцію світового дерева, великого як сам світ. Такі дерева вони вважали колискою свого буття; різні народи давали деревам імена, наділяли різними якостями. Так, дуб вважався магічним чарівним деревом друїдів. В переказах повідомляється, що друїди під кроною могутнього дуба проводили свої обряди, а Мерлін займався чаклунством лише під його наметом. В стародавній Німеччині дуб традиційно вважався деревом справедливості — під його кроною місцевий магістрат приймав важливі рішення (Борейко, 2000).

На Черкащині до наших днів збереглися дубові гаї і окремі дерева (ботанічні релікти), що вже стали історичним надбанням нашого народу. Так, у селі Козацькому на Звенигородщині у старому панському парку росте дуб, під яким відомий байкар І. А. Крилов написав твір «Свиня під дубом віковим ...». В урочищі Холодний яр на схилі Кириківського яру поблизу хутора Буда на Чигиринщині росте дуб близько 30 м заввишки з обхватом стовбура 8,60 м. Вік дерева точно не встановлено, однак вважають, що йому понад 1000 років, а тому його по праву іменують «патріархом» лісів Європи та свідком історичних подій з часів Київської Русі (Мороз & Косенко 2006). Існує думка, що звідси вирушав у похід зі своїми сподвижниками легендарний ватажок гайдамацьких загонів періоду Коліївщини Максим Залізняк. Під деревом збирав свої полки Богдан Хмельницький. Під його наметом відпочивали у свій час відомі особистості: Северин Наливайко, Павло Павлюк, Андрій Журба, Семен Неживий, Тарас Шевченко. Під деревом поховано в братській могилі місцевих жителів, замордованих фашистськими окупантами під час Вітчизняної війни.

В Україні багато дерев присвячено вшануванню пам'яті видатного українського поета і художника Т. Г. Шевченка. Серед них цікавим раритетом називають дуб Тараса Шевченка, який росте в яблуневому саду Шевченківського сільськогосподарського коледжу (колишня садиба пана Енгельгардта) в с. Будище Звенигородського району (Стародавні дерева..., 2010). Існує думка, що дуб є живим свідком малолітнього Тараса, коли той служив козачком у пана Енгельгардта. Для полегшення життя дерева зроблені підставки під гілки та встановлено огорожу.

Чепурна Марія (Чепурна, 2024) свою шану велетню висловила у віршованих рядках свого твору «Родина», присвяченому Т. Г. Шевченку:

Дуб зелений та розлогий	Часто вітри бушували
Виріс на Україні	Гнули дужі віти,
У діброві, край дороги	Та зламати – не зламали
При ясній долині.	Дуба пройдисвіти.
Із дубами побратався,	Лиш коріння, мов із криці
Батьком став калині.	У дуба ставало

І поволі із криниці
Свіжу воду брало.
Розрослося по діброві
Повилось в клубочки
І росли все нові й нові
З кореня дубочки

Незабутні враження переповнюють нас від споглядання раритетних дубових насаджень на Черкащині, проймаючись відчуттям величності і сили, яку вони випромінюють: понад 230-річні дуби у Тясминському та Свидівському лісництвах; понад 250-річні — у Дахнівському лісництві; понад 450-річний дуб у Тальнівському лісництві; Козацький 400-річний дуб та 300-річний — в Креселецькому лісництві; 650-річний дуб Т. Г. Шевченка в урочищі «Михайлова гора» Канівського району та 400-річний — в селі Моринці Звенигородського району, 530-річний — в урочищі Ладижинське Уманського району та ін. (Мороз & Косенко, 2006; <https://pzf.land.kiev.ua/pzf-spisok.html>).

Велику цінність для культурної спадщини України складають історичні парки, створені на базі великих маєтків знатних вельмож XVIII-XIX ст. Нині в ботанічних установах України, створених на базі маєткових парків, знаходиться безцінний генофонд вікових насаджень абориненних і інтродукованих дерев, що становлять культурну, наукову і пізнавальну значимість для країни, як, наприклад, старовікова природна діброва в історичному маєтковому парку «Олександрія» в м. Біла Церква, створеного в кінці XVIII ст. (Бойко та ін., 2022), історичний масив «Дубинка», дуб на поляні біля Китайської альтанки (віком близько 300 років) та вікові дуби на поляні «Грибок» у дендрологічному парку «Софіївка». З кожним роком все більше постає проблема їх збереження як основи ландшафту пейзажного парку (Косенко, Козлов & Джим, 2003), оскільки, перебуваючи в синильній фазі свого розвитку, вони потребують індивідуального підходу збереження. Наслідуючи приклад фахівців історичних парків України і зарубіжжя, розробляються і втілюються у виробництво концепції догляду за об'єктами, які ввійшли в синильну стадію свого розвитку. Догляд за такими рослинними об'єктами включає важливий аспект паркобудівництва — збереження пейзажних композицій з демонстрацією раритетного рослинного багатства (Клименко та ін., 2001).

Старовинний Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України, визнаний пам'ятник-шедевр садово-паркової архітектури кінця XVIII-початку XIX

століть, у 1992 році як музей природи і садово-паркового мистецтва занесений до Державного реєстру Національного культурного надбання України (Косенко, 2009). Одним з напрямків роботи, яка проводиться в науковій установі — збереження та відновлення історичних вікових насаджень. Нині в дендрологічному парку «Софіївка» ведеться планова науково-дослідницька робота з представниками роду дуб (*Quercus* L.), вивчається вікова структура деревостану ділянки «Дубинка» (квартал № 17). В результаті аналізу вікової структури деревостану масиву встановлено, що вік його 200-218 років, оскільки було виявлено два найстарших дерева *Quercus robur* з діаметром стовбура 115 і 117 см, що відповідають орієнтовному віку дерев близько 209 і 212 років. З самого початку будівництва парку ця вся територія була засаджена переважно дубами, однак наразі з цієї кількості дерев масиву «Дубинка» таких, що насаджувались у той час, залишилося лише два. Тому умовно лише два дерева можна вважати сучасниками будівництва парку (1796 р.), однак закріплена історична назва ділянки — «Дубинка» — залишилася (Рум'янков, 2019; Рум'янков та ін., 2021).

Завдячуючи інтродукційним дослідженням, фахівцями установи таксономічний склад роду *Quercus* в насадженнях Національного дендропарку «Софіївка» НАН України збільшено до 12 видів та внутрішньовидових таксонів (Рум'янков, 2016): *Quercus rubra* L. — дуб червоний; *Quercus castaneifolia* С.А.Мей. — дуб каштанolistий; *Quercus imbricaria* Michx. — дуб черепичастий; *Quercus palustris* Münchh. — дуб болотний; *Quercus robur* L. — дуб звичайний; *Quercus robur* var. *fastigiata* Lam. — дуб звичайний різновид пірамідальний; *Quercus robur* var. *heterophylla* (Loud.) K. Koch. — дуб звичайний різновид різнолистий; *Quercus robur* var. *pendula* (Loud) A. DC. — дуб звичайний різновид плакучий; *Quercus acutissima* Carruth. — дуб найгостріший; *Quercus rubra* var. *borealis* (F. Michx.) Farw. — дуб червоний різновид північний; *Quercus phellos* L. — дуб верболистий; *Quercus macrocarpa* Michx. — дуб великоплідний. Проведена робота є невід'ємною складовою екологопросвітницької діяльності, яку проводить дендропарк «Софіївка», і розрахована на широкий контингент відвідувачів, та в першу чергу — на шанувальників природи та молоді.

Висновки. Отже, семантичні мотиви, якими наділяють рослинні об'єкти в Україні, «виводять» їх у статус «охоронних» різного рангу значущості як культурного надбання з увіковічненням національної історії. На нашу думку, на прикладі дуба звичайного (*Quercus robur* L.) можна прослідкувати, що в ботанічній галузі науки, заходи, що розробляються в ботанічних садах і історичних парках, в основі яких покладено семантику рослини або насадження, перш за все спрямовані на їх збереження. Семантика допомагає більш переконливо донести до слухача ідею необхідності дбайливого ставлення до «зеленого» об'єкта.

Література

Бойко, Н. С., Драган, Н. В., Дойко, Н. М. & Мордатенко, І. Л. (2020). *Зелені патріархи дендропарку «Олександрія»*. Довідник. Видання друге доповнене. Біла Церква: БілоцерківДрук. 80 с.

Бойко, Н. С., Дойко, Н. М., Драган, Н. В. (2022). Пріоритети просвітницької діяльності Державного дендрологічного парку «Олександрія» НАН України. *Біорізноманіття: теорія, практика та методичні аспекти вивчення у загальноосвітній школі* : матер. всеукр. наук.-практ. конф. (19 квітня 2022 р.). Полтава. С. 41–45.

Борейко, В. Є. (2000). *Лісовий фольклор. Дерева життя та священні гаї*. Серія: «природоохоронна пропаганда». Вип. 14. К.: Київський еколого-культурний центр. 212 с..

Клименко, Ю. О., Ільєнко О. О., Медведєв В. А. (2001). Дендропарк «Тростянець»: методика реконструкції насаджень. *Інтродукція рослин*. № 1–2. С. 208–224.

Коноваленко, О. С. & Карастан, І. М. (2006). *Природно-заповідний фонд Черкаської області*. Черкаси: Вертикаль. 196 с.

Косенко, І. С., Козлов В. Г. & Джим, М. М. (2003). Проблеми збереження вікових насаджень дендропарку «Софіївка» НАН України. *Інтродукція рослин*. № 3. С. 3–9. <http://jnas.nbuiv.gov.ua/article/UJRN-0001037584>.

Косенко, І. С. (2009). Найважливіші досягнення у науковій роботі НДП «Софіївка» НАН України у 2009 році. *«Автохтонні та інтродуковані рослини»*. Умань: УКВПП. Вип. 5. С. 6–10.

Мороз, П. І. & Косенко, І. С. (2006). *Природа Шевченківського краю*. Монографія. Умань: УДАУ. 380 с.

Природно-заповідний фонд України. Дендрологічні парки. Доступно з: <https://pzf.land.kiev.ua/pzf-spisok.html>.

Рум'янков, Ю. О. (2016). Аналіз видового складу насаджень роду *Quercus* L. в Національному дендрологічному парку «Софіївка» НАН України. *Автохтонні та інтродуковані рослини України*: Зб. наук. Праць НДП «Софіївка» НДІ НАН України. Умань: ВПУ «Візаві». Вип. 12. С. 211–220.

Рум'янков, Ю. О. (2019). Прискорене відмирання дуба черешчатого (*Quercus robur* L.) у парковому фітоценозі ділянки «Дубинка» Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України. *Journal of Native and Alien Plant Studies*. 15. С. 125–132.

Рум'янков, Ю. О., Порохнява, О. Л., Музика, Г. І. & Грабовий, В. М. (2021). *Quercus robur* L. в історичних насадженнях національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України за різних фітоценотичних умов. *Науковий вісник НЛТУ України*. Т. 31. № 3. С. 34–40.

Стародавні дерева України. Реєстр-довідник. (2010). Доступно з: [Microsoft Word - Old trees of Ukrain \(pryroda.in.ua\)](http://Microsoft Word - Old trees of Ukrain (pryroda.in.ua)).

Чепурна М. (2024). Родина. Золота хвилина. Добірка віршів для дітей. Доступно з: <https://mala.storinka.org/золота-хвилина-добірка-віршів-для-дітей-марія-чепурна.html>.

Інновації з наукового забезпечення служби Карантину рослин в Україні

Тамара С. Віннічук, Михайло В. Круть

Інститут захисту рослин Національної академії аграрних наук України, м. Київ, Україна, 03022, e-mail: m.v.krut@ukr.net

Анотація.

Розроблені методичні рекомендації з процедури проведення аналізу фітосанітарного ризику гармонізовано до міжнародних стандартів у галузі фітосанітарії. Розроблено та вдосконалено методики відбору проб об'єктів регулювання в рослинній продукції. Складено методику обстеження земельних угідь несільськогосподарського призначення на виявлення карантинних бур'янів. Сформовано інтерактивний атлас «Карантинний стан рослинних ресурсів півдня України». Розроблено методичні рекомендації щодо системи моніторингу, прогнозування ризику появи та розвитку карантинних шкідливих організмів у Закарпатті. Розроблено методи виявлення й ідентифікації карантинних шкідників та хвороб картоплі, буряків цукрових, зернових, плодово-ягідних, овочевих, квітково-декоративних культур та екологічно безпечні фітосанітарні заходи.

Ключові слова: аналіз фітосанітарного ризику, адвентивні види, карантинні шкідливі організми, фітосанітарні заходи.

Innovations in the scientific support of the plant quarantine service in Ukraine

Tamara S. Vinnichuk, Mykhailo V. Krut

Institute of Plant Protection of National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine, Ukraine, 03022, Kyiv, Vasylkivska str., 33, e-mail: m.v.krut@ukr.net

Abstract.

The developed methodological recommendations for the phytosanitary risk analysis procedure have been harmonized with international standards in the field of phytosanitary. Methods of sampling objects of regulation in plant products have been developed and improved. A methodology for surveying non-agricultural land for the detection of quarantine weeds has been developed. The interactive atlas "Quarantine state of plant resources of the south of Ukraine" has been created. Methodological recommendations have been developed regarding the system of monitoring, forecasting the risk of the appearance and development of quarantine harmful organisms in Transcarpathia. Methods of detection and identification of quarantine pests and diseases of potatoes, sugar beets, grain, fruit and berry, vegetable, flower and decorative crops and ecologically safe phytosanitary measures have been developed.

Key words: phytosanitary risk analysis, adventive species, quarantine harmful organisms, phytosanitary measures.

Вступ. Проблема вторгнення на нові території численних шкідливих організмів з чужини привертає увагу суспільства і завжди є актуальною внаслідок розвитку процесів глобалізації, зміни клімату, забруднення та деградації екосистем. На нових територіях чужинні види організмів можуть акліматизуватися, зайняти нові екологічні ніші та успішно конкурувати з місцевими видами, спричиняючи подекуди серйозні незворотні процеси в навколишньому середовищі на генетичному, видовому й екосистемному рівнях. Як наслідок, збитки, завдані чужинними видами реєструються як в аграрному секторі, лісовому господарстві, так і в економіці в цілому. Згідно з Міжнародною конвенцією із захисту рослин, Угодою про застосування санітарних та фітосанітарних заходів Світової організації торгівлі, підтримка карантинного статусу наведених у «Переліку ...» регульованих шкідливих організмів, розробка та запровадження заходів їх фітосанітарного контролю потребує технічного обґрунтування, основою яких є багатопланові наукові дослідження, що розподіляються на три блоки: 1) обґрунтування фітосанітарного законодавства; 2) визначення заходів фітосанітарного контролю об'єктів регулювання; 3) розробка методів та способів локалізації й ліквідації вогнищ карантинних організмів (Федоренко & Пилипенко, 2008).

Мета роботи полягала в створенні інноваційної продукції, здійснення трансферу якої дало б змогу значною мірою вирішити низку проблем стосовно ефективного здійснення заходів із карантину рослин для охорони рослинних ресурсів України та підвищення її продовольчої й екологічної безпеки.

Матеріали та методи. Інститутом захисту рослин Національної академії аграрних наук України та його мережею (Дослідна станція карантину винограду і плодових культур, Закарпатський територіальний центр карантину рослин, Українська науково-дослідна станція карантину рослин) проводиться величезна робота з питань наукового забезпечення служби карантину рослин. Так, сформована Науково-методичним центром «Захист рослин» інвестиційно-інноваційна база даних наукових розробок із захисту рослин в Україні містить у собі 94 інновації стосовно карантину, тобто 30 відсотків від загальної кількості розробок.

Результати та обговорення. Інститутом захисту рослин НААН вперше розроблено методичні рекомендації з процедури проведення аналізу фітосанітарного ризику, які гармонізовано до міжнародних стандартів у галузі фітосанітарії. В них відображено концептуальні схеми та об'єктивні критерії оцінки можливостей проникнення на територію країни небезпечних адвентивних видів, їх акліматизації та шкідливості, особливості подальшого формування національного переліку регульованих шкідливих організмів та технічне обґрунтування фітосанітарних заходів (Пилипенко та ін. 2012). Розроблено також методики проведення аналізу фітосанітарного ризику для багатьох небезпечних карантинних шкідливих організмів, а саме: шкідників та хвороб картоплі, фітопаразитичних нематод на сільськогосподарських, декоративних та лісових рослинах, галових нематод на декоративних рослинах у теплицях та оранжереях, білої іржі хризантем (збудник — *Puccinia horiana*

Р. Hennings) (Борзих та ін. 2013в), тютюнової білокрилки *Bemisia tabaci* Gen. (Борзих та ін. 2013а), південноамериканської томатної молі *Tuta absoluta* Meyr. (Борзих та ін. 2013б), гватемальської картопляної молі *Tecia solanivora* Pov., совок роду *Spodoptera* (Борзих та ін. 2014), плодової мухи *Drosophila suzukii*, мінерів роду *Liriomyza*, фітофторозу коренів суниці (збудник — *Phytophthora fragaria* Hickman).

Вдосконалено методику відбору проб об'єктів регулювання в зерні пшениці для встановлення фітосанітарного стану в залежності від місця зберігання. Тим самим внесено зміни до діючого ДСТУ 3355-96 «Методи відбору проб у процесі карантинного огляду та експертизи» у частині відбору проб у зерносховищах, що облаштовані підлогою з насипом. Розроблена методика відбору зразків для фітосанітарної експертизи деревини та дерев'яного пакувального матеріалу включає в себе такі складові: різні методи відбору та подрібнення зразків деревини для проведення лабораторної експертизи; схему відбору зразків деревини від партій лісоматеріалів, різних за своїм розміром; експериментальні розрахунки розміру середньої проби зразка та порядок її формування. Вказано на можливості застосування сучасного дистанційного автоматичного пробовідбірника в процесі карантинного огляду й експертизи зерна та продуктів його переробки, овочевої, квітникарської продукції, саджанців, живців, горщиків рослин та іншої рослинної продукції, що надходять в Україну під певними міжнародними кодами — це відбір виїмок одночасно з усієї глибини зерна із суден, залізничних вагонів, вантажних автомобілів та інших ємкостей.

Згідно із стандартами ЄОЗР складено методику обстеження земельних угідь несільськогосподарського призначення на виявлення карантинних бур'янів. У ній вказано на види та методи обстежень, що в подальшому застосовувалося відносно амброзії полинолистної, гірчака рожевого, сорго алепського, ценхрусу якірцевого.

Методичні рекомендації з моніторингу та контролю чисельності американського білого метелика в зоні Північного Лісостепу та Полісся України передбачають вчасне виявлення шкідника у вільних зонах, точне прогнозування його розвитку та визначення строків проведення фітосанітарних заходів. Здійснюючи моніторинг західного квіткового трипса в закритому ґрунті, треба послідовно використовувати кольорові клейові пастки, проводити візуальні огляди рослин-живителів протягом вегетаційного періоду, виявляти симптоми пошкодження вегетативних та генеративних органів рослин, обліковувати чисельність трипсів, виготовляти тимчасові й постійні діагностичні препарати та проводити видову ідентифікацію трипсів. Це дозволяє успішно вирішувати внутрішні карантинні проблеми.

Вченими Дослідної станції карантину винограду і плодових культур ІЗР НААН сформовано інформаційно-аналітичні бази стосовно відсутніх в Україні карантинних організмів плодових культур і винограду, нематод, що уражують картоплю, кукурудзяних жуків *Diabrotica*. Їх складові: 1) банки даних, що містять у собі систематизовані відомості щодо географічного поширення

карантинних організмів плодових культур і винограду, їх морфології, особливостей розвитку, шкідливості, ознак пошкоджень, заходів контролю; 2) аналіз фітосанітарного ризику для південно-західного регіону України; 3) зони потенційної акліматизації й вірогідної шкідливості. Розроблено також інтерактивний атлас «Карантинний стан рослинних ресурсів півдня України», в якому відображено вогнища обмежено поширених у даному регіоні карантинних шкідливих організмів (середземноморська плодова муха, картопляна міль, південноамериканська томатна міль, західний кукурудзяний жук, золотиста картопляна нематода, збудники почорніння деревини винограду, вірус шарки сливи, сорго алепське, гірчак повзучий), для яких визначено карантинні, буферні й вільні зони. Надано методичні рекомендації щодо обстеження сільськогосподарських угідь та складських приміщень на виявлення карантинних шкідників, хвороб і бур'янів, проведення аналізу можливості акліматизації адвентивних карантинних організмів для України, заходів фітосанітарного контролю бактеріального в'янення винограду, контролю чисельності карантинних бур'янів у плодових насадженнях Одеської області.

