

## Збереження, збагачення і використання колекційного фонду енергетичних та ароматичних рослин Національного ботанічного саду імені М. М. Гришка НАН України як наукового об'єкту, що становить національне надбання

Рахметов Д. Б., Заїменко Н. В., Ковтун-Водяницька, С. М., Корабльова О. А., Вергун О. М., Рахметова С. О.  
Національний ботанічний сад імені М. М. Гришка НАН України, rjb2000.16@gmail.com

## Preservation, enrichment and use of the collection fund of energy and aromatic plants of M. M. Gryshko National Botanical Garden of NAS of Ukraine as a scientific object that is a national treasure

Rahmetov D. B., Zaimenko N. V., Kovtun-Vodyanytska S. M., Korablyova O. A., Vergun O. M., Rahmetova S. O.  
M. M. Gryshko National Botanical Garden of NAS of Ukraine, rjb2000.16@gmail.com

**Вступ.** Оскільки рослини є важливим фактором існування біосфери та життя на Землі, то рослинні ресурси — неоціненне багатство, що потребує всебічного вивчення, збереження і раціонального використання в умовах глобальних кліматичних змін. **Матеріали та методи.** Предметом досліджень слугували колекційні фонди пряносмакових, ефіроносних, лікарських, енергетичних сировинних, олійних, цукроносних рослин. Об'єктом дослідження були процес інтродукції, селекції, збереження та збагачення генетичних ресурсів енергетичних та ароматичних рослин. Використано методи інтродукції, акліматизації, адаптації, селекції, біотехнології. Застосовувалися також фізіолого-біохімічні, алелопатичні, екологічні методи. **Результати та обговорення.** За багаторічний період інтродукційної та селекційної роботи у відділі культурної флори НБС імені М. М. Гришка НАН України зібрано цінний генофонд корисних рослин (близько 2000 таксонів) частина якого, а саме «Колекційний фонд енергетичних та ароматичних рослин Національного ботанічного саду імені М. М. Гришка НАН України» (понад 1500 зразків) включено до Переліку наукових об'єктів, що становлять Національне надбання. Комплексно досліджено структуру та особливості НОНН (систематичні, морфолого-біологічні, ботаніко-географічні, екологічні) та оцінено господарське, соціальне, економічне значення відповідних груп корисних рослин. Різними селекційно-генетичними методами створено близько 100 сортів, які рекомендовані для вирощування у всіх агрокліматичних зонах України. В Державний реєстр сортів рослин України вперше введено близько 50 нових високопродуктивних економічно-цінних культур із складу колекційного фонду. На основі використання колекційного фонду розроблено близько 50 перспективних фітотехнологій з виробництва біопалива, харчових продуктів та лікарських фітозасобів. Уперше в Україні розроблено понад 40 Методик проведення експертизи сортів нових енергетичних та ароматичних культур на відмінність, однорідність і стабільність. **Висновки.** У наслідок багаторічної інтродукційної та селекційно-генетичної роботи у відділі культурної флори НБС створено «Колекційний фонд енергетичних та ароматичних рослин» — як науковий об'єкт, що становить національне надбання. Отримано важливі науково-практичні результати зі збереження, збагачення і використання колекційного фонду.

**Ключові слова:** збереження, збагачення, колекційний фонд, енергетичні та ароматичні рослини, науковий об'єкт національного надбання.

**Introduction.** Because plants are an important factor in the existence of the biosphere and life on Earth, plant resources are an invaluable asset that requires comprehensive study, conservation and rational use in the context of global climate change. **Materials and methods.** The subject of research was the collection of spice, essential, medicinal, energy, oilseeds, sugar plants. The object of the study was the process of introduction, selection, conservation and enrichment of genetic resources of energy and aromatic plants. Methods of introduction, acclimatization, adaptation, selection, biotechnology are used. Physiological, biochemical, allelopathic, and ecological methods were also used. **Results and discussion.** For many years of introduction and selection work in the department of cultural flora of NBC collected valuable