Науковцями Закарпатського територіального центру карантину рослин ІЗР НААН розроблено методичні рекомендації щодо системи моніторингу, прогнозування ризику появи та розвитку карантинних шкідливих організмів у Закарпатті (західний кукурудзяний жук, опік плодових, плодова гниль *Monilia fructicola* (Winter) Honey, бактеріальна плямистість листя кісточкових, шарка слив, гангрена картоплі, соснова стовбурова нематода), щодо проведення фумігації свіжих фруктів та знезараження зернобобової продукції. Виявлено високі токсикологічні та фумігаційні властивості фтористого сульфурилу, ефективні біоагенти для контролю західного кукурудзяного жука та бактеріального опіку плодових. Сформовано бази даних щодо потенційно небезпечних збудників бактеріозів і вірозів овочевих культур та присутніх в Україні карантинних видів фітонематод.

На Українській науково-дослідній станції карантину рослин ІЗР НААН розроблено методи виявлення й ідентифікації бурої бактеріальної гнилі картоплі, бактеріального опіку плодових (Зеля та ін. 2014), фітофторозу коренів суниці, гангрени картоплі, ризоманії буряків цукрових (Даньків та ін. 2011) та системи захисних заходів, систему оздоровлення сортів картоплі та створення банку сортів-диференціаторів патотипів раку (Шевага & Олійник, 2018) й видів та рас цистоутворюючих нематод (Зеля та ін. 2016), спосіб визначення успадкування стійкості картоплі до раку ПЛР-аналізом ДНК, системи випробування сортів і гібридів сільськогосподарських культур на стійкість до карантинних шкідників та хвороб (рак, бура бактеріальна гниль та фомоз картоплі, золотиста картопляна цистоутворююча нематода, ризоманія буряків цукрових, західний кукурудзяний жук, фітофтороз коренів суниці). Удосконалено методи прогнозування розвитку американського білого метелика та західного кукурудзяного жука в Україні: достовірність нових моделей

прогнозу поширення і розвитку цих шкідників у районах спостережень — 76–83%.

Висновки. Маючи величезний арсенал інновацій із наукового забезпечення карантину рослин, можна вирішити низку проблем:

- розроблення єдиних науково обґрунтованих заходів з фітосанітарної безпеки рослинних ресурсів України;
- підвищення рівня методичного та інформаційного забезпечення діяльності відділу карантину рослин управління фітосанітарної безпеки Державної служби України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів;
- створення комп'ютерного банку даних відносно занесення та розповсюдження карантинних шкідливих організмів;
- розроблення уніфікованих сучасних методик інспектування та діагностики карантинних організмів;
- розроблення та запровадження карантинних фітосанітарних стандартів та методичних рекомендацій, що відповідають вимогам міжнародних організацій з карантину рослин.

Література

- Борзих, О. І., Скрипник, Н. В., Жуйборода, О. В., Степаніщев, І. Є. & Башинська О. В. (2014). *Виявлення та ідентифікація карантинних видів совок роду Spodoptera*. Київ: Колобіг. 44 с.
- Борзих, О. І., Скрипник, Н. В., Кудіна, Ж. Д., Пилипенко, Л. А., & Челомбітко, А. Ф. (2013а). *Тютюнова білокрилка (Bemisia tabaci Gen.)*. Київ: Колобіг. 48 с.
- Борзих, О. І., Скрипник, Н. В., Кудіна, Ж. Д., Пилипенко, Л. А., Челомбітко, А. Ф. & Буряк. А. О. (2013б). *Південноамериканська томатна міль (Tuta absoluta Meyer.)*. Київ: Колобіг. 64 с.
- Борзих, О. І., Скрипник, Н. В., Ярошенко, Л. М., Челомбітко, А. Ф. & Хорішко, А. І. (2013в). *Біла іржа хризантем (Ruscinia horiana P. Hennings)*. Київ: Колобіг. 40 с.
- Даньків, В. Я., Мельник, П. О. & Соломійчук М. П. (2011). *Методичні поради з виявлення та локалізації вогнищ ризоманії буряків*. Чернівці: Зелена Буковина. 32 с.
- Зея, А. Г., Сухарева, Р. Д., Зея, Г. В., Олійник, Т. М., Гунчак, В. М. & Пилипенко, Л. А. (2016). *Методика виявлення та ідентифікації картопляних нематод Globodera*. Чернівці: «Місто». 29 с.
- Зея, А. Г., Крим, І. В., Гунчак, В. М., Бундук, Ю. М., Голик, І. В. & Кушнір, Л. Д. (2014). *Імунохімічна ідентифікація бактеріальних хвороб бурогої бактеріальної гнилі картоплі Ralstonia solanacearum (Smith.) Yabuuchi. та бактеріального опіку плодів Erwinia amylovora (Burrill) Winslow et al.: методичні рекомендації*. Чернівці: Місто. 24 с.
- Пилипенко, Л. А., Кудіна, Ж. Д., Мар'юшкіна, В. Я., Устінова, А. Ф., Сикало, О. О., Філатова, Н. К., Дем'янець, Н. А. & Ярошенко, Л. М. (2012).

Аналіз фітосанітарного ризику регульованих шкідливих організмів, відсутніх в Україні. Київ: Колобіг. 56 с.

Федоренко, В. П. & Пилипенко, Л. А. (2008). *Наукове забезпечення фітосанітарних служб ЄС та України: проблеми і перспективи.* Карантин і захист рослин. № 12. С. 1–3.

Шевага, Г. М. & Олійник Т. М. (2018). *Рекомендації щодо використання набору сортів-диференціаторів стійкості до раку картоплі Української селекції.* [Ред.: А. Г. Зеля]. Чернівці: «Друк Арт». 28 с.

Роль етноботанічних знань у формуванні засад сучасного озеленення населених місць

Марина С. Якуба

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна, 49040, e-mail: YS_MARINA@meta.ua

Анотація.

Висвітлено основні тенденції сучасної етноботаніки та значну роль і необхідність використання етноботанічних знань у здійсненні заходів з озеленення населених місць. Акцентовано увагу на необхідності при здійсненні екологічно орієнтованого озеленення, що є на сьогодні пріоритетним напрямком, враховувати не лише вподобання та потреби людей, а й знання особливостей росту та функціонування рослин у певних кліматичних та екологічних умовах. Наведено приклади сучасного трактування народних традицій щодо рекомендацій або заборони використання певних видів рослин у створенні зелених насаджень у безпосередній близькості до місця проживання людей та важливість специфіки їх розташування на озеленюваних ділянках.

Ключові слова: українські традиції, урбанізація, підбір рослин, еколого-орієнтований підхід.

The role of ethnobotanical knowledge in the formation of the foundations of modern greening of populated areas

Marina S. Yakuba

Dnipro State Agrarian and Economic University, Dnipro, Ukraine, 49040, e-mail: YS_MARINA@meta.ua

Abstract.

The main trends of modern ethnobotany and the significant role and necessity of using ethnobotanical knowledge in the implementation of measures for the greening of populated areas are highlighted. Attention is focused on the need to take into account not only the preferences and needs of people, but also the knowledge of the features of plant growth and functioning in certain climatic and ecological conditions

when carrying out ecologically oriented gardening, which is currently a priority direction. Examples of the modern interpretation of folk traditions regarding the recommendations or prohibition of the use of certain types of plants in the creation of green spaces in the immediate vicinity of people's residences and the importance of the specifics of their location on landscaped areas are given.

Key words: Ukrainian traditions, urbanization, selection of plants, ecologically oriented approach.

Вступ. Сучасне розуміння етноботаніки і основних етноботанічних понять останнім часом зазнає значної трансформації, що пов'язана зі стрімким соціально-економічним розвитком світового суспільства, глобальними змінами екологічної ситуації на планеті, невідпинним розвитком урбанізації та низкою інших процесів, що ведуть до зміни свідомості людей та необхідності удосконалення підходів формування та зміцнення взаємозв'язків людства і природного середовища в цілому та удосконалення й оптимізації системи «людина-рослина», зокрема (Заверуха, 1986; Лебеда & Шевера, 2009; Таран та ін., 2023).

Тривалий період етноботаніка являла собою один з примітивних напрямів дослідницької діяльності, що полягав, здебільшого, у виявленні нових важливих з огляду практичної значущості видів рослин (ботаніка) та удосконаленні знань про властивості лікарських рослин (фармакологія), при цьому, дослідники того періоду мало цікавилися значенням рослин у суспільному житті людей (Balick, 2006). Однак, у XX сторіччі, інтереси етноботаніки змінилися і перейшли від рутинного накопичення фактів про рослини та вивчення їх лікувальних властивостей до більш удосконаленої системи пізнання методологічної та концептуальної орієнтації взаємовідносин рослинного покриву та людини (Болтарович, 1994; Заверуха, 1994; Шумик & Попіль, 2019).

Сучасна етноботаніка є одним з цікавих та перспективних наукових напрямків, що сформувався та існує на стику соціальних, природничих та гуманітарних дисциплін і вивчає всебічну, не лише утилітарну, взаємодію людей з рослинами. Пріоритетними завданнями етноботаніки на сьогодні є дослідження потенційних можливостей використання рослин у різних галузях діяльності людини та у загальному еволюційному природоорієнтованому розвитку людського суспільства.

Однією з найважливіших сфер сучасної діяльності людства є озеленення населених місць, нагальна потреба якого зумовлена різкою інтенсифікацією процесів урбанізації та погіршенням екологічної ситуації у місцях проживання людей. Комфортизація умов проживання населення тісно пов'язана зі створенням у межах міст та селищ ефективних зелених насаджень, що виконують низку середовищепокращуючих функцій, таких як оптимізація мікрокліматичних умов, очищення довкілля від шкідливих речовин, здійснення лікувального впливу на населення, створення естетичного ефекту тощо (Ішук та

ін., 2022). Однак, процес створення здорових, ефективних зелених насаджень передбачає врахування не лише вподобань та потреб людей, а і знання особливостей росту та функціонування рослин у певних кліматичних та екологічних умовах (Іщук & Іщук, 2021).

Матеріали і методи. З огляду на вищезазначену проблематику в озелененні останнім часом виокремлюються напрямки та методи, що запроваджують екологічно зумовлений підхід до підбору рослин для озеленення, обрання та підготовки біотопів в цілях створення стійких зелених об'єктів, залучення природо орієнтованих методик та заходів з догляду за зеленими насадженнями серед яких, створення екологічно свідомих садів, проектування садів по біотопах, організація та підтримка функціонування садів мінімального догляду тощо.

Результати і обговорення. Для реалізації сучасних проєктів озеленення населених місць важливим є знання та практичне застосування етноботанічних традицій, які на території України характеризуються глибиною, змістовністю, автентичністю та супроводжуються багатовіковою народною мудрістю. Часто рекомендації, щодо необхідності висадження певних рослин у місцях проживання людей або, навпаки, заборона використовувати для озеленення певні види рослин, мають давнє глибоке коріння і передаються з покоління до покоління як національна спадщина.

Не маючи наукового підґрунтя такі рекомендації, мудрі народні традиції та поради часто використовувались і продовжують використовуватись на підсвідомому рівні, але сучасні знання та наукової напрацювання здатні надати їм нових значень та сенсів. Так, наприклад, на території Слобожанщини існує повір'я щодо заборони висаджувати на приватних подвір'ях тополі. У народі говорять: «тополя в двір, господар з двору», пророкуючи нещастя, далеку дорогу або загибель голови родини. Сучасні знання з озеленення надають цій традиції нового змісту, пояснюючі недоречність цієї рослини на приватному господарстві недовговічністю, значною схильністю деревини тополі до гниття, відсутністю їстівних плодів та яскравих привабливих квітів, швидкорослістю, що призводить до значного, часто небажаного затінення ділянки, механічного ушкодження комунікацій (електродроти, кабелі, крони сусідніх дерев, дахи розташованих поряд будівель) тощо.

На території Наддніпрянщини, що займає переважно степове зональне розташування, у давнину не рекомендовано було висаджувати на подвір'ї ялини. Вважалося, що ця рослина на приватній ділянці є символом самотності та суму. Сучасні ж знання з озеленення свідчать про те, що ця рослина не є типовою для степової зони, часто відчуває невідповідність екологічних факторів для своїх ростових потреб, доволі погано приживається, є небажаним сусідом для багатьох плодових та декоративних рослин, оскільки її хвойний опад має високий показник кислотності і потрапляючи на поверхню ґрунту здатний суттєво його закислювати, до того ж, деяким людям, що мають серцево-судинні захворювання бажано уникати постійного контакту з фітонцидними виділеннями голонасінних рослин, оскільки їх тривалий вплив

за умов високої концентрації може викликати загострення хронічних захворювань та погіршення стану здоров'я.

У багатьох регіонах України до наших часів має місце традиція висадження на подвір'ї плодової деревної рослини (яблуні, груші, вишні) при народженні в родині дитини. Таке дійство часто проводилось у супроводі родичів чи друзів родини з дотриманням урочистих заходів, вважалося, що висаджена рослина у майбутньому стане природним оберегом дитини і за будь яких обставин буде охороняти доньку чи сина від хвороб і життєвих негараздів та завжди чекати вдома, на батьківському подвір'ї. Виникнення такої традиції, ймовірно було пов'язане з утилітарними потребами забезпечити дитину і усю родину у найближчому майбутньому корисними та смачними плодами, до того ж плодове дерева мають красиві ароматні квіти навесні, що приваблюють бджіл, компактну форму крони, що дає ажурну тінь на подвір'ї, залишки плодів таких дерев успішно згодовували домашній худобі тощо.

Важливими народними порадами є не лише ті, що стосуються обрання рослинних видів для озеленення територій проживання, а й ті, які містять знання щодо місця розташування тих або інших рослин на приватній ділянці. Так, здавна не рекомендовано висаджувати шовковицю, вишні, абрикоси або інші рослини, які мають соковиті дрібні плоди у місцях розташування ганків, доріжок, прохідних зон, оскільки у період плодоношення ці рослини здатні значно забруднювати територію. Якщо вчасно не прибрати з підкоронового простору опалі плоди, вони починають гнити, набувають неприємного запаху, приваблюють мух та інших небажаних комах та шкідників. Однак зовсім відмовлятися від таких корисних рослин не варто, їх рекомендовано висаджувати на господарській частині присадибної ділянки, часто у саду або на території де утримують свійських птахів, які поїдаючи опалі плоди, підтримують територію чистою і споживають важливу частину свого харчового раціону.

Важливими серед використовуваних здавна рослин є ті, які приносять людині естетичне задоволення, піднімають настрій, заспокоюють або надихають до активних дій, причому варто зазначити, що саме українському народу притаманне особливе відчуття єднання з природою, милування рослинами та шанобливе ставлення до них як частини живого довкілля.

На усій території України улюбленою символічною рослиною залишається калина, що символізує дівочу красу і вроду, сімейне благополуччя, взаємоповагу і достаток. Підтвердженням народної любові до цієї рослини є народні епітети та порівняння: «дівча виростає, як калина розквітає», «гарна дівчина, ніби калина», «дівчина, як у лузі калина». Вважається, що найкращим місцем для цієї рослини на території садиби є вхідна зона, місце біля ганку, або поблизу вікон. Саме за умов такого розташування у господарів є можливість милуватися красою цієї рослини навесні під час цвітіння та взимку, коли плоди калини яскраво виділяються на тлі доволі одноманітного зимового пейзажу, урізноманітнюючи його та приваблюючи птахів.

Висновки. Практичне використання етноботанічних знань при здійсненні сучасного озеленення населених місць є важливою умовою успішного підбору асортименту рослин, що виконують важливу роль у загальному еволюційному природоорієнтованому розвитку українського суспільства. Етноботанічні знання, що передаються з покоління в покоління українським народом є важливим нематеріальним скарбом, безцінною спадщиною з унікальним автентичним змістом, що у сучасних реаліях не втрачає своєї актуальності та набуває нового сучасного практичного значення.

Література

Заверуха, Б. В. (1984). Щодо доцільності проведення досліджень в області етноботаніки. *Біологічні основи раціонального використання, перетворення та охорони рослинного світу*: Матеріали річної сесії. Київ, 1–2 березня 1984. [Ред. К. М. Ситник]. Київ: Наук. думка. С. 46–53.

Заверуха, Б. В. (1994). Етноботаніка: народна і наукова фіноніміка. *Укр. ботан. журн.* Вип. 51, № 2–3. С. 165–171.

Лебеда А. П., Шевера М. В. (2009). Етноботаніка. *Енциклопедія Сучасної України* [Електронний ресурс] / Редкол.: І. М. Дзюба, А. І. Жуковський, М. Г. Железняк [та ін.]; НАН України, НТШ. Київ: Інститут енциклопедичних досліджень НАН України. URL: <https://esu.com.ua/article-18052> (Accessed 7 May 2023).

Іщук, Л. П., Діденко, І. П., Іщук, Г. П. & Миронюк, Т. М. (2022). Перспективи використання аборигенної флори у сталих ландшафтах урбанізованих просторів України. *Грааль науки*. № 12–13. С. 242–249.

Іщук, Л. П. & Іщук, Г. П. (2021). Перспективи використання аборигенної флори в озелененні урбанізованих просторів. *Актуальні проблеми, шляхи та перспективи розвитку ландшафтної архітектури, садово-паркового господарства, урбоекології та фітомеліорації*: Матеріали міжнародної наукової конференції. Біла Церква, (м. Біла Церква, 16–17 вересня 2021 р.). Біла Церква. 38–40.

Болтарович, З. Є. (1994). Українська народна медицина. Київ: Абрис. 320 с.

Шумик, М. І., Попіль, Н. І. (2019) Етноботанічний принцип формування експозиційних ділянок в ботанічних садах. *Інтродукція рослин: сучасний стан, проблеми та перспективи*. Міжнародна наукова конференція (14–17 травня 2019). Харків. С. 63–69.

Шумик, М. І., Попіль, Н. І. & Булах П. Є. (2023). Аналіз і апробація існуючих методів відбору стійкого асортименту рослин світової флори для створення етноботанічних ділянок. *Етноботанічні традиції в агрономії, фармації та садовому дизайні*: матеріали VI міжнародної наукової конференції, присвяченої Року Незламності України (м. Умань, 5–8 липня 2023 року) [Редкол.: В. М. Грабовий (відп. ред.) та ін.]. Умань: Національний дендрологічний парк “Софіївка” НАН України, 2023. С. 257–262.

Balick, M. J. (2006). *Plants, people, and culture: The science of ethnobotany*. Scientific american Library. New York. 228 p.

**Перспективи використання трав'янистих багаторічних рослин
альпійського та субальпійського висотних поясів Альпійської гірської
системи в озелененні сучасного міста**

Оксана В. Ключенко

Національний ботанічний сад імені М. М. Гришка НАН України, м. Київ,
Україна, 01014, e-mail: kluyenko_oksana@yahoo.com

Анотація.

Одним із шляхів підвищення стійкості екосистеми сучасного міста є збільшення біорізноманіття, зокрема, її флористичної складової. Збільшення видового різноманіття трав'янистих багаторічних рослин систематичної групи *Eudicots* сприятиме формуванню стійкого декоративного трав'яного покриття, збільшенню загального біорізноманіття та стійкості екосистеми міста. Проводиться відбір видів багаторічних трав'янистих рослин природної флори та інтродуцентів, перспективних для використання в озелененні міст. Наведено перелік видів альпійських та субальпійських рослин, які можуть бути використані при створенні зелених насаджень в окремих функціональних зонах міста Києва.

Ключові слова: урбоєкосистема, трав'яний покрив, біорізноманіття, стійкість.

**Prospects for the use of herbaceous perennial plants
of alpine and subalpine altitude zones of the Alpine Mountain system
in the landscaping of a modern city**

Oksana V. Kliuienko

M. M. Hryshko National Botanical Garden of the National Academy of Sciences of
Ukraine, Kyiv, Ukraine, 01014, e-mail: kluyenko_oksana@yahoo.com.

Abstract.

One of the ways to improve the sustainability of the modern city ecosystem is enhancing the diversity of biodiversity, in particular, its floristic component. An increase in the species diversity of herbaceous perennial plants of the systematic group of *Eudicots* can contribute to the formation of a stable decorative grass cover, an increase in the overall biodiversity and sustainability of the city ecosystem. The selection of promising for use in urban landscaping perennial herbaceous plants species both of the natural flora and introducers is being carried out. A list of species of alpine and subalpine plants that can be used in the creation of green spaces in separate functional zones of the city of Kyiv is presented.

Key words: urban ecosystem, grass cover, biodiversity, resistance.

Вступ. Місто формується на основі природної екосистеми, яка змінюється і функціонує під впливом техногенних і соціальних факторів. Воно являє собою

відкриту і нестійку природно-антропогенну систему, що складається з архітектурнобудівельних об'єктів і різко порушених природних екосистем. При цьому рослини є невід'ємною частиною біотичної складової урбанізованих екосистем. В природних екосистемах рослини, як правило, є доміантними видами, що визначають характер зооценозів та мікробоценозів, тут закономірно поєднуються чисельності видів, що представляють основні екологічні групи організмів: продуцентів, консументів та редуцентів. Чим більш різноманітними видами представлена кожна група, тим більш стійкою є екосистема в цілому (Волошина, 2015). Одним із шляхів підвищення стійкості екосистеми сучасного міста є збільшення біорізноманіття, зокрема, її флористичної складової.

Трав'яний покрив міста, зокрема, Києва, у середньому займає близько 50% від загальної його площі (Екологічний паспорт..., 2023), й саме тому, без перебільшень, його можна вважати основою міської екосистеми та обов'язковим елементом формування сучасного міста. При цьому видове різноманіття трав'яного покриву міста забезпечується в значній мірі за рахунок видів рослин систематичної групи *Eudicots*, в тому числі багаторічних, які є представниками переважно спонтанної і, в меншій мірі, культивованої флори (Куземко 2008; Шиндер, 2021). Збільшення видового різноманіття цієї групи рослин в значній мірі сприятиме росту біорізноманіття, зокрема, зоологічного компонента біоценозів. Багаторічні рослини відрізняються більш розвиненою кореневою системою, завдяки чому споживають менше води, їх коренева система затримує вдвічі більше води, ніж звичайні газонні трави, що є кращим рішенням як у період підтоплень, так і посухи. Ці рослини вищі за газон і краще поглинають пил та шкідливі речовини, що потенційно можуть утворювати смог, знижують температуру повітря. Догляд за ними потребує менших бюджетних витрат, при правильному підборі видового складу, ділянки з різнотрав'ям зберігають тривалий декоративний ефект, навіть під час посухи (Різнотрав'я..., 2021).

Збільшення видового різноманіття та площ насаджень з участю трав'янистих багаторічних рослин групи *Eudicots*, сприятиме формуванню стійкого декоративного, екологічно ефективного трав'яного покриву, збільшенню загального біорізноманіття та стійкості екосистеми міста.

Важливим етапом створення стійких декоративних насаджень є підбір асортименту рослин відповідно до екологічних умов нових місцезростань.

Однією з перспективних груп рослин є трав'янисті багаторічні рослини альпійського та субальпійського висотних поясів Альпійської гірської системи.

Матеріали та методи. Дослідження проводили на базі колекції альпійських та субальпійських рослин експозиційно-колекційної ділянки «Австрійський альпійський сад» НБС імені М.М. Гришка НАН України. До дослідження було залучено 27 видів багаторічних трав'янистих рослин колекції. За модифікованою методикою Білова Н.В. та Карпісоної Р.А. оцінювалися зимостійкість, посухостійкість, стійкість до шкідників та хвороб, здатність формувати насіння, наявність самосіву та ін. у поєднанні зі збереженням декоративності посадок (Березкіна, 2007). При аналізі

літературних даних враховували еколого-біоморфологічні особливості, ареал видів, досвід та успішності культивування у Правобережному Лісостепу України (Каталог..., 1997, Каталог..., 2015 та ін.).

Результати та обговорення. З метою розробки сортименту рослин, перспективних для формування стійкого трав'яного покриву в окремих функціональних зонах сучасного міста, нами проводиться відбір видів багаторічних трав'янистих рослин як природної флори, так і інтродуцентів (Клюєнко, Клименко, 2023). Зокрема, нами оцінювалися декоративні якості та вивчалися еколого-біологічні особливості видів колекції альпійських та субальпійських рослин в умовах НБС імені М. М. Гришка НАН України.

Аналіз отриманих результатів показав, що 26 видів колекції успішно зимують, для 6 видів критичним фактором стала нестача вологи під час літньої зяжної посухи, рослини ослабли і до зими не змогли відновитися, внаслідок чого більшість рослин не перезимувала. У 3 видів спостерігався цикл розвитку дворічних рослин, 8 видів щорічно давали самосів, а 2 види активно розмножувалися вегетативно (Клюєнко, 2018).

На основі наших спостережень та аналізу літературних даних, щодо еколого-біоморфологічних особливостей та успішності культивування у Правобережному Лісостепу України (Каталог..., 1997, Каталог..., 2015 та ін.) трав'янистих багаторічних рослин, притаманних для альпійського та субальпійського висотних поясів Альпійської гірської системи, нами було уточнено перелік видів, перспективних для використання при озелененні окремих функціональних зон міста, на прикладі Києва (табл.1).

Таблиця 1. Перелік видів трав'янистих багаторічних рослин альпійського та субальпійського висотних поясів Альпійської гірської системи, перспективних для використання при озелененні окремих функціональних зон міста (на прикладі Києва)

№ з/п	Назва таксону	Основні структурні елементи території						Територія за межами міста у межах зеленої зони
		Територія забудови у межах міста			Територія за межами забудови у межах міста			
		Ландшафтно-рекреаційні території загальноміських та житлових районів	Житлові квартали	Інші території (дитячі садки, школи, навчальні, медичні заклади і т.д.)	Ландшафтно-рекреаційні території	Міські ліси	Інші території (оздоровчі заклади, кемпінги і т.д.)	
1.	<i>Aconitum anthora</i> L.	+	-	-	-	-	-	-
2.	<i>Allium lusitanicum</i> Lam.	+	+	+	+	+	+	+
3.	<i>Alyssum wulfenianum</i> Benth. ex Willd.	+	+	+	+	-	+	+
4.	<i>Androsace carnea</i> L.	+	+	-	-	-	+	+

5.	<i>Androsace villosa</i> L.	+	+	-	-	-	+	+
6.	<i>Anemone narcissiflora</i> L.	+	+	-	+	+	-	-
7.	<i>Anthyllis vulneraria</i> L. ssp. <i>alpestris</i> (Kit.) Asch. et Gr.	+	+	+	+	-	+	+
8.	<i>Aquilegia alpina</i> L.	+	+	-	+	-	+	+
9.	<i>Aquilegia atrata</i> W.D.J.Koch.	+	+	+	+	+	+	+
10.	<i>Aquilegia vulgaris</i> L.	+	+	+	+	+	+	+
11.	<i>Arabis alpine</i> ssp. <i>caucasica</i> Willd ex Schaltd Birg	+	+	+	+	-	+	+
12.	<i>Arabis pumila</i> Jacq.	+	+	+	+	-	+	+
13.	<i>Arenaria grandiflora</i> Allioni	+	+	-	-	-	+	+
14.	<i>Aster alpinus</i> L.	+	+	+	+	-	+	+
15.	<i>Campanula alpina</i> Jacq.	+	+	+	+	-	+	+
16.	<i>Campanula barbata</i> L.	+	+	+	+	-	+	+
17.	<i>Campanula cochleriifolia</i> Lam.	+	+	+	+	+	+	+
18.	<i>Campanula glomerata</i> L.	+	+	+	+	+	+	+
19.	<i>Campanula scheuchzeri</i> Vill.	+	-	-	-	-	-	-
20.	<i>Campanula thyrsoidea</i> L.	+	+	+	+	+	+	+
21.	<i>Campanula alpestris</i> All.	+	+	+	+	-	+	+
22.	<i>Carlina acanthifolia</i> All.	+	+	-	-	-	+	+
23.	<i>Cerastium alpinum</i> L.	+	+	+	+	-	+	+
24.	<i>Cerastium latifolium</i> L.	+	+	+	+	-	+	+
25.	<i>Chrysanthemum alpinum</i> L.	+	+	+	+	-	+	+
26.	<i>Crocus vernus</i> Wulf.	+	+	+	+	+		
27.	<i>Delphinium elatum</i> L.	+	+	-	+	+	-	-
28.	<i>Dianthus alpinus</i> L.	+	+	+	+	-	+	+
29.	<i>Dianthus barbatus</i> L.	+	+	+	+	+	+	+
30.	<i>Dianthus carthusianorum</i> L.	+	+	+	+	-	+	+
31.	<i>Dianthus glacialis</i> Hanke	+	+	-	+	-	+	+
32.	<i>Dianthus monspessulanus</i> L.	+	+	+	+	-	+	+
33.	<i>Dianthus monspessulanus</i> L. ssp. <i>waldsteinii</i> Sternberg	+	+	+	+	-	+	+
34.	<i>Doronicum columnae</i> Ten	+	+	+	+	-	+	+
35.	<i>Doronicum glaciale</i> (Wulfen) Nyman	+	+	-	+	-	+	+
36.	<i>Draba aizoides</i> L.	+	+	+	+	-	+	+
37.	<i>Draba hoppeana</i> Rchb.	+	+	+	+	-	+	+
38.	<i>Dryas octopetala</i> L.	+	+	+	+	-	+	+
39.	<i>Dryas x suendermannii</i> Kellerer	+	+	+	+	-	+	+
40.	<i>Erigeron alpinus</i> L.	+	+	-	-	-	+	+
41.	<i>Erinus alpinus</i> L.	+	+	-	-	-	+	+
42.	<i>Eryngium alpinum</i> L.	+	+	-	+	+	+	
43.	<i>Eryngium giganteum</i> M.B.	+	+	-	+	+	+	
44.	<i>Fritillaria tubiformis</i> Gren. & Godr.	+	+	+	+	+	+	+
45.	<i>Gagea lutea</i> (L.) KER-GAWL.	+	+	+	+	+	+	+
46.	<i>Galanthus nivalis</i> L.	+	+	+	+	+	+	+
47.	<i>Gentiana cruciata</i> L.	+	+	+	+	-	+	+

48.	<i>Gentiana verna</i> L.	+	+	+	+	-	+	+
49.	<i>Gentianella ciliata</i> (L.) Borkh.	+	+	+	+	-	+	+
50.	<i>Geranium argenteum</i> L.	+	+	+	+	+	+	+
51.	<i>Geum montanum</i> L.	+	+	-	+	+	+	+
52.	<i>Geum reptans</i> L.	+	+	-	+	+	+	+
53.	<i>Globularia cordifolia</i> L.	+	+	+	-	-	+	+
54.	<i>Globularia nudicaulis</i> L.	+	+	+	-	-	+	+
55.	<i>Gypsophila repens</i> L.	+	+	+	+	+	+	+
56.	<i>Helianthemum alpestre</i> (Jacq.) DC.	+	+	+	+	-	+	+
57.	<i>Helleborus niger</i> L.	+	+	-	+	+	+	+
58.	<i>Hieracium aurantiacum</i> L.	+	+	+	+	-	+	+
59.	<i>Lavandula angustifolia</i> MILL.	+	+	+	+	-	+	+
60.	<i>Leontopodium alpinum</i> Cass.	+	+	+	+	-	+	+
61.	<i>Leucanthemum atratum</i> (Jacq.) DC.	+	+	-	+	+	+	+
62.	<i>Lilium martagon</i> L.	+	+	+	+	+	+	+
63.	<i>Linum austriacum</i> L.	+	+	+	+	+	+	+
64.	<i>Minuartia</i> (= <i>Alsine</i>) <i>verna</i> (L.) Hiern	+	+	+	+	+	+	+
65.	<i>Narcissus angustifolius</i> Curt.	+	+	+	+	+	+	+
66.	<i>Narcissus pseudonarsissus</i> L.	+	+	+	+	+	+	+
67.	<i>Paeonia officinalis</i> L.	+	+	+	+	-	+	+
68.	<i>Papaver alpinum</i> L.	+	+	+	+	+	+	+
69.	<i>Paradisea liliastrum</i> (L.) Bertol.	+	+	+	+	-	+	+
70.	<i>Plantago alpine</i> L.	+	+	+	+	+	+	+
71.	<i>Polygala chamaebuxus</i> L.	+	+	+	+	-	+	+
72.	<i>Potentilla aurea</i> L.	+	+	+	+	-	+	+
73.	<i>Potentilla clusiana</i> Jacq.	+	+	+	+	-	+	+
74.	<i>Potentilla grandiflora</i> L.	+	+	+	+	-	+	+
75.	<i>Potentilla nitida</i> L.	+	+	-	-	-	+	+
76.	<i>Primula auricula</i> L.	+	+	+	+	+	+	+
77.	<i>Pulsatilla montana</i> (Hoppe) Rchb.	+	+	-	+	+	-	-
78.	<i>Saponaria ocymoides</i> L.	+	+	+	+	-	+	+
79.	<i>Saponaria pumilio</i> (L.) Fenzl ex A. Braun	+	+	+	+	-	+	+
80.	<i>Saxifraga aizoides</i> L.	+	+	+	-	-	+	+
81.	<i>Saxifraga biflora</i> Allioni	+	+	+	-	-	+	+
82.	<i>Saxifraga bryoides</i> L.	+	+	+	-	-	+	+
83.	<i>Saxifraga caesia</i> L.	+	+	+	-	-	+	+
84.	<i>Saxifraga exarata</i> Vill.	+	+	+	-	-	+	+
85.	<i>Saxifraga moschata</i> Wulf.	+	+	+	-	-	+	+
86.	<i>Saxifraga oppositifolia</i> L.	+	+	+	-	-	+	+
87.	<i>Sedum annuum</i> L.	+	+	+	+	-	+	+
88.	<i>Sedum atratum</i> L.	+	+	+	+	-	+	+
89.	<i>Sedum roseum</i> (L.) Scop.	+	+	+	+	-	+	+
90.	<i>Sempervivum arachnoideum</i> L.	+	+	+	+	-	+	+

91.	<i>Sempervivum montanum</i> L.	+	+	+	+	-	+	+
92.	<i>Sempervivum tectorum</i> L.	+	+	+	+	-	+	+
93.	<i>Silene acaulis</i> L.	+	+	+	+	-	+	+
94.	<i>Thalictrum aquilegifolium</i> L.	+	+	+	+	+	+	+
95.	<i>Thalictrum foetidum</i> L.	+	+	+	+	+	+	+
96.	<i>Viola alpina</i> L.	+	+	-	-	-	-	-
97.	<i>Viola calcarata</i> L.	+	+	+	+	+	+	+
98.	<i>Viola tricolor</i> L.	+	+	+	+	+	+	+

Висновки. Таким чином, близько 100 видів трав'янистих багаторічних рослин, характерних для альпійського та субальпійського висотних поясів Альпійської гірської системи, можуть бути успішно використані при створенні зелених насаджень у 7 функціональних зонах сучасного міста, зокрема міста Києва, що сприятиме збільшенню біорізноманіття міської екосистеми, і, відповідно, її стійкості.

Література

Березкіна В. (2007). Оцінка успішності інтродукції видів *Sedum* L. Інтродукція та збереження рослинного різноманіття. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка*. Вип. 11. С. 4–6.

Волошина Н. О. (2015). *Загальна екологія та неоекологія*: Навчальний посібник. Київ: НПУ імені М. П. Драгоманова. 335 с.

Екологічний паспорт міста Києва (2023). Департамент захисту довкілля та адаптації до зміни клімату виконавчого органу Київської міської ради (КМДА). [URL:https://media-stg.kyivcity.gov.ua/kyivcity/sites/32/uploaded-files/ekopasport%2023.pdf/](https://media-stg.kyivcity.gov.ua/kyivcity/sites/32/uploaded-files/ekopasport%2023.pdf/) (Accessed 30 May 2024).

Зозуля А., Рябика М., Михайловський Я. (2021). *Різнотрав'я поруч*. Львів: ПЛАТО. 54 с.

Каталог декоративних трав'янистих рослин ботанічних садів і дендропарків України: Довідниковий посібник. (2015). Київ. 282 с. Електронний ресурс. www.nbg.kiev.ua/upload/biblio/katalog.pdf

Каталог растений ботанического сада им. Н. Н. Гришко. (1997). [Ред. Н. А. Кохно]. Киев: Наук. Думка. 436 с.

Клюєнко О. В. (2018). Досвід культивування видів високогірної флори Альп у Національному ботанічному саду імені М. М. Гришка НАН України. *Фундаментальні та прикладні аспекти інтродукції рослин у реаліях Євроінтеграції*: матеріали Міжнарод. наук.-практ. конф., присвяченої 100-річчю Національної академії наук України (9–11 жовтня 2018 р., м. Київ)/ Національний ботанічний сад імені М. М. Гришка НАН України. Київ. С. 77–78.

Клюєнко О. В., Клименко А. В. (2023). Види трав'янистих багаторічних рослин та напівкущиків групи *Eudicots*, перспективні для використання в окремих екотопах м. Києва. *Євроінтеграція екологічної політики України*: матеріали П'ятої Всеукраїнської наук.-практ. конф. (25–26 жовтня 2023 р., м. Одеса). Одеса: Одеський державний екологічний університет. С.479–483.

Куземко А.А. (2008). Антропогенна трансформація спонтанної флори Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України. *Автохтонні та інтродуковані рослини*. Умань. Вип. 3–4. С. 34–37

Шиндер О. І. (2021). Аборигенна флора Національного ботанічного саду імені М. М. Гришка НАН України (м. Київ): сучасна структура і зниклі види. *Практичні аспекти збереження біорізноманіття південного степового регіону*: збірник наук. пр. (сmt Асканія-Нова, 26-27.05.2021 р.). Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, С. 122–127.

Декоративні малорічники в природі та культурі Середнього Придніпров'я

Тетяна М. Коструба

Національний ботанічний сад імені М. М. Гришка НАН України, м. Київ, Україна, 01014, e-mail: tetiana_kostr11@ukr.net

Анотація.

На основі власних досліджень та опрацювання каталогів і фахової літератури проаналізовано видовий склад декоративних інтродуцентів малорічників Середнього Придніпров'я. З'ясовано, що інтродуценти за кількістю видів суттєво переважають, але на даному етапі не становлять загрози інвазійного поширення.

Ключові слова: терофіти, автохтонні види, ергазіофіти, ергазіофігофіти

Decorative little annuals in the nature and culture of the Middle Dnieper region

Tatiana M. Kostruba

M. M. Hryshko National Botanical Garden NAS of Ukraine, Kyiv, Ukraine, e-mail: tetiana_kostr11@ukr.net

Abstract.

On the basis of our own research and processing of catalogs and specialized literature, the species composition of the decorative introducers of the few annuals of the Middle Dnieper region was analyzed. It was found that the introducers significantly prevail in terms of the number of species, but at this stage do not pose a threat of invasive spread.