gene pool of useful plants (about 2000 taxa) part of which, namely “Collection Fund of Energy and Aromatic Plants of the National Botanical Garden of the National Academy of Sciences of Ukraine” (over 1500 samples) is included in the List of scientific objects that make up the National Heritage. The structure and features of the scientific object (systematic, morphological-biological, botanical-geographical, ecological) are comprehensively studied and the social and economic significance of the respective groups of useful plants is assessed. About 100 varieties have been created by various selection and genetic methods, which are recommended for growing in all agro-climatic zones of Ukraine. For the first time, about 50 new highly productive economically valuable crops from the collection fund have been introduced into the State Register of Plant Varieties of Ukraine. Based on the use of the collection fund, about 50 promising phytotechnologies for the production of biofuels, food products and phytomedicines have been developed. For the first time in Ukraine more than 40 Methods of examination of varieties of new energy and aromatic crops for difference, homogeneity and stability have been developed. **Conclusions.** As a result of many years of introductory and selection-genetic work in the department of cultural flora of the NBG, the “Collection Fund of Energy and Aromatic Plants” was created — as a scientific object that is a National Heritage. Important scientific and practical results on the preservation, enrichment and use of the collection have been obtained.

**Key words:** preservation, enrichment, collection fund, energy and aromatic plants, scientific object of National Heritage.

**Вступ.** Глобальні зміни клімату на сьогодні є однією з найсерйозніших проблем на планеті. Велике значення має адаптація умов життя людей до кліматичних змін. Відповідно до Паризької угоди (грудень 2015 р.), для людства важливо розробити заходи, спрямовані, серед іншого, на зменшення негативного впливу кліматичних змін на біосистеми (United Nations..., 2015). Оскільки рослини є важливим фактором існування людини, рослинні ресурси розглядаються як національне багатство, що потребує всебічного вивчення, збереження і раціонального використання в умовах глобальних кліматичних змін (Адаптація інтродукованих рослин..., 2017).

Флористичне різноманіття є базою функціонування всіх екосистем, що забезпечують фундаментальні системи підтримки, від яких залежить життя. За різними оцінками, в світі нараховують близько 400 000 видів рослин з яких 20–25% знаходяться під загрозою зникнення на сьогодні. Прогнозується, що найближчі 100 років в разі підняття температури на 2–3 °C призведе до зникнення 50% всього видового рослинного різноманіття планети (About Plant Conservation...; Mounce et al., 2017).

В останні роки ключову роль в збереженні рослинного різноманіття відіграє Global Strategy for Plant Conservation (GSPC). На основі заклику ботанічної спільноти розроблена Стратегія (включає 16 цілей), яка спрямована на посилення заходів щодо забезпечення захисту рослин як основи всього живого на Землі (Plant Conservation..., 2007; Plant Biodiversity..., 2016; Plant Biodiversity Change..., 2017; Convention on Biological Diversity..., 2020).

За оцінками Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН (FAO), 75% різноманіття сільськогосподарських культур було втрачено в період з 1900 по 2000 р. За прогнозами до 2055 р. від 16 до 22% видів важливих продовольчих рослин внаслідок зміни клімату можуть зникнути (Наукові..., 2015). В Україні прийнято Загальнодержавну програму збереження біорізноманітності на 2007–2025 рр., головна мета якої полягає у впровадженні державної політики у сфері збереження та невиснажливого використання біорізноманітності, спрямованої на істотне зменшення антропогенного впливу, забезпечення природних умов для існування та відтворення біорізноманітності (Загальнодержавна програма..., 2007).

Ресурси збереження *ex situ*, такі як насінні банки, дендрарії та ботанічні сади, можуть доповнити збереження *in situ* та грати важливу роль в проектах відновлення і збереження генетичного різноманіття (Gillson et al., 2020).