Key words: therophytes, autochthonous species, ergasiophytes, ergasiophygophytes

Вступ. Серед декоративних трав'яних рослин, інтродукованих в Україні, суттєву роль відіграють однорічники та дворічники, окремі з яких набувають статусу ергазіофігофітів — із культури. Їх відмічають у складі спонтанних флор інтродукційних установ міст Києва, Білої Церкви, Умані та в урбанofлорах цих і ряду інших міст Середнього Придніпров'я, насамперед Черкас, Сміли. В зв'язку із зростаючою синантропізацією біотопів, зокрема трав'яних, і з метою

збереження фіторізноманіття актуальним є з'ясування темпів поширення різних груп неаборигенних видів (Кучер та ін., 2021), особливостей їх біології. З цією метою нами в процесі вивчення трав'яних культивованих видів (ергазіофітів) виокремлено різні за життєвими формами види: ефемероїди, кореневищні багаторічники з тривалим циклом розвитку та малорічники. З'ясуванню особливостей поширення в Середньому Придніпров'ї останньої з цих груп — малорічників, співвідношення використання у озелененні автохтонних та інтродукованих їх видів присвячена ця публікація.

Матеріали та методи. Для виявлення флористичного складу декоративних малорічників Середнього Придніпров'я впродовж 2021–2024 років нами проводилися експедиційні дослідження територій Черкаської, Київської областей та м. Києва, зокрема в межах інтродукційних установ: Національного ботанічного саду, Дендрологічного парку «Олександрія» в м. Біла Церква та НДП «Софіївка» НАН України, а також парків-пам'яток садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення в м. Тальне, с. Козацьке Звенигородського р-ну, місцевого значення в с. Синиця Уманського р-ну, с. Рубаний міст Звенигородського р-ну Черкаської обл., а також в містах Звенигородка, Сміла. Проаналізовано також каталоги інтродукційних установ, насамперед НБС (Колекційний фонд..., 2008) та літературу з теми дослідження (Мамчур та ін., 2023; Чорна та ін., 2021; Шиндер та ін., 2022).

Результати та обговорення. У складі інтродуцентів малорічників регіону дослідження впродовж останніх п'яти–десяти років з'явився ряд нових таксонів, зокрема із родини Asteraceae: *Bidens ferulifolia* (Jacq.) DC — череда ферулолиста, що походить з Мексики та Аризони. Малорічник, який цвіте з кінця весни до пізньої осені. *Brachicome iberidifolia* Benth. — брахікома іберисолиста, сланкий однорічник, який походить із Австралії. Рясно цвіте все літо та частину осені. *Gazania* × *hybrida* hort. — газанія гібридна, рід із тропічної та Південної Африки, що вирощується в помірних широтах як однорічник. *Osteospermum* × *hybridum* hort. — капська стокротка. Рід, близький до роду *Dimorphotheca*, містить близько 70 видів, поширених здебільшого в Південній Африці. Міжвидові гібриди з різноманітним забарвленням кошиків набули популярності як садові однорічники. *Pycnosorus globosus* (F. Muell.) Benth. (= *Craspedia globosa* (F.L.Bauer ex Benth.) Benth.). — пікносорус кулястий, краспедія, «барабанні палички» походить із Австралії. В умовах помірного поясу вирощують як однорічник. *Tithonia rotundifolia* (Mill.) S.F.Blacke. — тітонія круглолиста походить із Центральної Америки. Цей високорослий однорічник цвіте в другу половину та восени до перших приморозків.

Родина айстрових займає провідне місце за кількістю інтродукованих декоративних видів, однак однорічні види, що вирощуються переважно розсадним способом, не утворюють самосіву та не поширюються за межі інтродукційних ділянок.

Як імортелі (сухоцвіти) використовуються такі однорічники, як: *Amaranthus caudatus* L. — щириця хвостата, *A. cruentus* L. (= *A. paniculatus* L.). — щириця багряна, *Celosia argentea* L. — целозія срібляста, *Gomphrena*

globosa L. — гамфрена куляста, *Ammobium alatum* R.Br. — амобіум крилатий, *Helipterum roseum* (Hook.) Benth. (= *Acroclinum roseum* Hook.) — геліптерум рожевий, *Pycnosorus globosus* (F. Muell.) Benth. (= *Craspedia globosa* (F.L.Bauer ex Benth.) Benth.). — пікносорус кулястий, краспедія, *Silybum marianum* (L.) P.Gaertn. — розторопша плямиста, *Xeranthemum annuum* L. — безсмертки однорічні, сухоцвіт, *Lunaria annua* L. — лунарія однорічна, *Molucella laevis* L. — молюцела гладенька, *Limonium sinuatum* (L.) Mill. — кермек викросений, *Nigella sativa* L. — чорнушка посівна.

У більшості перелічених видів на сухі букети використовують квіти чи суцвіття, а у лунарії та чорнушки — плоди. Якщо плоди зібрані з достиглим насінням, збільшується ймовірність поширення виду за межі ділянок культивування. Про зростання популярності сухоцвітів свідчить те, що окремі квітникарі-аматори, зокрема на Черкащині, спеціалізуються на вирощуванні саме цієї групи рослин.

Все більшої популярності набувають також трав'яні ліани, крім традиційних кручених паничів та чини запашної, все частіше використовуються такі екзотичні види, як: *Cobaea scandens* Cav. — кобея чіпка, походить із Мексики, де як багаторічна ліана із родини Polemoniaceae здатна досягати висоти понад 4 м. В умовах помірного клімату вирощується як однорічник. *Ipomoea alba* L. (= *Calonyction aculeatum* (L.) House, = *Ipomoea bona-nox* L.) — іпомея біла, луноцвіт із родини Convolvulaceae походить із тропіків Америки. На батьківщині це вічнозелена багаторічна ліана заввишки понад 6 м, в умовах помірного клімату — однорічник, який характеризується нічним цвітінням.

Серед видів природної флори Середнього Придніпров'я нами виявлено 25 видів із 10 родин малорічників, які мають декоративні властивості:

Asteraceae: *Bellis perennis* L.; *Centaurea cyanus* L.; *Senecio vernalis* Waldst. et Kit.; *Xeranthemum annuum* L.

Boraginaceae: *Anchusa officinalis* L.; *Borago officinalis* L.; *Echium vulgare* L.

Campanulaceae: *Campanula patula* L.; *C. rapunculus* L.; *C. sibirica* L. s.l.

Caryophyllaceae: *Agrostemma githago* L. (дуже рідко); *Dianthus armeria* L.

Dipsacaceae: *Dipsacus laciniatus* L.; *D. sylvestris* Huds.

Fabaceae: *Trifolium arvense* L.

Papaveraceae: *Glaucium corniculatum* (L.) J. Rudolph; *Papaver dubium* L.; *P. rhoeas* L.

Ranunculaceae: *Adonis aestivalis* L.; *A. annua* L.; *Consolida regalis* S.F. Gray.

Scrophulariaceae: *Verbascum phlomoides* L.; *V. phoeniceum* L.; *V. thapsus* L.

Violaceae: *Viola tricolor* L.

Із перелічених видів традиційно використовуються в озелененні безсмертки однорічні, горицвіт літній, стокротки. Спонтанно на квітниках поширюються волошки, мак дикий, сокирки. При використанні такої нової форми озеленення як сіяні луки в містах Київ, Біла Церква подекуди вводяться в культуру види родів дзвоники, дивина, синяк звичайний. Обмежена кількість малорічників природної флори — одна з причин, що зумовила широке використання в озелененні малорічників — інтродуцентів.

Висновки. В результаті проведених досліджень складено анотований конспект декоративних малорічників Середнього Придніпров'я, який після доопрацювання буде опубліковано окремою статтею.

Попередньо зазначимо, що станом на червень 2024 року в досліджуваному регіоні інтродуковано 117 видів малорічників із 29 родин. Найбільшою кількістю видів (35 або 32%) представлена родина Asteraceae. Близько 30 видів зі складу інтродуцентів попередньо відносимо до ергазіофітофітів, але на даному етапі вони відмічені здебільшого локально, поблизу місць інтродукції та не несуть загрози подальшого поширення.

Література

Горобець В. Ф., Машковська С. П., Буйдін Ю. В. та ін. *Колекційний фонд квітниково-декоративних рослин Національного ботанічного саду ім. М. М. Гришка НАН України. Каталог рослин.* (2008). Тернопіль: Медобори. 180 с.

Кучер О. О., Мойсієнко І. І., Ємельянова С. М., Вашеняк Ю. А., Буджак В. В., Куземко А. А. (2021). Аналіз синантропізації трав'яних біотопів України. *Чорноморськ. ботан. журн.*, 17 (4): 316–330. doi: 10.32999/ksu1990-553/2021-17-4-2

Мамчур Т. В., Чорна Г. А., Парубок М. І., Свистун О. В., Михайлова Н. В. (2023). Каталог рослин ботанічного розсадника Уманського національного університету садівництва. Умань: УНУС. 238 с.

Чорна Г. А., Шиндер О. І., Коструба Т. М. (2021). Доповнення до переліку видів спонтанної флори Національного дендрологічного парку «Софіївка» (м. Умань). *Чорноморськ. ботан. журн.* Т. 17. № 4. С. 302–315. doi: 10.32999/ksu1990-553X/2021-17-4-1

Шиндер О. І., Дойко Н. М., Глухова С. А., Михайлик С. М., Неграш Ю. М. (2022). Нові відомості про флору інтродукційних установ міст Києва і Білої Церкви (Київська область). *Чорноморськ. ботан. журн.*, 18 (1). С. 25–51. doi: 10.32999/ksu1990-553X/2022-18-1-2

Рослини роду *Hypericum* L.: етноботанічні нотатки та потенціал сучасних можливостей

Олена П. Паламарчук¹, Надія І. Джуренко¹, Джамал Б. Рахметов¹,
Оксана В. Сокол¹, Сергій Ю. Леденьов¹, Анастасія В. Аксьонова²

¹ Національний ботанічний сад імені М. М. Гришка НАН України, м. Київ, Україна, e-mail: pastinacase@gmail.com

² Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, Київ, Україна

Анотація.

Проаналізовано огляд ключових робіт, присвячених мотиваційному аспекту об'єктивних ознак рослин роду *Hypericum* L. у значимих культових

традиціях для формування семіотичного статусу та символічного образу при зіставленні їх особливостей у слов'янських традиційних уявленнях про флору (народна ботаніка, етноботаніка). Роль та перспективи значимих рослин роду *Hypericum* в народній та сучасній медицині.

Ключові слова: етноботанічні дослідження, культове значення, лікарські рослини роду *Hypericum* L., народна медицина, традиційна медицина, фітохімічні особливості, перспективи використання.

Plants of the genus *Hypericum* L.: ethnobotanical notes and the potential of modern possibilities

Olena P. Palamarchuk¹, Nadiya I. Dzhurenko¹, Jamal B. Rakhmetov¹,
Oksana V. Sokol¹, Sergey Yu. Ledenev¹, Anastasia V. Aksenova²

¹ M. M. Hryshko National Botanical Garden NAS of Ukraine, Kyiv, Ukraine,
e-mail: pastinacase@gmail.com

² Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

Abstract.

A review of key works devoted to the motivational aspect of objective characteristics of plants of the genus *Hypericum* L. in significant cult traditions is analyzed for the formation of semiotic status and symbolic image when comparing their features in Slavic traditional ideas about flora (folk botany, ethnobotany). The role of significant plants of the genus in folk and modern medicine.

Key words: ethnobotanical studies, cult significance, medicinal plants of the genus *Hypericum* L., folk medicine, traditional medicine, phytochemical features, prospects for use.

Вступ. Життя і діяльність людей проходить у конкретному природному середовищі, що надає на них певні адаптивні властивості культури і дозволяє не лише захищатися від несприятливих її впливів, а й використовувати ресурси для свого існування. Традиційні знання, навички чи практики, що передаються з покоління до покоління та формують частину традиційного способу життя, ув'язуються не з давниною, а зі способом передачі етнічного досвіду у вигляді звичаїв, порядку та правил поведінки, тощо. Однак, сучасний ритм життя та широке проникнення новітніх технологій у наш побут призводять до швидкої непоправної втрати народних традиційних знань про природу, зокрема, про рослинний світ та його визначальну роль у соціальному, економічному та культурному житті людей. Інтерес до того, як традиційна культура інтерпретує та використовує світ рослин, почався раніше, ніж для цієї сфери наукових інтересів знайшовся сам термін етноботаніка — «дисципліна, яка вивчає мову крізь призму людської свідомості, менталітету, побутової та обрядової поведінки, міфологічних уявлень. Як міждисциплінарний науковий напрямок, вона органічно включена у систему традиційної культури, забезпечуючи збереження

науково-ідейної накопиченої спадщини попередників, базуючись на вивченні раціональних та ірраціональних ботанічних знань носіїв традиції, їх взаємодії зі світом флори (Balick, 2006).

Аналізу піддається як лексика, що позначає рослини, так і те коло уявлень, яке характеризує ставлення людини до світу рослинного у слов'янській традиційній культурі. Рослини отримували у культурі слов'ян той чи інший семіотичний статус із стрункою системою причинно-наслідкових зв'язків: сама рослина, її назва, рекомендації щодо практичного застосування, культура, кодувала інформацію, яка має бути збережена (Balick, 2006, Носаль, 1993). В останні роки все більшого поширення посідають ідеї етноботаніки, до кола питань якої входять народні магічні та релігійні практики із застосуванням рослин, а також реальне вживання трав у народно-медичних, ветеринарних та інших практиках. Внаслідок загального підйому інтересу до традиційних культур та для вирішення різнопланових завдань з вивчення і використання різних видів рослин, важлива організація та проведення комплексних, у тому числі, етноботанічних досліджень видів, які згадуються у стародавніх пам'ятках про застосування понад 200 років, а, в деяких випадках, і в даний час активно використовуються за біологічною доцільністю, лікувальною, харчовою придатністю у своєму побуті населенням України, що досить молодо та стає все більш затребуваним. Вибір рослин обумовлений їх значимістю для традиційної культури і, відповідно, як об'єкт реальності в єдності з комплексом певних уявлень, що склався навколо і особливою важливістю практичного використання (Кобів, 2004, Колодюк, 2006, Етимологічний словник..., 2004).

Особливо актуальним є етноботанічні дослідження лікарських цінних видів флори України — золотого фонду народної медицини протягом багатьох століть, які представляють наукову, пізнавальну, високу духовно-естетичну значимість. В Україні традиційні медичні знання засновані, значною мірою, на використанні численних представників місцевої флори «божественного» чи «бісовського» їх походження. Народні назви рослин є «живими свідками» народно-поетичних сказань, у яких нерідко відбито роль особливої ознаки у походженні рослин. Назви, які місцеві жителі надають рослинам, є унікальними та пов'язані з їх характерними властивостями, з різноплановим використанням, у тому числі, і у релігійних обрядах, тощо (Колодюк, 2006). Загальною тенденцією оцінки народних лікувальних практик було те, що «забобонні» прийоми пояснювалися «віковою відсталістю», а «корисні» — «народною мудрістю та досвідом». Часто від назви географічного об'єкта походило найменування лікувальної рослини, могла використовуватися не тільки в терапевтичних, а і у профілактичних цілях. Об'єктом поклоніння ставали трави, яким носії таємного знання — знахарі, знаючі/знавці (чаклуни, «непрості люди») приписували дивовижну природу та силу лікувально-магічного впливу. Поступово тенденція досліджень за вибором «правильних» знань, була спрямована на пошук сировини для офіційного лікування, розуміння хімічного складу та властивостей рослин, задіяних у народній медицині, та на порівнянні народних знань з науковими дослідженнями, тобто, поступово вікова етномедицина стала функціонувати

поряд з «раціональною» профілактичною медициною (Колодюк, 2006). Паліативні та оздоровлюючі властивості багатьох рослин, які давно визнані традиційними, стали джерелом нових найцінніших лікарських препаратів, засобів і вже широко застосовуються і сучасною медициною. Оскільки масив інформації щодо ролі рослин у народній практиці, особливо, лікарських, як складової етноботанічної культури України, поступово витісняється сучасною медициною, збір відомостей про їх чудодійні властивості і невикористаний закладений потенціал застосування, представляють вкрай актуальне завдання.

Метою даного дослідження було визначено аналіз великого народного досвіду вивчення та використання рослин роду Звіробій (*Hypericum* L.), що залишено нашими великими предками, та які у різних регіонах України і тепер не втратили своєї значущості та застосовуються як засоби народної та офіційної медицини. Тобто, вибір обумовлено доведеною цінністю і значимістю рослин у багатовіковій традиційній всебічній культурі України та їх потенційними лікувальними можливостями і сьогодні.

Матеріали і методи. Аналіз етноботанічних матеріалів по виявленню ознак та якостей, релевантних для застосування рослин роду *Hypericum* людиною. Використано методи моніторингу статей документальний, (інформаційно-аналітичний) і ін. Задіяно електронні пошукові системи (Академія Google) та електронні наукові бібліотеки: Web of Science, PubMed та ін.

Результати та обговорення. Ботанікам відомо 458 видів, що представляють рід Звіробій родини Звіробійних (Hypericaceae). Родова назва *Hypericum* має кілька тлумачень. Одна з версій походження в тому, що звіробою приписували магічну властивість протистояти нечистим силам, злим духам, що пояснює злиття двох сенсів: hyper («над») і eikon («образ», «привид»). Назва «Звіробій», у свою чергу, є або спотворене «джерамбай» — «цілитель ран» (трава кочових народів) або пов'язане з наявністю певних речовин у складі трави, які при з'їданні домашньою худобою під час випасу підвищували чутливість тварин до сонячного світла, провокуючи самопошкодження при розчісуванні уражених ділянок. Мабуть в цьому і криється секрет страхітливої назви рослини — Звіробій (Калина..., 2012).

Із 450 існуючих видів роду Звіробій (*Hypericum*), по всій території України поширено 12 видових представників, з яких 8 — дикорослі види, у більшості із територій західних областей, віддаючи перевагу мішаним лісам, галявинам, лісосікам, чагарникам, тощо, тоді, як 4 види (з. чашечковидний, з. гісополистий, з. війчастий та з. золотистий) — інтродуковані рослини, що розводять на ділянках колекційних лікарських рослин ботанічних садів та парків України (Біленко, Якубенко, 2015). Назви, якими місцеве населення традиційно наділяло рослини, відрізнялись по діапазону чудодійних функцій і є унікальними. Вони пов'язані з використанням рослин і характером впливу, із специфічними їх зовнішніми властивостями і значимими ознаками (листя, суцвіття чи коріння, антропо- чи зоонітоморфний образ, смак, запах, колір і ін.), умовами зростання,

здібностями надзвичайним, властивими живій істоті, застосуванню у релігійних обрядах, лікуванні, тощо (Колодюк, 2006; Community herbal..., 2009).

Найбільш популярними вважаються звіробій звичайний, чи з. продірявлений *Hypericum (H.) perforatum* L.) і звіробій чотиригранний (*H. quadrangulum* L.). Це багаторічні трави з міцним кореневищем, однак мають відмінності: у першого виду підземне стебло двогранне, щільне; листя з рясними просвічуваними залізцями, тоді, як у другого виду стебло чотиригранне, порожнисте; листя з рідкісними просвічуваними залізками. Квітки обох видів жовті, самі рослини здавна вважаються в народі цілющими. Найпоширеніший *H. perforatum* — одна з найцінніших лікарських рослин, традиційні народні назви якої: звіробійник, зілля світоянське, кривавець, заяча кров, заяча кривця, стокривця та ін. в слов'янських мовах, говорах, уявленнях ніби містяться в «згорнутому» вигляді про різнобічні властивості цієї рослини. В народних легендах, оповідях, повір'ях про походження звіробою за його специфічні властиві зовнішні ознаки іменують як звіробець, зоробій, жеребок, сиробій, звіробат, та ін. За особливі листкові «дірочки», які виглядають як дрібні отвори, його звуть діравик, дірявчик, дірявлинний звіробій, дірявий звіробій, prozirník, porízničє треве, posícєна трева. Наявність на листках рослини прозорих вмістилищ визнавали за культову ознаку, пояснюючи гнівом диявола, який протикав його листя голкою і випускав корисний сік, що, можливо, стало результатом народних етимологічних назв звіробою: діробою, діробник, dziurawiec. Прозорі цятки на листках звіробою могли викликати уявлення про «сльози, що впали на листя», називаючи його «плакун» або «Матері Божої сльози». Зі звіробоєм пов'язано чимало народних вірувань. Звіробій у народних уявленнях вважається однією з тих рослин, що походять із крові або пера і т. п. птаха (блискавка), яка принесла небесний вогонь на землю і була при цьому поранена ворожою істотою. Пізніше рослині приписано властивість проганяти нечисту силу — «Богородичні» назви звіробою викликані уявленням про Царицю Богородицю, що захищає від злих диявольських сил. У католицькій традиції звіробій називають «травою Івана Хрестителя», і згідно однієї з легенд рослина виросла з крапель крові страченого святого, що впали на землю. Існує повір'я: «якщо в ніч напередодні дня Івана Хрестителя заховати під подушкою гілочку звіробою, що з'явилася людині у вісні святою, віддячить здоров'ям і процвітанням протягом усього року». В силу свого зв'язку з персонажами християнської міфології та за своєю семантикою по сприйняттю в народній культурі звіробій вважався сильним оберегом. Рослина грала також важливу роль у дівочих ворожіннях на Іванів день, тоді головним приворотним зіллям виступали квіти звіробою під назвою «світоянських квітів». *H. perforatum* визнавали, насамперед, чарівною рослиною, що захищала від відьом і привидів, а її фіолетовий сік з квіткових бруньок, визнавався цілющим засобом. Колір червоний ще одного органу рослин відображено у фітонімі «червонокоренка» (Balick, 2006; Калина..., 2012; Коновалова, Лебеда, 2008; Носаль, 1993).