Ботанічні сади зберігають рослини *ex situ* і можуть запобігти їх вимиранню шляхом запровадження комплексних природоохоронних заходів. Близько 350 ботанічних садів разом зберігають колекції насіння 57 000 таксонів (O'Donnell et al., 2018). Підраховано, що найменше 571 вид рослин втрачено з 1750-х років і 40% існуючих видів перебувають під загрозою зникнення. Виявлено, що у ботанічних садах утримуються не менше 105 634 видів, що складає 30% всього видового різноманіття рослин, і зберігають понад 41% відомих видів, які перебувають під загрозою зникнення. Також роль ботанічних садів у збереженні диких родичів культурних рослин стає важливішою. Щонайменше 6000 таксонів, що відносяться до 68 родів сільськогосподарських культур, утримуються у ботанічних садах світу (Mounce et al., 2017; O'Donnell et al., 2018).

Ботанічні сади мають унікальну можливість зробити свій внесок у Global Strategy for Plant Conservation, працюючи у напрямку збереження різноманіття рослин, одночасно проводячи освітні заходи з метою мобілізації уваги громадськості на глобальні зміни навколишнього середовища (Costa et al., 2016).

Флора України нараховує близько 27 тис., у тому числі судинних рослин — понад 7,5 тис. видів. В Україні росте близько 80 видів дерев, 280 чагарників, 985 трав'янистих однорічних рослин, а з вищих рослин близько 600 видів є ендеміками і 611 — рідкісними та зникаючими рослинами (Червона книга..., 2009).

Близько 30% площі України припадає на масиви, де збереглася природна або вторинна (частково природна) рослинність з широким видовим складом лікарських (100 видів), вітамінних (понад 200 видів), олійних (250 видів), медоносних (понад 1000 видів), дубильних і фарбувальних (по 100 видів) рослин, які є важливим ресурсом для введення в культуру, всебічного вивчення та використання (Загальна характеристика..., 2011).

У всесвітній стратегії ботанічних садів з охорони рослин (у Лас-Пальмасі, 1985) одним з основних напрямів наукових досліджень визначено збагачення генофонду рослин селекційними методами та селекцією нових культур і опрацювання біологічних основ їх вирощування. Одним із важливих завдань ботанічних садів та дендропарків є інтродукційна й селекційна робота з видами, які представляють високу народногосподарську та економічну цінність, у тому числі енергетичними, лікарськими, пряноароматичними, медоносними, сидеральними та інші сировинними рослинами (Стратегія ботанических... , 1994). За головним напрямом робота із колекційним фондом енергетичних та ароматичних рослин відповідає всесвітній стратегії ботанічних садів з охорони рослинної різноманітності.

У світі існують рослинні колекції національного надбання (Plant Collection of National Heritage — Treasure). Кожна країна має свій власний перелік об'єктів національного надбання. Наприклад, у Великобританії, Ірландії і Нормандських островах існує понад 650 національних колекцій рослин (National Heritage collection...). В Україні наукові об'єкти, що становлять національне надбання (НН), у тому числі і рослинні колекції, закріплені законодавчо (Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність» — № 848-VIII, 2015 р., «Положення про порядок визначення наукових об'єктів, що становлять національне надбання» — Постанова КМУ, 1997 р.). Рішення про надання науковому об'єкту статусу такого, що становить національне надбання приймає Кабінет Міністрів України за поданням Міністерства освіти і науки. Державний реєстр наукових об'єктів, що становлять національне надбання веде Міністерство освіти і науки [8].

В Україні у Державний реєстр наукових об'єктів, що становлять національне надбання віднесено 138 наукових об'єктів (станом на 03.09.2021 р.) і в тому числі «Колекційний фонд енергетичних і ароматичних рослин Національного ботанічного саду імені М. М. Гришка НАН України» (Розпорядження КМУ від 28.01.2015 № 59-р). Даний об'єкт НН входить до напрямку об'єктів, що забезпечують розвиток природничих досліджень і збереження біорізноманіття (Державний реєстр наукових об'єктів, 2015).

**Матеріали та методи.** Предметом досліджень слугували колекційні фонди пряносмакових, ефіроносних, лікарських, енергетичних сировинних, олійних, цукроносних рослин. Об'єктом дослідження були процеси інтродукції, селекції, збереження та збагачення генетичних ресурсів енергетичних та ароматичних рослин.

Під час проведення досліджень були використані методи інтродукції, акліматизації, адаптації, селекції, біотехнології. Застосовувалися також конкретні фізіолого-біохімічні, аелопатичні, екологічні методи.

**Результати та обговорення.** За багаторічний період інтродукційної та селекційної діяльності у відділі культурної флори Національного ботанічного саду імені М. М. Гришка НАН України (НБС) зібрано цінний колекційний фонд енергетичних, пряносмакових, лікарських, ефіроносних, сидеральних, медоносних та інших груп рослин, який нараховує понад 2000 зразків. Частина цього генофонду, а саме «Колекційний фонд енергетичних та ароматичних рослин Національного ботанічного саду імені М. М. Гришка НАН України» (понад 1500 зразків) включено до Переліку наукових об'єктів, що становлять Національне надбання (НОНН) (Наукові об'єкти НБС, 2019; Колекційний фонд..., 2020).

Цей колекційний фонд включає колекції енергетичних, сировинних, олійних, цукроносних, пряносмакових, ефіроносних, лікарських рослин і експозицію «Сад ароматів». Він формувався науковцями НБС протягом тривалого періоду (колекція ароматичних рослин — понад 80 років, енергетичних — близько 35 років) і є найбільшою базовою колекцією цих груп рослин в Україні.

У витоках створення колекційного фонду ароматичних та сільськогосподарських рослин НБС стояли видатні інтродуктори академіки М. М. Гришко та А. М. Гродзинський, професори Д. Ф. Лихвар і Ю. А. Утеуш. Початком створення колекції ароматичних рослин слугували зразки, перенесені з київського Акліматизаційного саду акад. М. Ф. Кащенко. Частина з них збереглася до 1945 р. та у подальшому поповнила колекційний фонд.

За період незалежності України відбулося суттєве якісне та кількісне покращення колекційного фонду відділу і започаткування та розвиток нових наукових напрямів. Було створено колекційні та експозиційні ділянки — «Енергетичні рослини», «Сировинні рослини», «Ефіроносні рослини», «Сад ароматів». Узагальнено фундаментальні та прикладні наслідки багаторічної роботи з інтродукції, акліматизації, адаптації, селекції та біотехнології з енергетичних та ароматичних рослин.

За кількісним та якісним складом колекція енергетичних та ароматичних рослин НБС немає аналогів в Україні і є однією з найкращих у світі. Вона є джерелом збереження і відтворення в умовах культури раритетного фітогенонфонду відповідних груп рослин флори України та інших країн. У колекційному фонді зібрані рослини з різних ботаніко-географічних регіонів світу, що має надзвичайно важливе наукове, економічне, соціальне, просвітницьке та пізнавально-культурне значення. Ця колекція є особливо цінною з погляду збереження різноманітності рослин *ex situ*, важливим генетичним фондом для селекції та сучасних фітотехнологій і створення нових форм та сортів з підвищеними господарсько-цінними властивостями і виробництва нової фітосировини на основі найпродуктивніших біоенергетичних, пряносмакових, ефіроносних та лікарських культур.

Значущим є і те, що у складі колекційного фонду є близько 100 сортів власної селекції, на які отримано авторські свідоцтва та патенти, і які рекомендовані для вирощування в різних агрокліматичних зонах України. В Державний реєстр сортів рослин України вперше введено близько 50 нових високопродуктивних економічно-цінних культур із складу колекційного фонду, які дозволили значно розширити (близько 16%) сортимент культивованих рослин в Україні. Колекційний фонд став важливою базою для створення близько 20 нових культур в Україні, серед яких шавнат, мальви гібридні, сурап, що стали добре відомі вітчизняним та закордонним науковцям і агровиробникам. Колекція є мобільним об'єктом, — щорічно вона поповнюється новими інтродуцентами і створеними формами найцінніших енергетичних та ароматичних рослин.

Колекційний фонд протягом багаторічного періоду слугує основою для створення цільових колекцій у окремих ботанічних садах і профільних науково-дослідних установах та вищих і середньо-спеціальних учбових закладах тощо. Найперспективніші представники, що входять до складу колекції постійно залучаються у дослідження фундаментальних і прикладних проблем з інтродукції, акліматизації, селекції, біотехнології провідними науково-дослідними центрами України (установ НАН, НААН, Міністерства освіти і науки) та інших країн. Вона є еталоном для державного сортовипробування. Особливе положення в колекційному фонді займають рідкісні види (близько 5% від загального складу) та види, що занесені до Червоної книги України.