Звіробій здавна вважався надзвичайною травою, яка, головним чином, мала силу проганяти злих духів, а надіслані ними хвороби, здатна особливо

лікувати, як «здорова-трава», «уразниця», «лікувальниця», «здрава-трава хворобій» та ін. За старих часів вважали, що потрапляючи в організм, звіробій сам знаходить «слабкі» місця і лікує там, де це найбільше необхідно. Ще Авіценна рекомендував звіробій як цілющий засіб, що загоює важкі рани різноманітного походження; практикував як сечогінний засіб, анальгетик при запаленнях сідничного нерва, застосовував для лікування злоякісних виразкових утворень. Один з першопрохідників у травознавстві, британець Ніколас Калпепер, ботанік і фармацевт, у знаменитому травнику («The Complete Herbal...», 1653) характеризував звіробій як «сонячну», «вогненну» рослину: це є «ефективна рослина при лікуванні ран, важких опіків, звіробій сприяє розсмоктуванню пухлин, лікує тих, кого вкусила або вжалила якась отруйна істота, має сечогінну та жовчогінну властивість...» (Грицик, Сологуб, 2022, Culpeper, 1850). Цілющі властивості звіробою широко відомі і з часів Середньовіччя; рослину вважали лікувальною травою: «це, як кажуть, від 99 хвороб»: пили від кашлю, від «брухту в кістках» і від «забитих місць», «давали для полегшення пологів». Ймовірно, з легендою про походження звіробою з крові Іоанна Хрестителя або Ісуса Христа можна пов'язати вживання цієї рослини як кровоспинного засобу, часто застосовували від кровохаркання, сечовипускання з кров'ю. У Закарпатті звіробій плямистий чи чотиригранний *H. quadrangulum* L. під назвою «кроунік» пили при крововиливі, кривавому проносі, «коли кров йде з утроби»). Назва «кошовник» пов'язана із звіробою відваром, у якому купали дітей, хворих на «кашулю» (шкірні висипи) (Колодюк, 2006). Сушений звіробій додавали в дитячі солом'яні матраци, як оберіг від переляку. Застосовували рослини при лікуванні шлунково-кишкових розладів, каменів у печінці, низки жіночих захворювань, хвороб крові та дихальної системи, запальних процесів, «вживали від діареї та дизентерії, опіків, ревматизму, подагри» та ін. (Носаль, 1993). Звіробій протягом сотень років використовувався як лікарський засіб в альтернативній медицині в різних культурах для боротьби з різними хворобами. Ще древні греки використовували рослину для лікування від укусів тварин до психічних розладів, приймали при симптомах тривожних нападів та депресії. У рецептах народних цілителів України Звіробій — важливий специфічний засіб у терапії онкологічних захворювань, зокрема, печінки та шлунку (Коновалова, Лебеда, 2008).

Таким чином, символіка звіробою в традиційній культурі України (а отже, і його застосування), головним чином, визначається легендами про походження, що забезпечило йому позитивно забарвлений образ. Простежуючи випадки вживання рослини у традиційній культурі, можна побачити цілу систему причинно-наслідкових зв'язків: минула міфологічна подія, залишає про себе пам'ять на кількох рівнях. Корисні властивості звіробоїв залишаються актуальними і сьогодні, але його наукова ефективність та безпека із значною мірою недостатньо вивчені. (Грицик, Сологуб, 2022).

Сучасні дослідження лікувальних властивостей звіробою ґрунтовні та безперервно поповнюють систему знань про лікарські трави. Звіробій містить не менше 12 біологічно активних інгредієнтів, які пояснюють його широкий

спектр корисних властивостей: флавоноїди, похідні антраценів, ретинол, холін, терпени, пігменти, алкалоїди, ліпіди, вітамінний і мінеральний комплекси та ін. Особливо цінними є гіперицин, псевдогіперицин, гіперфорин - фітосполуки, які разом з флавоноїдами, фенолокислотами, ксантонами, ліпідами і ін. володіють значними медичними ефектами: антидепресантним, судинорозширюючим, спазмолітичним епітеліотонічним, противірусним, протизапальним (Грицик, Сологуб, 2022), протимікробним, антиоксидантним та ін. (Agarouda et al., 2017). Офіційно рід *Hypericum* пов'язують, перш за все, з травою *Hyperici herba*, а саме, з видом *H. perforatum*, описаним в Державній Фармакопеї України (ДФУ). Трава (цілі або різані, висушені квітучі верхівки), рослина представлена у фармакопейній статті «Звіробій. *Hyperici herba*» ДФ України для вживання в медичній практиці, як засіб широкого спектру різних патологій і дисфункцій організму (Державна Фармакопея, 2018). В офіційній медицині лікарські засоби із сировини звіробою представлено в широкому асортименті різних лікарських форм: трава, настоянки, екстракти, настої, таблетки, тощо. Трава, як сировина використовується окремо або в комбінації з іншими рослинами: БАДИ, настої, відвари, чаї, препарати Гастритол, Поліфітол, Урохолум, Холенорм, Ренорм, які впливають на нервову, травну і сечовидільну систему, тощо. Настоянка звіробою, як і Новоіманін, Пефлавіт, Іманін (порошковий) — протитибактеріальні засоби для лікування патологічних інфекцій, капіляротоксикозів, гломерулонефритів, атеросклерозії ін. і також при боротьбі з бактеріозами (новоіманін), що вражають овочеві культури, та з вірусом тютюнової «мозаїки» (Новіков та ін., 2018). Екстракт трави ефективний, як антибактеріальний засіб для вирішення дерматологічних проблем, зокрема, при лікуванні вітіліго. Препарати звіробою також показали деяку результативність в гінекологічній практиці, зокрема, з синдромом менопаузи, який уповільнюється у більшості жінок на 50%, ефективно діють як спазмолітики та при нормалізації менструального циклу. Тератогенний вплив або інший на розвиток плоду не були помічені, а рідкісніше ефекти, включно із неплідністю, структурною та нейроповедінковою токсичністю, індукцією абортів, могли не виявлятися, що потребує подальшого вивчення. Вживання препаратів звіробою при вагітності та грудному вигодовуванні не рекомендується через брак даних про їхню безпеку в період гестації та лактації (Інформаційна система..., 2017, Briggs, Freeman, 2011). Препарати Звіробою застосовуються і у косметології, як у професійних косметичних засобах, так і в рецептах домашньої косметики, що обумовлено антимікробними, протизапальними властивостями рослини і її здатністю стимулювати фібробласти, вироблення колагену та диференціацію кератиноцитів, які прискорюють загоєння будь-яких ушкоджень шкіри і сприяють підтримці молодості (Nahrstedt, 2010; State Register of Plant..., 2022).

З точки зору фармакологічного застосування види звіробою використовують досить різноманітно, та основна увага зосереджена на вивченні і запровадженні препаратів з антидепресантною дією, які на ринку України представлені лише одним зарубіжним препаратом (Геларіум гіперікум) та чотирма препаратами психолептичної дії (Нейроплант, Деприм, Гербіон гіперікум, Депривіт).

Депривіт — є препаратом вітчизняного виробництва (Київський вітамінний завод). Українські препарати на основі стандартизованих екстрактів звіробою являються ефективними і безпечними дешевими аналогами синтетичних антидепресантів (Коновалова та ін., 2010). Звіробій цінується у різних країнах, зокрема, у Німеччині, Польщі, де широко використовуються антидепресивні препарати-екстракти: «Екстракту звіробою сухого». В Болгарії виробляють препарат Reflavit C з протизапальною дією, який вміщує конденсовані катехіни (флобафени) і вітамін C, цінується і вживається при запальних і дегенеративних захворюваннях вен (State Register of Plant..., 2022).

Незважаючи на користь для організму багатьох потрібних речовин, що є у складі рослин Звіробою, при надмірному вживанні він проявляє властивості, отрути, але ж здатні приносити користь у гомеопатії. В аптечній мережі доступно: висушена трава в пачці, фіточай у фільтр-пакетах та рідше — у вигляді екстракту в таблетках або капсулах. Траву і квіти звіробою в сушеному та свіжому вигляді використовують і у кулінарії, як приправу до страв (особливо з риби), як пряність, що надає їжі ледь гіркувату, терпку, бальзамічну ноту та для приготування різних напоїв. З листя і квіток звіробою (іноді з усієї рослини) видобувають у промисловості барвники жовтого, коричневого, золотистого і червоного відтінку (Коновалова, Лебеда, 2008).

Проте біологічно активні речовини (БАР) неофіційальних видів *Hypericum* вивчені недостатньо. Для лікарських цілей визнано відомий, більш вивчений *H. perforatum* і *H. quadrangulum*, значним вмістом, оптимальним складом і вищою концентрацією корисних речовин у порівнянні з ін. видами значно переважають. Фармакопейними видами в Україні визнано *H. perforatum* та *H. maculatum*. З удосконаленням аналітичних можливостей значно розширюється коло визначених сполук та підвищується надійність ідентифікації корисних речовин (БАВ) у сировині. Так, у сучасних наукових дослідженнях з надземної частини *H. calycinum* L. (з. чашечковидного) вперше виділено нові ксантони (Грицик, Сологуб, 2022,). Отримано ліпофільні фракції з надземної частини видів з. жостковолосистого, з. звичайного, з. плямистого, з. стрункого та з. великого, вихід ліпідного комплексу з яких, склав, відповідно, від 7% до 4% (Гапоненко, Левашова, 2009). Пошук нових БАР для отримання нових субстанцій різної спрямованої дії залишається актуальним.

Висновки. Численні дослідження рослин *Hypericum* цілком зміцнили позиції їх важливості. Ефективність спрямованого використання багаторазово доведена науковими дослідженнями, однак сучасний інтерес до рослин роду сприяє їх зростанню для отримання інноваційних розробок з впровадженням в практику, як з лікувальною, так і профілактичною метою.

Більш пильне звернення до світу рослин могло б стати джерелом натхнення для пошуків нової невідомої чи забутої терапевтичної сировини, пояснення деяких традиційних фінонімів, доповнюючи знання про сприйняття людьми природи та їхньої взаємозалежності. Нові дані сприяють постановці інших теоретичних питань та створять ґрунт для практичного, нового прикладного використання наукових знань.

Література

- Коновалова, О. Ю., Шураєва, Т. К., Джан, Т. В., Грошовий, Т. А., & Дарзулі, Н. П. (2010). Аналіз ринку антидепресивних препаратів на основі звіробою звичайного, які зареєстровані в Україні. *Фітотерапія*, (2), 52-57.
- Біленко В. Г., Якубенко Б. Є. (2015). *Лікарські рослини: технологія вирощування та використання: довідник*. Житомир: ПП «Рута». 600 с.
- Грицик А. Р., Сологуб В. А. (2022). Рослини роду Звіробій і перспективи їх використання. *Scientific trends and trends in the context of globalization: Scientific Collection «Interconf»*. No 121. P. 240–251. DOI 10.51582/interconf.19-20.08.2022.024.
- Державна Фармакопея України (2018) / ДП «Український фармакопейний центр якості лікарських засобів» [2-е вид., доп. 3]. Харків, 2018. С. 45–48.
- Етимологічний словник української мови*: в 7-ми т. (2004). Т. 4. Київ: Наук. думка. 653 с.
- Інформаційна система Центру репродуктивної токсикології “Reprotox”* URL: <http://www.reprotox.org>. 2017.
- Калина, обліпиха, ревінь, малина, звіробій, чистотіл: лікарські рослини та їх застосування*. (2012). Реферат. Освіта.ua. URL: https://ru.osvita.ua/vnz/reports/biolog/27563/#google_vignette.
- Кобів Ю. (2004). *Словник українських наукових і народних назв судинних рослин*. Київ: Наук. думка. 800 с.
- Колодюк І. В. (2006). *Народна медицина у традиційній культурі українців (остан. чверть XX-поч. XXI ст)*: Моногр. К.: Київський університет, 2006. 147 с.
- Коновалова О. Ю., Лебеда А. П. (2008). *Цілюще зілля (Звіробій у терапії і профілактиці захворювань)*. К: Медкнига. 2008. 640 с.
- Носаль І. М. (1993). *Від рослини — до людини*. К.: Веселка, 1993. 606 с.
- Гапоненко, І. Г. Левашова, А. Г. (2009). Хімічне вивчення ліпофільних фракцій деяких видів роду *Hypericum* L. *Укр. журн. клінічної та лабораторної медицини*. Т. 4, № 4. С. 47–49.
- Новіков В. П., Стадницька Н. Є., Дякон І. В., Губицька І. І., Місик Я. Т., Драпак І. В. (2018). *Hypericum perforatum* L. у сучасних фармацевтичних препаратах ринку України. *Фітотерапія. Часопис*. С. 43–46.
- Agarouda A., Booker A., Kiss T., Hohmann J., Heinrich M. & Csupor D. (2017). Quality control of *Hypericum perforatum* L. analytical challenges and recent progress. *Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 71(1). P. 15–37.
- Balick M. J. (2006). *Plants, people, and culture: The science of ethnobotany*. New York: Scientific american Library. 228 p.
- Briggs G. G., Freeman R. K. (2011). *Drugs in Pregnancy and Lactation: A Reference Guide to Fetal and Neonatal Risk*. Ninth edition. 1728 p.
- Culpeper N. (1850). *Complete herbal; to which is now added, upwards of one hundred additional herbs, with a display of their medicinal and occult qualities physically applied*. London: Thomas Kelly. 906 p.
- Community herbal monograph on *Hypericum perforatum* L., herba (well-established medicinal use). London (UK): European Medicines Agency; 2009.

Nahrstedt A. (2010). Lessons learned from herbal medicinal products: the example of St. John's Wort. *J. Nat. Prod.* Vol. 73, No. 5. P. 1015–1021.

State Register of Plant Varieties suitable for distribution in Ukraine (2022). URL: <https://minagro.gov.ua/file-storage/reyestr-sortiv-roslin>.

Нові сорти хвойних (*Pinophyta*): оцінка стійкості та перспективи інтродукції в Республіці Молдова

В. О. Букацел, С. В. Букацел

Національний ботанічний сад (Інститут) імені Олександра Чуботару,

MD – 2002, вул. Педурий 18, Кишинів, Республіка Молдова,

e-mail: vbucatsel@gmail.com

Анотація.

На підставі детального вивчення біологічних і екологічних особливостей представників відділу *Pinophyta*, для використання в ландшафтному дизайні Республіки Молдова рекомендовані 107 сортів.

Ключові слова: культурна дендрофлора, голонасінні, інтродукція рослин, ландшафтний дизайн.

New cultivars of conifers (*Pinophyta*): assessment of adaptability and prospects for introduction in the Republic of Moldova

V. O. Bucatsel, S. V. Bucatsel

Alexandru Ciubotaru National Botanical Garden (Institute), 18 Padurii Street,

MD – 2002, Chişinău,

Republic of Moldova

e-mail: vbucatsel@gmail.com

Abstract.

Based on a detailed study of the biological and ecological characteristics of representatives of the *Pinophyta* division, 107 cultivars are recommended for use in landscape design in the Republic of Moldova.

Key words: cultivated dendroflora, gymnosperms, plant introduction, landscape design.

Одним із перспективних способів збагачення біорізноманіття та підвищення естетичної цінності деревних насаджень є інтродукція в культурні

ландшафти немісцевих деревних рослин, у тому числі голонасінних. Представники відділу *Pinophyta* в Республіці Молдова в природних умовах не ростуть. Перші кроки щодо інтродукції видів хвойних відносяться до першої половини XIX століття в садах і парках поміщиків. Крім того, в ботанічних садах і дендрологічних парках накопичений великий досвід інтродукції видів з відділу *Pinophyta* (Bucatel, 2013).

У зелених насадженнях Республіки Молдова голонасінні займають значне місце. За 150 років культурна дендрофлора Республіки Молдова поповнилася 183 видами, підвидами, гібридами та понад 900 сортами голонасінних рослин, що належать до 5 родин і 28 родів. Більшість таксонів представлено двома найбільшими родинами: *Pinaceae* із 125 видами, підвидами, різновидами, гібридами, 447 сортами, 3 формами та *Cupressaceae* — 43 види, підвиди, різновиди, гібриди, 426 сортів.

Частка представників цих родин становить 95,3% від загальної кількості таксонів, інтродукованих видів з відділу *Pinophyta*. Найбільша кількість видів представляють роди: *Picea* A. Dietr. (29 видів, підвидів і гібридів; 194 сортів); *Pinus* L. (51; 149); *Chamaecyparis* Spach (4; 121); *Juniperus* L. (22; 145); *Thuja* L. (3; 112); *Abies* Mill. (25; 57); *Larix* Mill. (11; 21). Інші роди у насадженнях Республіки Молдова представлені меншою кількістю таксонів (Bucatel, 2010; Bucatsel, 2014, 2016).

Природно-кліматичні умови регіону забезпечують особливі можливості для збагачення культурної дендрофлори новими видами та господарсько цінними сортами. Особливе місце дійсно належить видам і внутрішньовидовим таксонам відділу *Pinophyta*, які тут представлені з найбагатшим різноманіттям. Однак деяким видам голонасінних досить важко адаптуватися до ґрунтово-кліматичних умов Республіки Молдова через такі обмежувальні фактори, як пізні весняні та ранні осінні приморозки, часті посухи, сильна спека, сильна карбонізація ґрунту та інші несприятливі едафічні умови.

Водночас у ботанічних садах, розсадниках, приватних садах, а також у дендрологічних колекціях зібрано значний фонд видів і сортів відділу *Pinophyta*, багато з яких успішно ростуть у кліматичних умовах Молдови. Тому необхідно було вивчити їхні біоекологічні особливості, декоративні якості, а також визначити найбільш перспективні для зеленого будівництва, розробити технології їхнього розмноження та рекомендації щодо подальшого використання в декоративному садівництві Республіки Молдова.

Аналіз оцінки життєздатності нових сортів із відділу *Pinophyta* в умовах Молдови показує реальні можливості збагачення дендрофлори регіону новими цінними екзотичними рослинами. В результаті визначення таксономічного складу нових декоративних форм хвойних (*Pinophyta*) в зелених насадженнях Республіки Молдова виявлено 107 таксонів (табл.).

Майже всі зазначені форми зимостійкі й посухостійкі, можуть зацікавити упорядників різних видів зелених насаджень, а також заслуговують більш широкого використання в культурі.

Таблиця. Нові сорти голонасінних (*Pinophyta*) для зелених насаджень у Республіці Молдова

Родина	Рід	Вид, гібрид	Сорт
<i>Pinaceae</i> Spreng. ex F.Rudolphi	<i>Abies</i> Mill.	<i>alba</i> Mill.	'Mlada Bolesláv'
		× <i>arnoldiana</i> (<i>A. koreana</i> × <i>A. veitchii</i>)	'Cyrille'
		<i>fargesii</i> (Pursh) Poir.	'Headfort'
		<i>koreana</i> Wils.	'Festival'; 'Lous Houtmeyer'; 'Starker's Dwarf'
		<i>lasiocarpa</i> var. <i>arizonica</i> (Merriam) Lemmon	'Compacta'; 'Kenwith Blue'
		<i>nordmanniana</i> (Steven) Spach	'Kolumnowa'; 'Kulista'
		<i>numidica</i> de Lannoy ex Carrière	'Pendula'
		<i>procera</i> Rehder	'Sherwoodii'
		<i>veitchii</i> Lindl.	'Heddergott'; 'Pendula'; 'Pendula Select'
	<i>Cedrus</i> Trew	<i>libani</i> A. Rich.	'Sargentii'
	<i>Larix</i> Mill.	<i>decidua</i> Mill.	'Compacta'; 'Krejča Mutation'
		<i>kaempferi</i> (Lamb.) Carrière	'Mazanek'; 'Nettebruch'; 'Paper Lanterns'; 'Wolterdingen'
		<i>laricina</i> (Du Roi) K. Koch	'Arethusa Bog'; 'Steuben'
		× <i>marschlinsii</i> Coaz	'Grot'
	<i>Picea</i> A. Dietr.	<i>abies</i> (L.) Karst.	'Cruenta'; 'Norrkoping'; 'Wartburg'; 'Zagwiżdże'
		<i>glauca</i> (Moench) Voss	'Pendula'
		<i>jezoensis</i> (S.& Z.) Carr.	'Nana'
		<i>omorika</i> (Pančić) Purk.	'Treblitzsch'
		<i>orientalis</i> (L.) Peterm.	'Early Gold'
		<i>pungens</i> Engelm.	'Baby Blueeyes'; 'Bar'; 'Blue Totem'; 'Jeddeloh'; 'Mecky'; 'Montgomery'; 'Schovenhorst'; 'Thuem'; 'Vuyk'
		<i>rubens</i> Sarg.	'Nigrande Snake'

	<i>Pinus</i> L.	<i>cembra</i> L.	'Fastigiata'; 'Sartori'
		<i>densiflora</i> Siebold & Zucc.	'Vibrant'
		<i>koraiensis</i> Siebold & Zucc.	'Silveray'
		<i>mugo</i> Turra	'Albospicata Domschke'; 'Alpenzwerg'; 'Chameleon'; 'Dezember Gold'; 'Hnízdo'; 'Little Goldstar'; 'Mops Midget'; 'Pal Maleter'; 'Schweizer Tourist'; 'Winter Sun'; 'Winzig'
		<i>nigra</i> J.F. Arnold	'Bright Eyes'; 'Goldfingers'; 'Lesisko'; 'Molette'; 'Richard'
		<i>sylvestris</i> L.	'Aurea Nisbet'; 'Beuvronensis'; 'Kelpie'; 'Sandrigham'; 'Wintergold'
		<i>thunbergii</i> Parl.	'Banshosho'
		<i>uncinata</i> Ramond ex DC.	'Boží Dar'; 'Fritsche'; 'Compacta'; 'Pyramidata'
	<i>Pseudotsuga</i> Carr.	<i>menziesii</i> (Mirb.) Franco	'Kanina'; 'Pannenhoeft'; 'Serpentine'
	<i>Tsuga</i> (Endl.) Carr.	<i>canadensis</i> (L.) Carrière	'Podzamcze'
Cupressaceae Gray	<i>Metasequoia</i> Hu & W.C. Cheng	<i>glyptostroboides</i> Hu & W.C. Cheng	'Rogów'
	<i>Sequoiadendron</i> J.Buchholz	<i>giganteum</i> (Lindl.) J.Buchholz	'Pendulum'
	<i>Taxodium</i> Rich.	<i>distichum</i> (L.) Rich.	'Peve Yellow', 'Secrest'
	<i>Thuja</i> L.	<i>occidentalis</i> L.	'Golden Brabant'; 'Mr. Bowling Ball'; 'Green Egg'; 'King of Brabant'; 'Magdalena'; 'Selena'
	<i>Chamaecyparis</i> Spach	<i>lawsoniana</i> (A. Murray bis) Parl.	'Imbricata Pendula'
	<i>Juniperus</i> L.	<i>communis</i> L.	'Suecica Nana'
		<i>horizontalis</i> Moench	'Icee Blue'; 'Pancake'; 'Prostrata'; 'Winter Blue'
		<i>x pfitzeriana</i> (Späth) P.A. Schmidt (syn. <i>J. x media</i> van Melle)	'Pfitzeriana Aurea'; 'Pfitzeriana Compacta'
		<i>virginiana</i> L.	'Hetz'

	<i>Microbiota</i> Komarov	<i>decussata</i> Kom.	'Jacobsen'
<i>Taxaceae</i> Gray	<i>Taxus</i> L.	<i>baccata</i> L.	'Aureovariegata', 'Cristata', 'Gracilis Pendula', 'Hessei', 'Krzysztof', 'Repens Aurea' (syn. 'Repandens Aurea')
		x <i>media</i> Rehder	'Hatfieldii', 'Katyń', 'Stefania', 'Tymon'

Враховуючи світові флористичні запаси пінофітів, котрі нараховують 600 видів і 6000 підвидів, гібридів і сортів (Den Ouden & Boom, 1978; Encyclopedia of Conifers..., 2012; Krüssmann, 1983), асортимент, що використовується в екологічному будівництві, зокрема й озеленення населених місць, може бути значно доповнений. Ми вивчали світовий потенціал інтродукції видів і внутрішньовидових таксонів з відділу *Pinophyta* для ландшафтної архітектури в умовах Молдови. Найбільше різноманіття декоративних форм виявлено у таких родів як: *Picea*, *Pinus*, *Abies*, *Thuja*, *Juniperus* та *Chamaecyparis*. У зв'язку з цим можливості створення нових сортів, придатних для формування ландшафтів, практично необмежені.

Отже, результати багаторічних експериментів з інтродукції декоративних форм деревних рослин відділу *Pinophyta* в умовах Республіки Молдова свідчать про їхній великий потенціал для збагачення генетичного фонду для використання в озелененні.

Література

Bucatel, V. (2013). Some contributions on introduction of the genus *Abies* Mill. species in the Republic of Moldova. *Scientific Papers. Series B, Horticulture. CABI Databases*. No 57, 285–288.

Bucațel, V. (2010). Realizări și perspective privind introducția speciilor de *Pinophyta* în Republica Moldova. In: Mat-le Simp. Șt. Int. "Conservarea diversității plantelor" consac. aniv. a 60-a de la fond. G.B.(I) a A.Ș.M. Chișinău. P. 344–351.

Bucatsel, V. (2014) Analysis and prognosis of results introduction gymnosperms from the world flora in the conditions of Republic Moldova. In: *Journal of Botany*, Chisinau, Vol. 6. No 2(9). P. 137–145.

Bucatsel, V. (2016). Introduction of *Pinophyta* in the Republic Moldova. In: *Journal of Botany*, Vol. 8, No 1(12). P. 73–79.

Den Ouden P., Boom B.K. (1978). *Manual of cultivated conifers*. The Hague–Boston–London: Martinus Nijhoff. 526 p.

Encyclopedia of Conifers (2012): Comprehensive Guide to Cultivars and Species by Aris G. Auders and Derek P. Spicer, Hardcover, 2 vol. 1507 p.

Krüssmann G. (1983). *Handbuch der Nadelgehölze*. Berlin; Hamburg: Parey. 396 p.

Methodological basis for the study of apple cultivars

Igor V. Zamorsky

Uman National University of Horticulture, Uman, Cherkasy region, Ukraine, 20305,

e-mail: volzam55@gmail.com

Abstract.

The article highlights the basics of the methodology of apple cultivars research. The characteristics of many apple cultivars are given, on which the definition of a pomological variety as a cultivated variety (cultivar) is based.

Key words: apple tree, breeding, methodology, variety.

Методологічні основи вивчення сортів яблуні

Ігор Заморський

Уманський національний університет садівництва, Умань, Черкаська область,

Україна, 20305, e-mail: volzam55@gmail.com

Анотація.

Висвітлено основи методології дослідження сортів яблуні. Наведено характеристики ряду сортів яблуні, на яких базується визначення помологічного сорту як культивованого різновиду.

Ключові слова: яблуня, селекція, методологія, сорт.

Introduction. In Ukraine, the apple tree is consistently a leader among fruit and berry crops in terms of planted area, gross fruit harvest, and fresh marketed products. This is due to the unique adaptive capacity of the culture, the diversity of its economically valuable traits, the traditions of the population, and the dietary and therapeutic and prophylactic qualities of the fruit [1].

In the process of breeding, a large diversity of cultivars has been created in terms of productivity, attitude to bio- and abiotic environmental factors, marketability and taste of fruits, their biochemical composition and keeping quality. Their well-grounded involvement in the establishment of a certain type of orchards and the targeted use of products ensures high profitability of cultivation [1]. Until 1998, Ukraine ranked fifth among European countries in terms of gross apple production, and 25–32 kg of fruit was grown per capita. However, in recent years, the yield and gross harvest of apple trees have declined sharply, with only 7.5–16.5 kg produced per capita [1].

Materials and Methodology. The methodological analysis of the morphological characteristics of the apple tree is carried out to create the prerequisites for a comprehensive assessment and determination of the pomological variety of the apple tree. The study was launched in 2023 in the Forest-Steppe regions of Ukraine, which include the Northern, Western, and

Central Forest-Steppe. The research program includes morphological traits of shoots and fruits of summer, autumn, and winter apple cultivars.

Results and Discussion. The experience of global horticultural practice shows that the problem of increasing apple production and meeting demand for them can be solved by introducing new technologies and popular cultivars that guarantee financial success [2].

Currently, in Ukraine, according to the State Program for the Revival of the Industry, it is planned to increase the area of intensive orchards at the expense of cultivars that ensure the cultivation of competitive products. The fulfillment of this condition is preceded by a comprehensive study of a large number of domestic and foreign, fundamentally new cultivars of intensive type created in the last 50 years, and the selection of those that have a maximum degree of a set of economically valuable traits and provide high economic efficiency of cultivation when placed in the most favorable soil and climatic zones [3].

Today, when the world apple breeding has achieved significant success due to the development of cultivars with high biological potential for all economically valuable traits, it is possible to establish new orchards with such cultivars. They ensure a continuous, year-round supply of apples of high consumer quality, and for any purpose.

Due to economic and organizational reasons, the best new cultivars of Ukrainian breeding are slow to pass the stages of variety testing and are little known to domestic producers and consumers. Foreign cultivars are better known through advertising. In the scientific literature, data on their behavior in different climatic zones of Ukraine is still clearly insufficient to draw a conclusion about the feasibility of cultivation [4].

Thus, the basis for the formation of an industrial assortment of apple trees for the establishment of new plantations that would ensure the cultivation of competitive products in the required quantity is the identification of cultivars with high biological potential of economically valuable traits (productivity, frost hardiness, unpretentiousness to growing conditions, rich biochemical composition and excellent taste of fruits), which are realized with high efficiency in favorable growing conditions [5].

The solution to this problem is of scientific and practical interest, as it determines the current assortment of industrial apple orchards in Ukraine for the near future for at least 15–20 years [5].

The varietal composition of the majority of existing fruiting industrial apple plantations is determined by the Register of Plant Varieties of Ukraine, which is dominated by cultivars of domestic breeding (70.2%) — productive, winter-hardy for the growing zone. Such economically valuable traits as taste and technological qualities of fruits, resistance to pests and diseases, and market opportunities of the variety are not yet the main ones when assessing its suitability for inclusion in the “Register...” [6].

In fruitful years, domestically produced apples in the wholesale and retail trade of fresh apples account for 90–95% of the total volume sold, in lean years — 60–75%. The period of the highest market saturation with domestically produced apples covers 7 months, from September to March inclusive.

Papirovka and Donesta account for the majority of summer apples [9], Antonovka ordinary, Slava peremozhitsiam and Streifling for autumn apples, and Idared, Calville snowy, Golden Delicious, Renet Symyrenka and Royal Red Delicious for winter apples. Fruits with a harmonious sweet and sour taste and juicy, dense, brittle flesh are in the greatest demand. Ukrainian buyers prefer Papirovka, Slava peremozhitsiam, Renet Symyrenka, Golden Delicious, and Richared Delicious. Imported apples are represented mainly by Granny Smith, Golden Delicious, Jonagold and clones, and Richared Delicious cultivars [7].

According to the complex of economically valuable traits, Tatiana Kondratenko identified a large group of promising cultivars, which are primarily characterized by high consumer qualities of fruits. On medium-sized and dwarf rootstocks in the main fruit-growing zones, they form mainly (96–100%) marketable products. The following cultivars of apples of high marketable qualities are characterized by a large yield of apples: Vista Bella, Caravella, Quinti, Redfrey (summer); Akane, Greensleeves, Delicia, Malachite, Prima, Teremok (autumn); Aluston, Amulet, Antheus, Aroma of the Crimea, Askolda, Spark, Gloucester, Jalita, Jonagold and clones, Edera, Crimean, Laspi, Liberty, Medea, Melrose, Pamyatnoye, Pivdenne, Predgornoye, Priam, Freshness, Dawn, Start, Freedom, Champion (winter) [8].

Promising cultivars are characterized by different keeping quality. The fruits of the cultivars Ekaterina, Melrose, Pinova, Rumyanii Alpinist, Florina are stored for the longest time — 206–220 days with a marketable yield of 97–100%. The longest period of sale without deterioration of marketable qualities of apples is characteristic of Idared, Rosavka, Florina (25–35 days), Ekaterina, Pinova and Edera (20–25 days) [8].

Consumers' requirements for the fresh apple product are best met by the fruits of promising summer cultivars Williams Pride, Vista Bella, Caravelle, Quinti, Mantet, Redfrey, Yamba; autumn cultivars Greensleeves, Delicia, James Grieve, Sister Liberty, Teremok; winter — Amulet, Askolda, Gala Mast, Golden Resident, Jonagold and its clones, Elstar, Ekaterina, Crimean, Laspi, Pinova, Radogost, Rozotsvet, Freshness, Scythian, Champion, Amber. They accumulate more dry soluble substances and sugars than the widespread zoned cultivars, and are characterized by moderate acidity (0.49–0.93%), which varies slightly over the years, optimally balanced amount of sugars and acids (CKI = 16.5–31.2), which provides excellent taste, high and medium content of pectin substances (0.715–1.313%) and only medium and low — vitamin C (0.26–18.49 mg/100 g of raw weight) [8].

For juice processing, the most suitable apples are Amulet, Askold, Gloucester, Jonagold and its clones, Elshof, Liberty, Priam, Radogost, Red Boscope, Renet Symyrenka, Rovesnyk, Ruby Ducky, Ruddy Mountaineer, Freedom and hybrid forms SR 0523 and DA 6517; for natural applesauce — Idared, Wilmut, Gala, Golden Delicious, Jonagold, Jonika, Elshof, Priam, Renet Symyrenka, Red Boskop, Rovesnyk, Sapphire, Symyrenkivets`, DA 6517, SR 0523; for jam — Pervistok Samarkandu, Redfrey (summer); Alkmen, Imrus, Teremok, DA 6517, SR 0523 (autumn); Idared, Golden Delicious, Jonaveld, Elshof, Calville Donetsk, Liberty, Priam, Renet Symyrenka, Red Boskop, Rovesnyk, Sapphire, Florina (winter) [8].

The group of cultivars for universal use includes Redfrey (summer); Alkmen, James Grieve, Teremok (autumn); Idared, Gala, Golden Delicious, Jonagold and its clones, Liberty, Priam, Renet Symyrenka (winter); mainly for processing — Imrus, Calville Donetsk, Red Boskop, Rovesnyk, Sapphire, DA 6517, SR 0523 [8].

Together with the best registered cultivars, these promising cultivars make it possible to ensure a continuous supply of fresh, high-quality domestic apples to the Ukrainian market and processing plants throughout the year. In July–August, the majority of the products sold will be fruits (in order of arrival) of Quinta, Papirovka, Melba, Yamba, Redfrey, in September — Delicia, Slava peremozhstiam, Antonovka ordinary, Prima; in October–November — Alkmen, Amulet, Goro, Greensleeves, Snowy Calvary, Teremko; in December–January — Gala, Golden Resident, Royal Red Delicious, Liberty, Priam, Champion, Elstar; in February–March — Askold, Gloucester, Golden Delicious, Jonagold and its clones, Joy, Renet Symyrenka, Ruby Duke, Saffron Krasnokutsky: Idared, Catherine, Crimean, Predgorny, Rumyanyi Alpinist, Scythian, Tavria, Florina in April–May [9].

The supply of fresh domestically produced apples to the market in June–July is possible if the fruits of the best winter and late winter cultivars are stored in refrigerators with a controlled atmosphere [10].

In a nursery on a medium-sized clonal rootstock, the cultivars Askolda, Gala Mast, Elstar, Lodel, and Florina are characterized by high technological cultivation. Others require the use of techniques that stimulate crown formation at one year of age. Seedlings of Jonagold and its clones, Golden Resident, must be grown using a support for each tree [11].

The best zoned and promising stably fruiting cultivars, when combined with favorable soil and climatic conditions and optimal agricultural practices, create a high productivity potential and effectively realize it, forming 0.12–0.30 fruits per crown bud (CO coefficient). A statistical evaluation coefficient of less than 0.10 indicates significant violations in the technology of variety care, unsuitability of the ecological conditions of the zone for it, or the influence of unfavorable weather conditions in a particular year [12].

Promising cultivars include Alkmen, Aroma of Crimea, Auralia, Golden Delicious clone B, Golden Resident, Goro, Delicacy, Delicia, James Grieve,

Jonagold and clones, Katya, Kimmeria, Krymske, Liberty, Mavka, Medea, Orion, Predgorne, Pivdenne, Pinova, Pyros, Priam, Radogost, Champion, Krasnokutskiy Saffron, Yamba, as well as those zoned over the past 5 years, are characterized by higher early maturity and more intensive yield growth at a young age than the widespread ones. In terms of yield and fruiting stability, they are close to the best long-zoned cultivars, annually producing 20–30 tons of fruit per hectare of orchard, provided that agronomic care is followed in accordance with the recommended technology [13].

References

1. Kondratenko T. E. Varieties of apple trees for industrial and amateur gardens of Ukraine. Kyiv: Manuscript - DIA, 2010. 400 p. (in Ukraine).
2. Arlie P., David H., Robert C. E. Apple varieties in Alabama. Alabama cooperative extension system. 2000. Vol. 7. P. 1–8.
3. Tarnavska K. P. Economic and biological features of clones of apple variety (*Malus domestica* Borkh.) Jonagold of domestic breeding. Horticulture. 2015. Issue 69. P. 14–21. (in Ukraine).
4. Kruczyńska D. Nowe odmiany jabłoni. Warszawa: Hortpress Sp.z.o.o., 2008. 214 p. (in Polish).
5. Ripamelnyk V.P. Agribiological assessment of the promising apple variety for Podillya of Ukraine: Candidate of Agricultural Sciences: 06.01.07 “Fruit growing” / Uman State Agrarian Academy, Uman, 2002. 210 p. (in Ukraine).
6. Kviklys D., Kvikliene N., Uselis N. Suitability of 'Jonagold' apple clones for commercial growing in Lithuania. Proc. Latvian Acad. Sci., Section B. 2013. Vol. 67. P. 215–218. doi: 10.2478/prolas-2013-0037
7. Honcharuk Yu. D. The role of clonal selection of apple trees in the intensification of horticulture. Problems and prospects of development of modern agrarian science: Materials of the international scientific and practical Internet conference (Mykolaiv, July 1, 2014) Mykolaiv, 2014. P. 36–37. (in Ukraine).
8. Kondratenko T.E. Chemical and technological evaluation of apple fruits of modern varieties of Ukrainian selection // Scientific Bulletin of the National Agrarian University. K.: NAUKA, 2000. Issue 31. P. 155–158. (in Ukraine).
9. Kondratenko P.V., Kondratenko T.E. Efficiency of selection and variety testing of apple trees in Ukraine // Bulletin of Agrarian Science. 2000. № 12. P. 53–55. (in Ukraine).
10. Kondratenko T.E. Apples on the markets of Ukraine // Horticulture. K.: Nora-Print, 2000. Issue 50. P. 323–332.
11. Kondratenko T.E. Immune varieties and their role in improving the assortment of apple trees in Ukraine // Horticulture. K.: Nora-Print, 2000. Issue 51. P. 28–34. (in Ukraine).
12. Kondratenko T.E. Results of variety testing of scab immune apple cultivars in the Southern Poland of Ukraine // Collection of Scientific Articles

“Problems with fruit plant breeding” Jelgava: Latvian University of Agriculture. 1996. P. 202–206.