На основі використання найцінніших складових колекційного фонду енергетичних та ароматичних рослин розроблено близько 50 перспективних фітотехнологій з виробництва біопалива, харчових продуктів та лікарських фітозасобів. Новизна отриманих результатів підтверджена понад 40 винаходами. З використанням наукового об'єкту опрацьовано нормативно-технологічну документацію (Технічні умови) на свіжу і суху траву та насіння ароматичних рослин і на пряні приправи, яка регламентує їх використання у переробній промисловості. Вперше в Україні розроблені понад 40 Методик проведення експертизи сортів нових енергетичних та ароматичних культур на відмінність, однорідність і стабільність. Розроблено методику та шкалу для енергетичної оцінки рослин, які стали основою для Держкомісії по сортовипробуванню при реєстрації нових сортів біоенергетичних культур.

За багаторічний період комплексно досліджено структура та особливості НОНН (систематичні, морфолого-біологічні, ботаніко-географічні, екологічні) та оцінено господарське, соціальне, економічне значення колекції.

В цілому, встановлено, що окремі складові колекційного фонду пройшли тривале інтродукційне випробування, адаптовані до умов України, забезпечують високий продуктивний потенціал і здатні до розмноження, а деякі представники — до натуралізації.

У різні періоди з використанням генофонду об'єкту НН виконували спільні наукові та практичні розробки з колегами з Чеської Республіки, Словацької Республіки, Республіки Кореї, Казахстану, Молдови тощо.

На сьогодні основними напрямками роботи є збереження, збагачення та використання генофонду корисних рослин поліфункціонального значення (Інтродукція нових корисних рослин..., 2020). Проводяться всебічні дослідження з інтродукції, акліматизації, біотехнології, інтенсифікації продукційного процесу, аделопатичної взаємодії та післядії, селекції енергетичних, пряноароматичних, лікарських тощо груп рослин, опрацювання основ технологій їх культивування в рамках експериментальної, економічної та етноботаніки. Актуальними стали дослідження, які проводяться за новими напрямками — медична ботаніка, фітоергономіка, фітотехнологія, екологія альтернативних культур, фітоенергетика. Ці колекції мають надзвичайно важливе наукове та економічне значення. Усі колекції є особливо цінними з погляду збереження різноманітності рослин *ex situ*, виробництва нової сировини на основі інтродукованих харчових, лікарських, і фітоенергетичних культур.

Розроблено концепцію (на прикладі нових енергетичних, пряносмакових, ефіроносних, лікарських рослин) ролі інтродукції як важливого фактора збагачення рослинних ресурсів і збільшення видового різноманіття культурфітоценозів та класифікації інтродуцентів за біолого-екологічними властивостями і господарським призначенням (Рахметов, 2011; Збереження...2012).

Доведено роль інтродукції рослин як надзвичайно важливого засобу екологічної оптимізації культурфітоценозів. З'ясовано значення альтернативних сировинних культур у біоекологізації землеробства. На їх основі розроблено нові методи підвищення родючості ґрунтів та ефективного використання орних земель, усунення аделопатичної ґрунтової, пригнічення патогенної мікрофлори і бур'янів.

Виявлено особливості росту, розвитку та продуктивні показники нових культур у полідомінантних агрофітоценозах та визначена конкурентоспроможність їх до сегетальної рослинності. Розроблено рекомендації з вирощування та технічні умови з використання сортів нових сировинних, енергетичних, пряносмакових, лікарських культур і надано енергетичну й економічну оцінку їх ефективності.

Унікальні колекції корисних рослин, що зібрані у колекційному фонді об'єкту національного надбання, є надійною базою для створення нових культур та гібридів і подальшого розвитку селекційних досліджень. Вперше створено сорти невідомих у світі культур — щавнату (с. Румекс ОК-2, Біекор-1, Київський ультра, Наставник), гібридних мальв (с. Рюзана, с. Унава, с. Ніка).