13. Kondratenko T.E. The estimation of apple cultivars on winter resistance components in conditions of Ukraine // Modern orchards: achievements and tendencies. Babsk. 1997. P. 204–207.

Славетні імена, увічнінені в назвах рослин

Галина А. Чорна

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, м. Умань, Черкаської обл., Україна, 20301, e-mail: udpu_botanika@ukr.net

Анотація.

На основі аналізу фундаментальної праці Карла Ліннея «Філософія ботаніки» (1751) на конкретних прикладах 50 таксонів рослин надано коротку інформацію про ботаніків, лікарів, аптекерів та мандрівників і любителів рослин, на честь яких вони названі. Серед родів, у назвах яких увічноено славетні імена — гідрофіти (*Aldrovanda*, *Vallisneria*), екзотичні дерева (*Bauhinia*, *Caesalpinia*, *Gleditsia*), ліани (*Bignonia*, *Thunbergia*) та улюблена квітка самого К. Ліннея (*Linnaea borealis*). В розділі «Бібліотека» «Філософії ботаніки» видатний систематик лаконічно викладає ботанічні знання, накопичені людством із античних часів до середини XVIII ст., не забуваючи віддати шану своїм попередникам.

Ключові слова: ботанічна номенклатура, роди рослин, натуралісти, Карл Лінней.

Glorious names immortalized in the names of plants

Halyna A. Chorna

Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University, 20301, Uman, Ukraine, e-mail: udpu_botanika@ukr.net

Abstract.

Based on an analysis of Carl Linnaeus' seminal work, *Philosophy of Botany* (1751), using specific examples of 50 plant taxa, brief information is provided on the botanists, physicians, apothecaries, and travelers and plant lovers after whom they are named. Hydrophytes are among the genera whose names have immortalized famous names (*Aldrovanda*, *Vallisneria*), exotic trees (*Bauhinia*, *Caesalpinia*, *Gleditsia*), creepers (*Bignonia*, *Thunbergia*) and the favorite flower of K. Linnaeus himself (*Linnaea borealis*). In the "Library" section of "Philosophy of Botany", the outstanding systematist succinctly explains the botanical knowledge accumulated by mankind from ancient times to the middle of the 18th century, not forgetting to pay tribute to his predecessors.

Key words: botanical nomenclature, genera of plants, naturalists, Carl Linnaeus.

Вступ. Ще на зорі розвитку людства постала необхідність пізнання різноманітності рослин і тварин, їх корисних і небезпечних особливостей. Пізнання різноманіття живої природи поклало початок такій галузі біології як систематика. Необхідність класифікації, тобто встановлення та характеристики систематичних груп (таксонів), обумовила появу та розвиток номенклатури (Чорна, 2015). Розроблена в середині XVIII ст. К. Ліннеєм система рослинного світу не відкидала досягнення попередників, навпаки вчений творчо опрацював їх здобутки та запропонував свято зберігати родові назви, створені з метою увічнення пам'яті.

Багато із згаданих Ліннеєм у «Філософії ботаніки» вчених зайняли видатне місце серед класиків ботанічної науки: К. Геснер, К. Баугін, А. Чезальпіно (XVII ст.), Р. Морісон, Ж. Турнефор (XVII ст.). Перша половина XVIII ст. була плідною для ботаніків. Якщо в XVII ст. К. Лінней відзначив 62 ботаніків, то лише за 50 років наступного, XVIII ст., він згадує 53 натуралістів, які займалися систематикою рослин. Не забув шведський вчений і про ботаніків античних часів — Теофраста (III ст. до н.е.), Плінія старшого та Діоскорида (I ст. до н.е.) (Linnaei, 1751).

Послідовниками К. Ліннея у шані до попередників були і ботаніки наступних століть. Щоправда на їх часи вже випадало надавати не родові, а видові назви. Антоній Анджейовський на честь Віллібальда Бессера, дослідника флори Волині, назвав *Aconitum besseranum* Andrз. Щоправда для свого вчителя, львівського професора ботаніки Шуберта Шиверека, він таки знайшов ендеміка Подільських Товтр, новий рід, а не лише вид — *Schivereckia podolica* Andrз. (Галаган, Михалюк, Дух, 2015).

В свою чергу сам вчений також удостоєний родової назви — *Andrejowskia* Rchb. та понад десятка видових, зокрема *Dianthus andrzejowskianus* (Zapal.) Kulcz. (Шевера та ін., 2018).

Йозеф Пачоський пошанував свого уманського вчителя ботаніки Скробишевського одним із перших новоописаних видів — *Cytisus skrobiszewskii* Racz. (KNEM). На честь самого Й. Пачоського згодом також було названо кілька видів (Чорна, Мамчур, 2021). Сподіваємось, що ця тема невичерпна — вдячні учні завжди пам'ятатимуть своїх вчителів.

Матеріали та методи. Нами опрацьовано фундаментальну роботу К. Ліннея «Філософія ботаніки» (1751); словники, зокрема «Біологічний словник» за редакцією І.Г. Підоплічка, К.М. Ситника, Р.В. Чаговця (1974); флори та флористичні статті із Українського ботанічного журналу, Чорноморського ботанічного журналу тощо; підручники з ботаніки та популярну ботанічну літературу (Вілліс К., 2018). Опрацьовано також фондові колекції уманських гербаріїв (SOF, UM, UPU), оскільки гербарні етикетки також містять цінну номенклатурну інформацію та відомості про авторів таксонів. Ілюстративний матеріал для презентації отримано із відкритих джерел інтернету та літератури, зокрема видання Kew Royal Botanic Gardens (The Kew collection Marianne North, 2022).

Результати та обговорення. В цьому розділі в абетковому порядку родових назв рослин розміщена коротка інформація про натуралістів і любителів рослин, чиїми іменами вони названі.

Карл Лінней вважав, що родові назви, створені з метою увічнення пам'яті особливо заслуженого ботаніка, повинні свято зберігатися. Це єдина та найвища нагорода за працю, її варто зберігати та справедливо розподіляти для заохочення та прикрашання ботаніки.

Aldrovanda vesiculosa L. — альдрованда пухирчаста. Рід комахоїдної водної рослини названо іменем У. Альдрованді (Ulisse Aldrovandi, 1522–1605) — італійського професора ботаніки. Він заснував у Болоньї ботанічний сад і музей, а його праця «Dendrologiae...» (1668) видана посмертно.

Avicennia marina L. — авіценнія морська. Рід названий на честь Авіценни, або Ібн Сіни (Avicenna, 980-1037) — визначного лікаря середньовіччя.

Banksia coccinea — банксія яскраво-червона. Рід названо іменем сера Джозефа Банкса (1743-1820), англійського натураліста, що супроводжував у 1768–1771 роках Джеймса Кука під час його першої навколосвітньої подорожі.

Bauhinia monandra — баугінія одностичинкова. Рід названий на честь І. Баугіна (Johann Bauhin, 1541–1613) — швейцарського професора ботаніки в Базелі, видатного попередника Ліннея в області створення штучної класифікації рослин. Крім відкриття значної кількості нових видів рослин, він був першим вченим, який чітко розмежовував поняття виду та роду і намітив елементи подвійної номенклатури. Лінней називає Баугіна ботаніком всеохоплюючого плану та знавцем спеціальних областей дослідження, зокрема зернових. Автор праць: «Prodromus theatri botanici» (1620), «Theatri botanici...» (1658).

Bessera elegans — бессера елегантна. Виділив цей рід Джозеф Август Шульц (1773–1831), спеціаліст із тропічної флори. Рослина названа на честь професора Бессера (1784–1842).

Bignonia capreolata — бігнія батогоподібна. Рід названо на честь французького королівського бібліотекаря Д. Біньона (J. Vignon).

Bromelia balansae — бромелія баланси. Рід названо іменем О. Бромеля (Olaf Bromelius, 1639–1705) — швейцарського натураліста, фізика в Гетеборгу.

Caesalpinia pulcherrima — цезальпінія найкрасивіша. Рід названо іменем А. Чезальпіно (Andrea Caesalpino, 1519–1603) — італійського лікаря, ботаніка, професора в Падуї. Автор великої праці «De plantis libri XVI» (1583) з питань морфології, фізіології та систематики рослин. Вчений описав 840 видів рослин і розділив їх на 15 класів. Лінней повністю наводить цю класифікацію та зараховує її автора до рубрики «Фруктисти».

Camellia japonica L. — камелія японська. В Європу рослина була завезена у 1738 р. завдяки ієзуїтському монаху Йосифу Камелю, який тривалий час жив на Філіппінських островах як місіонер. Від його імені рід отримав назву.

Commelina cyanea — коммеліна синя. Рід названий на честь Каспара Комеліна (Caspar Commelin, 1667–1731) — голандського професора ботаніки в Амстердамі, автора кількох праць, зокрема «Flora Malabarica...» (1696).

Deutzia gracilis Sieb. et Zucc. — дейція витончена. Наукова назва роду присвячена датському вченому Йохану ван дер Дейца (1743–1784).

Dillenia indica — ділленія індійська. Лінней назвав рід на честь І.Я. Дилленіуса (Johan Jakob Dillenius, 1687–1747) — німецького професора, завідуючого ботанічним садом в Оксфорді. Вчений багато працював по мохах. Лінней неодноразово цитує праці Дилленіуса.

Dioscorea bulbifera — діоскорея бульбоносна. Рід названо на честь П. Діоскорида (Pedanios Dioscorides, жив у I ст.) — лікаря, фармаколога та ботаніка, уродженця Кілікії (Мала Азія). Грек за походженням, він приймав участь у походах римських легіонів імператора Клавдія в Європі та Африці як військовий лікар. Описав 500 форм рослин у своїй праці грецькою мовою, яка пізніше була перекладена латиною під назвою «Materia medica» (1478). У праці узагальнено досвід лікувальників, аптекарів у збиранні та застосуванні лікарських трав. Працю використовували до початку XIX ст.

Eugenia malaccensis — євгенія малакська. Назва *Eugenia* була дана роду К. Ліннеєм на честь принца Євгенія Савойського (1663–1736), який сприяв розвитку ботаніки. *Forsythia europea* Deg. et Bald. — форзиція європейська. Наукову родову назву дано на честь англійського садівника XVIII ст. Уільяма Форсайта.

Fuchsia triphylla L. — фуксія трилиста. Французький монах Шарль Плюм'є, який виконував обов'язки ботаніка при дворі короля Людовика XIV, назвав рід на честь Леонарда Фукса, лікаря-ботаніка, який народився в Баварії в 1501 р., завідував кафедрою медицини в Турінгу та зібрав чудовий гербарій.

Gentiana acaulis L. — тирлич без стебловий. Родова назва — на честь іллірійця Гентія, який використав *Gentiana lutea* L. для лікування чуми.

Gesneria x hybrida hort. — геснерія гібридна. Рід названо на честь К. Геснера (Conrad Gesner, 1516–1565) — швейцарського лікаря, ботаніка, зоолога, знавця давніх мов, професора Лозанського університету, а з 1641 р. лікаря в Цюриху. Його часто називали «німецьким Плінієм» за обширні знання. Класифікацію рослин Геснер побудував на відмінних ознаках квіток, плодів і насіння, рослин об'єднав за схожістю. Лінней зазначав, що праці Геснера супроводжуються чудово виконаними гравюрами.

Gerbera jamesonii — гербера Джеймсона. Рід названо на честь Т. Гербера (Traugott Gerber, ?–1743) — за походженням німця, який після отримання ступеня доктора медицини (1735) став директором аптекарського ботанічного саду в Москві (1735–1742). Натураліст і мандрівник, Гербер був на берегах Дону та Волги (1739–1741), зібрав багато рослин, із яких створив каталог. Його рукописи «Flora volgensis» та «Flora tanaicensis» були надіслані в Упсалу Ліннею, перша з цих робіт була надрукована в 1743 р.

Gleditsia triacanthos L. — гледичія колюча. Рід названо Ліннеєм на честь І. Гледича (Johann Gleditsch, 1714–1786) — відомого німецького ботаніка, з 1740 р. професора анатомії, директора ботанічного саду в Берліні, згодом академіка. Гледич експериментально довів значення пилку для запліднення. Цей вчений класифікував рослини за системою Ліннея.

Gronovia — гроновія. Рід названо Ліннеєм на честь найближчого друга — Я.Ф. Гроновіуса (Jan Frederic Gronovius, 1690–1762). Гроновіус був голандським сенатором у Лейдені, доктором медицини, ботаніком. Лінней зазначає, що Гроновіус відкрив багато рідкісних рослин, написав «Flora Virginica» (1739).

Heuchera americana L. — гейхера американська. Лінней назвав рід іменем І.Г. Гейхера (Johann Heinrich Heucher, 1677–1747) — німецького професора у Віттенбергу, а згодом лейб-медика у Дрездені.

Hosta plantaginea (Lam.) Aschers. — госта подорожничолиста. До XIX ст. Японія та Китай утримували в секреті культивування хости, не дозволяючи вивозити її із своїх країн. Лише в 1812 р. австрійський ботанік Леопольд Тратиник виділив рослину в самостійний рід і назвав на честь австрійського ботаніка та лікаря Т. Хоста (1781–1834).

Knautia arvensis (L.) Coult. — свербіжниця польова. Лінней назвав рід іменем Х. Кнаути (Christoph Knaut, 1638–1694) — німецького лікаря, який у 1687 р. опублікував працю з класифікації рослин. Лінней відніс автора до «Фруктистів», оскільки той використав для побудови своєї класифікації оплодень і насіння.

Kniphofia uvaria (L.) Hock. — кніпхофія ягодна. Наукову назву рід отримав на честь німецького ботаніка Йогана Кніпхофа.

Lapageria rosea — лапажерія рожева. Чилійські ботаніки Іпполіто Руїс Лопес (1754–1815) і Хосе Антоніо Павон (1754–1844) назвали рід на честь Марі-Жозеф Роз Ташер де Ла Пажері (1763–1814), більш відомої під ім'ям Жозефіни де Богарне, дружини імператора Наполеона Бонапарта, яка цікавилась садівництвом. Однак, Жозефіна так і не побачила названої на її честь рослини, бо та була завезена в Європу лише в 1847 р.

Linnaea borealis L. — ліннея північна. Рід названо на честь Карла Ліннея (Carl Linne, 1707–1778) його другом — голандським ботаніком, доктором медицини Я.Ф. Гроновіусом (Jan Frederic Gronovius). Найважливіші заслуги шведського природодослідника, фундатора систематики рослин і тварин, К. Ліннея — введення бінарної номенклатури, доведення наявності статі у рослин. Крім того, що К. Лінней був автором фундаментальних наукових праць, він був невтомним керівником понад 200 дисертацій.

Lobelia erinus L. — лобелія ерінус. Рід названо на честь голандського ботаніка, який очолював Королівський ботанічний сад, Матіаса Лобеля (1538–1616).

Lonicera tatarica L. — жимолость татарська. Рід названо Ліннеєм на честь А. Лоніцера (Adam Lonicerus, 1528–1586) — німецького філолога, ботаніка та лікаря. Автор твору «Naturalis historiae opus novum...» (1551), в якому рослинне царство класифіковане на дерева, кущі та лікарські трави. Лінней наводить його як коментатора Авіценни, однак роботи Лоніцера вважає застарілими.

Magnolia grandiflora L. — магнолія крупно квіткова. Наукова назва роду походить від імені французького професора ботаніки П'єра Магнола (1638–1715).

Maranta leuconeura E. Morr. — маранта біложилкова. Рід названо іменем Б. Маранта (Bartolommeo Marant, ?–1559) — італійського лікаря та ботаніка у Венеції.

Marsilea quadrifolia L. — марсилія чотирилиста. Лінней увічнив у родовій назві ім'я Л.Ф. Марсилія (Luigi Ferdinando Marsilius, 1658–1730) — італійського графа, любителя природи, який у зрілому віці зайнявся вивченням природничих наук та географією, написав декілька книг. При описі рослинності моря Марсилій детально описує та замальовує корали, які відносить, як більшість вчених свого часу, до рослин.

Matthiola longipetala (Vent.) DC. — левкой довгопелюстковий, матіола. Рід названо іменем П.А. Маттіолі (Pietro Andrea Mattioli, 1500–1577) — видатного італійського ботаніка того часу. Автор «Commentarii in VI libros Pedanii Dioscoridis» (1548). Цей твір неодноразово перевидався у різних країнах латинською та німецькою мовами. Маттіолі добре знав європейську флору та тривалий час займався порівнянням знайдених ним рослин із описаними античними авторами, особливо Діоскоридом. У Маттіолі вже наводяться родові назви, оскільки він відкинув алфавітну «класифікацію» свого сучасника Фукса та зайнявся пошуком більш вдалих систематичних критеріїв.

Musa rosacea Jacq. — банан рожевий. У родовій назві Лінней увічнив ім'я А. Муси (Antonius Musa, I ст. до н.е.) — грека за походженням, лікаря римського імператора Августа. Муса — автор твору «De herba betanica».

Paradisea liliastrum — парадізея лілієцвіта. Родова назва походить від прізвища італійського ботаніка XIX ст. графа Джованні Парадизи.

Paulownia tomentosa (Thunb.) Steud. — павловнія пухната. Це дерево було вперше описане голандським ботаніком П. Зібольдом, який у 1803 р. привіз його до Амстердаму. Назване воно на честь королеви Нідерландів Анни, яка сприяла організації ботанічних експедицій.

Plumeria rubra — плюмерія червона. Родовою назвою Лінней відзначив ботанічні здобутки Ш. Плюм'є (Charles Plumier, 1646–1704) — французького монаха, любителя ботаніки, серед праць якого «Nova plantarum americanarum genera» (1703) та іконотека американських папоротей.

Robinia pseudoacacia L. — робінія звичайна, біла акація. Родову назву Лінней посвятив Ж. Робену (Jean Robinus, 1550–1629) — французькому ботаніку, який акліматизував у Парижі білу акацію, привезену з тропічних країн.

Rudbeckia laciniata L. — рудбекія роздільно листа. Рід названо Ліннеєм на честь О. Рудбека (Olaf Rudbeck, 1630–1702) — шведського лікаря, професора медицини в Упсалі, автора «Hortus Upsaliensis» (1658). Лінней згадує у своїй праці також сина Рудбека (O. Rudbeck, 1660–1740), який повторив шлях батька, крім того був хорошим гравером по дереву, однак неправильно давав назви деяким рослинам.

Rupia spiralis L. — руппія спіральна. Лінней увічнив родовою назвою ім'я Х.Б. Руппіуса (Heinrich Bernhard Ruppius, 1688–1719) — німецького лікаря в Штутгарті, автора твору «Flora Jenensis...» (1718). Лінней неодноразово

посилається на Руппіуса, як на вченого, що вніс у ботаніку суттєвий вклад, однак вважає при цьому, що встановлені Руппіусом роди не завжди чітко окреслені.

Scheuchzeria palustris L. — шейхцерія болотна. У родовій назві Лінней увічнив ім'я І. Шейхцера (Johann Scheuchzer, 1684–1738) — швейцарського професора фізики, любителя ботаніки. Лінней відзначає Шейхцера як вченого, що блискуче обробив злакові рослини та написав ряд праць, зокрема «*Agrostographia sive Graminum, Juncorum, Cyperorum, Cyperoidum...*» (1719).

Sparmannia africana L. — спарманія африканська, кімнатна липа. Рід названо на честь шведського дослідника Андерса Спарманна.