Розроблено й впроваджено у промисловість продукти з використанням пряноароматичних культур сортів власної селекції: овочеві маринади, ковбасні вироби, алкогольні та безалкогольні напої, сухі пряні приправи, фруктово-овочеві консерви для дитячого, лікувального і профілактичного харчування. Майже всі наші сорти ароматичних рослин мають широкий спектр використання і можуть слугувати не лише ароматизаторами, а й використовуватись як медоносні, лікарські і навіть декоративні рослини.

Завдяки наслідкам інтродукційної та селекційної роботи, яка виконувалася на базі цих колекцій, в Україні стали добре відомими низка культур: редька олійна, суріпиця, тифон, козлятник, чина, елевсіна, сіда, мальви однорічні, майоран, топінсоняшник, міскантус, просо прутоподібне тощо. Визначено місце цих культур в агроєкосистемах.

Розроблено технології з виробництва на основі колекційного фонду альтернативних видів палива (15) та целюлозно-паперової продукції (2), високовітамінних та білкових харчових продуктів (16), лікарських та ароматичних фітозасобів (16), зелених добрив (2) (Перспективні науково-технічні розробки..., 2017; Рахметов, 2017).

Неоціненне соціальне значення об'єкту НН. Він відіграє важливу роль у презентації різноманіття корисних рослин у вигляді живих колекцій, насіння, гербарних зразків, каталогів та збірників, які дозволяють ознайомитися широким верствам населення, школярам, студентам, аматорам, науковцям тощо з цим надбанням. Колекція виконує просвітницьку та пізнавальну роль, розширює уявлення відвідувачів щодо необхідності охорони та можливостей використання рослинного багатства України. Поширення розробок у садівництві та аграрному виробництві забезпечує зайнятість населення, покращує стан ландшафтів та розширює асортимент фітосировини і високоякісної продукції різного напрямку використання.

Введення в культуру рідкісних та ендемічних корисних рослин (лікарських, пряноароматичних, ефіроносних) сприяє забезпеченню переробної галузі необхідною сировиною і як наслідок, збереженню їх природних популяцій.

Збагачення генофонду стародавніх культур і сортів та розповсюдження їх серед аматорів дозволяє зберегти етноботанічні традиції.

**Висновки.** Таким чином, необхідно відзначити, що оскільки рослини є важливим фактором існування біосфери та життя на Землі, то рослинні ресурси — неоціненне багатство, що потребує всебічного вивчення, збереження і раціонального використання в умовах глобальних кліматичних змін. За багаторічний період інтродукційної та селекційної діяльності у відділі культурної флори НБС НАН України створено «Колекційний фонд енергетичних та ароматичних рослин» (понад 1500 зразків), який віднесено до наукових об'єктів, що становить Національне надбання. Комплексно досліджено систематичні, морфолого-біологічні, ботаніко-географічні, екологічні особливості та оцінено господарське, соціальне, економічне значення відповідних груп корисних рослин. В Державний реєстр сортів рослин України вперше введено близько 50 нових високопродуктивних економічно-цінних культур із складу колекційного фонду. Різними селекційно-генетичними методами створено близько 100 сортів, які рекомендовані для вирощування в різних агрокліматичних зонах України. На основі використання колекційного фонду розроблено близько 50 перспективних фітотехнологій з виробництва біопалива, харчових продуктів та лікарських фітозасобів. Вперше в Україні розроблено понад 40 Методик проведення експертизи сортів нових енергетичних та ароматичних культур на відмінність, однорідність і стабільність. Отже, отримано важливі науково-практичні результати зі збереження, збагачення і використання колекційного фонду.

#### **Список використаних джерел**

Адаптація інтродукованих рослин в Україні / Рахметов Д. Б., Заїменко Н. В., Гапоненко М. Б. та інш. Київ: Фітосоціоцентр, 2017. 516.