Sprekelia formosissima — шпрекелія найкрасивіша. К. Лінней назвав рід на честь Шпрекельсена, мера Гамбурга, який подарував йому першу цибулину рослини.

Stapelia variegata L. — стапелія строката. Рід названо на честь датського ботаніка Яна ван Стапеля.

Sternbergia lutea — штернбергія жовта. Рід названо на честь німецького засновника палеоботаніки, чеха за походженням, графа Каспара Марія фон Штернберга (1761–1838).

Thunbergia alata — тунбергія крилата. Рід був виділений К. Ліннеєм та названий на честь Карла Петера Тунберга (1743–1828), шведського ботаніка, який описав багато невідомих до нього рослин.

Tradescantia virginiana L. — традесканція віргінська. Рід названо на честь І. Традесканта (J. Tradescant, ?–1638) — натураліста, мандрівника, який подорожував Європою та іншими регіонами, а згодом оселився в Англії. Традескант разом із сином склав каталог екзотичних рослин латинською та англійською мовами «*Musaeum Tradescantianum...*» (1656).

Vallisneria spiralis L. — валіснерія спіральна. Рід названо іменем А. Валліснері (Antonio Vallisneri, 1661–1730) — італійського лікаря, натураліста, професора університету в Падуї. Лінней зазначає, що Валліснері першим намалював квітку ряски (*Lemna*).

Wisteria sinensis DC. — гліцинія китайська. Рід названо на честь американського анатома Каспара Вістара (1761–1818).

Zannichellia palustris L. — занікелія болотна. Рід названо іменем Д. Дзанікеллі (Gian Girolamo Zannichelli, 1662–1729) — італійського аптекаря у Венеції, автора «*Istoria delle piante che nascono...*» (1735).

Висновки. У «Філософії ботаніки» Карла Ліннея були узагальнені найважливіші на середину XVIII ст., відомості щодо рослин. Видатний систематик узагальнив також бібліографічні дані щодо праць попередників, класифікував їх здобутки та зібрав для нащадків своєрідну галерею ботанічних імен. Завданням вченого було зібрати найповнішу інформацію про рослини, описані попередниками з використанням тих чи інших ознак, узагальнити ці дані. Накопичений фактичний матеріал Лінней інтерпретував згідно власного бачення, його система стала вінцем штучних систем XVIII ст. Вчений цінував здобутки попередників і вважав, що найвищою нагородою для натуралістів має

служувати увічнення їх імен у родових назвах рослин. Із всього розмаїття назв родів нами було проаналізовано 50 родових назв рослин, пов'язаних з іменами натуралістів минулого.

Література

Біологічний словник. (1974). За ред. І.Г. Підоплічка, К.М. Ситника, Р.В. Чаговця. Київ: Головна редакція УРЕ. 552 с.

Віллєс К. (2018). *Ботанікум*. Львів: Видавництво Старого Лева . 96 с.

Галаган О., Михалюк І., Дух О. (2015). Віллібальд Бессер на Волині. «Волинські Афіни» – між історією і сучасністю. Olsztyn – Кременець. С. 385-393.

Чорна Г.А. (2015). *Біологічна номенклатура. Практикум*. Умань: ФОП Жовтий О.О. 48 с.

Чорна Г.А., Мамчур Т.В. (2021). *Родинне коло та юність Йозефа Пачоського*. Умань: Видавець «Сочінський М.М.» 204 с.

Шевера М., Зав'ялова Л., Федорончук М., Ільїнська А., Рудзь М., Плахотнюк С. (2018). *Антоній Анджейовський. Талан і таланти відомого натураліста*. Київ: Інститут ботаніки НАН України. 64 с.

Linnaei Caroli. (1751). *Philosophia botanica in qva fundamenta botanica*. Stockholmiae: Apud Godofr. Kiesewetter. 362 p.

The Kew collection Marianne Nort. (2022). Kew. 304 p.

ЗМІСТ

Володимир М. Грабовий

Етноботаніка як важливий розділ етнологічної науки (Замість передмови)	5
---	----------

Олександр Є. Белгородський

Декоративна прикраса екскурсійних маршрутів квітковими композиціями багаторічників у дендрологічному парку "Асканія- Нова" до окупації.....	10
--	-----------

Людмила Г. Безусько, Зоя М. Цимбалюк, Людмила М. Ниценко

Участь бур'янових рослин у палінофлорах відкладів пізнього голоцену Правобережжя Степової зони України.....	16
--	-----------

Олена А. Бойка

Нагідки лікарські (<i>Calendula officinalis</i> L.) — цінна народногосподарська рослина.....	23
---	-----------

Віктор В. Бутенко

Сосна та її лікувальні властивості.....	26
--	-----------

Ірина Л. Дениско

Відображення троянди у народній пісенній творчості (осінній календарний цикл)	32
--	-----------

Наталія М. Дойко, Лариса М. Кривдюк

Бузок у легендах, живопису та літературі.....	39
--	-----------

Дмитро В. Дубина, Павло М. Устименко

Полезахисні лісові смуги: екосистемні послуги та оптимізація.....	45
--	-----------

Людмила Л. Джус, Інна П. Діденко, Тетяна Д. Ковальчук,

Ірина В. Бойко, Марина Р. Фабрика, Михайло М. Чеканов Українські мотиви у квітці мальви.....	52
---	-----------

Світлана А. Глухова, Світлана М. Михайлик, Олександр І. Шиндер

Традиційні та інтродуковані ранньовесняні медоноси дендрофлори Сирецького дендрологічного парку (м. Київ).....	56
---	-----------

Василь К. Горб

Наслідки спонтанної гібридизації рослин деревних і кущових видів у колекціях ботанічних установ.....	61
---	-----------

Ілкай Ердоган Орган, Ф. Сезер Сенол Деніз Від лікарських та ароматичних рослин до нанокосметичних формул.....	65
Любов П. Іщук, Володимир М. Грабовий, Галина П. Іщук Український сад як самобутній стиль ландшафтного мистецтва.....	66
Анатолій І. Івченко, Наталія З. Кендзьора Експансивне поширення омели в Україні, основні його причини та можливі наслідки.....	79
Анна В. Клименко Аналіз складу та стану автохтонної та інтродукованої рослинності вздовж вулиць з різною інтенсивністю руху автотранспорту в умовах Києва.....	89
Михайло М. Ключевич, Роман С. Данилко Поточний стан та основні проблеми вирощування лікарських рослин в Україні.....	97
Алла В. Конопелько Дрібноплідні яблуні в десертах різних етносів.....	101
Наталія В. Кушнір, Софія І. Кушнір Картографування популяцій <i>Crocus heuffelianus</i> Herb. в Україні	107
Надія В. Лещук, Наталія В. Павлюк Обґрунтування гармонізації назв ботанічних таксонів овочевих рослин відповідно до рекомендацій Міжнародного союзу з охорони нових сортів рослин (UPOV).....	114
Чунлін Лонг Етноботанічні дослідження лікарських рослин у Китаї.....	122
Олег Литвиненко, Володимир Заморський Формування крони та продуктивність імунних сортів яблуні	123
Тетяна Мамчур, Світлана Оратівська Етноботанічний опис <i>Catharanthus roseum</i> (L.) G. Don., історія інтродукції, вирощування і використання.....	125
Віктор Мельник, Віктор Шіцей, Лілія Кішнічан, Сергій Доброжан, Олена Чиріца ¹ , Анжела Мельник ¹ , Наталія Бурачинська, Юрій Головка, Міхаела Абабій, Галина Доброжан Біологічні особливості <i>Monarda fistulosa</i> L. вирощуваних в агробіологічній станції Молдовського державного університету.....	136

Михайло В. Небиков, Анатолій І. Опалко, Тетяна А. Небикова, Ольга А. Опалко Горобина у фольклорі різних етносів.....	142
Юлія М. Неграш Декоративні рослини природної флори Середньої Азії в умовах інтродукції у НБС імені М. М. Гришка НАН України (м. Київ).....	148
Людмила М. Ниценко, Зоя М. Цимбалюк Паліноморфологічна характеристика <i>Gratiola officinalis</i> L. (Gratioleae; Plantaginaceae).....	154
Д. С. Н'ясвисво, Крістофер Чапано Місцеві медичні знання про рослини, що використовуються для лікування малярії в районах Мазове та Шамва, Зімбабве.....	161
Ольга А. Опалко, Анатолій І. Опалко Сакральні рослини українських новорічних традицій.....	168
Маргарита І. Парубок, Тетяна В. Мамчур, Лариса В. Розборська, Ірина Б. Леонтюк Ботанічний розсадник як важлива складова навчального середовища Уманського національного університету садівництва....	179
Оксана П. Перебойчук, Тетяна О. Щербакова, Світлана П. Машковська Автохтонні трав'яні рослини для створення декоративно- оздоровчих ландшафтних композицій.....	183
Олена В. Почка, Лариса А. Колдар Етноботанічна характеристика виду <i>Prunus serrulata</i> Lindl.	190
Олена М. Попова Рослини-сурогати чаю у національному природному парку «Тузлівські лимани».....	196
Олександр В. Позняк Дикорослий вид <i>Phlomis tuberosa</i> (L.) Moench як овочева рослина.....	203
Олена Л. Рубцова, Наталія В. Чувікіна Топоніми дендрарію Національного ботанічного саду імені М. М. Гришка НАН України.....	210

М. І. Шумик, Н. І. Попіль, Р. В. Бойко Скандинавський сад в рамках проекту "Сади світу" в Національному ботанічному саду імені М.М. Гришка НАН України.	215
В'ячеслав І. Січка, Галина Д. Лаврова Значення зернобобових культур для вирішення продовольчої безпеки на нашій планеті.....	222
Оксана В. Сокол, Надія І. Джуренко, Олена П. Паламарчук Перспективи використання рослин роду <i>Arctium</i> L. флори України..	233
Вікторія С. Солошенко, Людмила В. Калашнікова, Наталія С. Бойко, Юлія В. Дорошенко Сучасний стан колекції роду <i>Berberis</i> L. у дендрологічному парку «Олександрія» НАН України.....	238
Надія В. Цибровська, Володимир М. Грабовий Світове значення <i>Ginkgo biloba</i> L.....	244
Ольга Д. Тимченко, Алла І. Жила Квасениці (<i>Oxalis</i> L.) південноамериканського походження в НБС імені М. М. Гришка НАН України та їх практичне використання.....	259
Людмила В. Вегера, Юрій О. Рум'янков, Валентина О. Пономаренко, Микола М. Коваль Семантичні мотиви вікових дубів (<i>Quercus</i> L.) Черкащини.....	266
Тамара С. Віннічук, Михайло В. Круть Інновації з наукового забезпечення служби Карантину рослин в Україні.....	272
Марина С. Якуба Роль етноботанічних знань у формуванні засад сучасного озеленення населених місць.....	277
Оксана В. Ключенко Перспективи використання трав'янистих багаторічних рослин альпійського та субальпійського висотних поясів Альпійської гірської системи в озелененні сучасного міста.....	282
Тетяна М. Коструба Декоративні малорічники в природі та культурі Середнього Придніпров'я.....	288

Олена П. Паламарчук, Надія І. Джуренко, Джамал Б. Рахметов, Оксана В. Сокол, Сергій Ю. Леденьов, Анастасія В. Аксьонова Рослини роду <i>Hypericum</i> L.: етноботанічні нотатки та потенціал сучасних можливостей.....	291
В. А. Букацел, С. В. Букацел Нові сорти хвойних (<i>Pinophyta</i>): оцінка стійкості та перспективи інтродукції в Республіці Молдова.....	300
Ігор В. Заморський Методологічні основи дослідження сортів яблуні.....	305
Галина А. Чорна Славетні імена, увічніні в назвах рослин.....	310

CONTENTS

Volodymyr M. Hrabovyi	
Ethnobotany as an important branch of ethnological science (Instead of a preface)	5
Oleksandr Ye. Belgorodskyi	
Decorative decoration of excursion routes with flower arrangements of perennials in the Askania Nova dendrological park before the occupation.....	10
Lyudmila G. Bezusko, Zoya M. Tsymbalyuk, Lyudmila M. Nitsenko	
Participation of weed plants in the palynofloras of Late Holocene deposits of the Right Bank of the Steppe zone of Ukraine.....	16
Olena Boika	
Marigold (<i>Calendula officinalis</i> L.) — a valuable horticulture plant.....	23
Viktor V. Butenko	
Pine and its medicinal properties.....	26
Iryna L. Denysko	
Representation of rose in folk songwriting (autumn calendar cycle).....	32
Nataliia M. Doiko, Larisa M. Kryvdiuk	
Lilacs in legends, paintings and literature.....	39
Dmytro V. Dubyna, Pavlo M. Ustymenko	
Protected forest strips: ecosystem services and optimization.....	45
Lyudmila L. Dzhus, Inna P. Didenko, Tetyana D. Kovalchuk, Iryna V. Boyko, Marina R. Fabrika, Mykhailo M. Chekanov	
Ukrainian motifs in the mallow flower.....	52
Svitlana A. Glukhova, Svitlana M. Mykhailyk, Oleksandr I. Shynder	
Traditional and introduced early spring honey-bearing dendroflora Syrets Arboretum (Kyiv City).....	56

Vasyl K. Gorb Consequences of spontaneous hybridization of plants of tree and shrub species in the collections of botanical institutions.....	61
Ilkay Erdogan Orhan, F. Sezer Senol Deniz From Medicinal and Aromatic Plants to Nanocosmeceutical Formulations.....	65
Liubov P. Ishchuk, Volodymyr M. Hrabovyj, Halyna P. Ishchuk Ukrainian garden as an original style of landscape art.....	66
Anatoliy I. Ivchenko, Nataliia Z. Kedzora Expansive spread of mistletoe in Ukraine, its main causes and possible consequences.....	79
Anna V. Klymenko Analysis of composition and state of autochthonous and introduced plants growing along streets of varying traffic intensity in conditions of Kyiv.....	89
Mykhailo M. Kliuchevych, Roman S. Danylko Current state and main problems of growing of medicinal plants in Ukraine.....	97
Alla V. Konopelko Crabapples in desserts of different ethnic groups.....	101
Nataliia V. Kushnir, Sofiia I. Kushnir Cartography <i>Crocus heuffelianus</i> populations Herb. in Ukraine.....	107
Nadiia V. Leshchuk, Nataliia V. Pavliuk Justification of the harmonization of the names of botanical taxa of vegetable plants in accordance with the recommendations of the International Union for the Protection of New Varieties of Plants (UPOV)..	114
Chunlin Long Ethnobotanical Research on Medicinal Plants in China.....	122
Oleg Litvinenko, Vladimir Zamorsky Crown formation and productivity of immune apple varieties.....	123
Tatiana Mamchur, Svitlana Orativska Ethnobotanical description of <i>Catharanthus roseum</i> (L.) G. Don.: history of introduction, cultivation and utilization.....	125

Victor Melnic, Victor Țîței, Lilea Chisnicean, Sergiu Dobrojan, Elena Chirița, Angela Melnic, Natalia Buracinschii, Iurie Golovco, Mihaela Ababii, Galina Dobrojan The biological peculiarities of <i>Monarda fistulosa</i> L. cultivated at the agrobiological station of the Moldova State University.....	136
Mykhaylo V. Nebykov, Anatoly I. Opalko, Tetiana A. Nebykova, Olga A. Opalko Rowan in the folklore of diverse ethnic groups.....	142
Yuliia M. Nehrash Ornamental plants of the natural flora of Central Asia in the conditions of introduction in the M. M. Hryshko National Botanical Garden of the National Academy of Sciences of Ukraine (Kyiv).....	148
Lyudmila M. Nitsenko, Zoya M. Tsymbalyuk Palynomorphological characteristic of <i>Gratiola officinalis</i> L. (Gratioleae; Plantaginaceae)	154
D. S. Nyasvisvo, Christopher Chapano Indigenous medicinal knowledge of plants used in the treatment of malaria in Mazowe and Shamva districts, Zimbabwe.....	161
Olga A. Opalko, Anatoly I. Opalko Sacred plants of Ukrainian New Year traditions.....	168
Margaryta I. Parubok, Tetiana V. Mamchur, Larysa V. Rozborska, Iryna B. Leontyuk Botanical nursery an important component of the learning environment of the Uman National University of Horticulture.....	179
Oksana P. Pereboichuk, Tetiana O. Shcherbakova, Svitlana P. Mashkovska Autochthonous herbaceous plants for the creation of ornamental and recreational landscape compositions.....	183
Olena V. Pochka, Larysa A. Koldar Ethnobotanical characteristics of the species <i>Prunus serrulata</i> Lindl.....	190
Olena M. Popova Surrogate Tea Plants in the “Tuzlivski lymany” National Nature Park.....	196
Oleksandr V. Pozniak Wild species <i>Phlomis tuberosa</i> (L.) Moench as a vegetables plant.....	203

Olena L. Rubtsova, Nataliia V. Chuvikina Toponyms of the Arboretum of the M. M. Hryshko National Botanical Garden of National Academy of Sciences of Ukraine.....	210
M. I. Shumyk, N.I. Popil, R. V. Boyko The Scandinavian Garden within the framework of the "Gardens of the World" project in M. M. Hryshko National Botanical Garden of the National Academy of Sciences of Ukraine.....	215
Vyacheslav I. Sichkar, Halyna D. Lavrova The importance of leguminous crops for solving food security on our planet.....	222
Oksana. V. Sokol, Nadija. I. Dzhurenko, Olena. P. Palamarchuk Prospects for the use of plants of the genus <i>Arctium</i> L. from Ukraine flora.....	233
Victoria Soloshenko, Lyudmila Kalashnikova, Nataliia Boyko, Juliia Doroshenko The current state of the genus <i>Berberis</i> L. in collection of the dendrological park «Olexandria» of the NAS of Ukraine.....	238
Nadiya V. Tsybrovska, Volodymyr M. Hrabovyi The world importance of <i>Ginkgo biloba</i> L.....	244
Olha D. Tymchenko, Alla I. Zhila The wood sorrels (<i>Oxalis</i> L.) of South American origin in the M. M. Hryshko National Botanical Garden of the National Academy of Sciences of Ukraine and their practical use.....	259
Lyudmila V. Vegera, Yuriy O. Rum'yankov, Valentina O. Ponomarenko, Mykola M. Koval Semantic motifs of age-old oaks (<i>Quercus</i> L.) in Cherkasy region.....	266
Tamara S. Vinnichuk, Mykhailo V. Krut Innovations in the scientific support of the plant quarantine service in Ukraine.....	272
Marina S. Yakuba The role of ethnobotanical knowledge in the formation of the foundations of modern greening of populated areas.....	277
Oksana V. Kliuienko Prospects for the use of herbaceous perennial plants of alpine and subalpine altitude zones of the Alpine Mountain system in the landscaping of a modern city.....	282

Tatiana M. Kostruba	
Decorative little annuals in the nature and culture of the Middle Dnieper region.....	288
Olena P. Palamarchuk, Nadiya I. Dzhurenko, Jamal B. Rakhmetov, Oksana V. Sokol, Sergey Yu. Ledenev, Anastasia V. Aksenova	
Plants of the genus <i>Hypericum</i> L.: ethnobotanical notes and the potential of modern possibilities.....	291
V. O. Bucatsel, S. V. Bucatsel	
New cultivars of conifers (<i>Pinophyta</i>): assessment of adaptability and prospects for introduction in the Republic of Moldova.....	300
Igor V. Zamorsky	
Methodological basis for the study of apple cultivars.....	305
Halyna A. Chorna	
Glorious names immortalized in the names of plants.....	310

Наукове видання

ЕТНОБОТАНІЧНІ ТРАДИЦІЇ В АГРОНОМІЇ, ФАРМАЦІЇ ТА САДОВОМУ ДИЗАЙНІ

МАТЕРІАЛИ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

присвячена Глобальному саміту миру

(19–23 червня 2024 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 03.06.2024 р. Формат 60×84 1/16. Друк офсет.
Умов.-друк. арк. 19,07. Наклад 300 екз. Зам. № 822 (1098)

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.