Аналіз регуляторного впливу проекту наказу Міністерства освіти і науки України «Деякі питання наукових об'єктів, що становлять національне надбання». URL: [https://mon.gov.ua/storage/app/media/regulatorna\\_dijaln](https://mon.gov.ua/storage/app/media/regulatorna_dijaln)

Державний реєстр наукових об'єктів, що становлять національне надбання. URL: <https://data.gov.ua/dataset/e1a0ac4b-e96d-4dbc-8e7e-b1c97bfec27e>

Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні на 2018 рік. [Електронний ресурс].— Режим доступу: URL <http://vet.gov.ua/sites/default/files/Reestr%2022.02.16.pdf>.

Загальна характеристика рослинних ресурсів України. 2011. [Електронний ресурс].— Режим доступу: URL-<http://www.ipedahohika.com/lirefs-1183-1.html>.]

Загальнодержавна програма збереження біорізноманіття України на 2007–2025 роки. 2007 [Електронний ресурс].— Режим доступу: URL <http://www.sea.gov.ua/ldwebsite/GIS/BSR/UA/documents-/legislation/>

Збереження та збагачення рослинних ресурсів шляхом інтродукції та біотехнології / Черевченко Т. М., Рахметов Д. Б., Гапоненко М. Б. та ін. Київ: Фітосоціоцентр, 2012. 432 с.

Інтродукція нових корисних рослин в Україні: монографія / Д. Б. Рахметов, О. М. Вергун, С. М. Ковтун-Водяницька та ін. Київ: Ліра-К, 2020. 338 с. ISBN978–617–7444–76–0

Колекційний фонд енергетичних, ароматичних та інших корисних рослин НБС імені М. М. Гришка НАН України / Д. Б. Рахметов, С. М. Ковтун-Водяницька, О. А. Корабльова та інш. Київ: ФОП Паливода В. Д., 2020. 208 с.

Наукові відомості про зміну клімату. 2015. [Електронний ресурс].— Режим доступу: URL <http://www.climateinfo.org.ua/content/naukovi-vidomosti-pro-zminu-klimatu>.

Наукові об'єкти НБС імені М. М. Гришка НАН України, що становлять національне надбання / Д. Б. Рахметов, Н. В. Заїменко, М. Б. Гапоненко, Л. І. Буюн, О. Л. Рубцова та ін. Київ: ФОП Паливода В. Д., 2019. 224 с.

Перспективні науково-технічні розробки НАН України. Випуск: Перспективні науково-технічні розробки НАН України: в 11 тематичних вип. Вип.: Паливно-мастильні матеріали та технології [Довідкове видання]. К.: «Академперіодика», 2017. 20 с.

Рахметов, Д. Б. (2017). Науково-інноваційний потенціал мобілізації та використання нових рослинних ресурсів [за матеріалами наукової доповіді на засіданні Президії НАН України 23 листопада 2016 року]: бібліографія. *Вісник Національної академії наук України*. № 1. С. 73–81.

Рахметов, Д. Б. (2011). Теоретичні та прикладні аспекти інтродукції рослин в Україні. Київ: «Аграр Медіа Груп», 398 с.

Стратегия ботанических садов по охране растений. Москва: Россельхозакадемия, 1994. 62 с.

Червона книга України. Рослинний світ (за ред. Я. П. Дідуха). Київ: Глобалконсалтинг, 2009. 900 с.

About Plant Conservation. Plant diversity underpins the functioning of all ecosystems, which in turn provide the fundamental support systems upon which all life depends. URL: <https://www.bgci.org/about/about-plant-conservation/>

Convention on Biological Diversity. A review of progress towards the Global Strategy for Plant Conservation 2011–2020 (CBD Technical Series No. 95). 11.09.2020. URL: <https://www.cbd.int/gbo5/plant-conservation-report-2020>

Costa, M. L., Jackson, P., Fernandes, R., Peixoto, A. Conservation of threatened plant species in botanic garden reserves in Brazil // *Oryx*, 2018. Vol. 52, Iss. 1. P. 108–115. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0030605316000776>

Gillson, L., Seymour, C., Slingsby, J., Inouye, D., What, C. (2020). Are the Grand Challenges for Plant Conservation in the 21st Century? // *Front. Conserv. Sci.*, 13 November <https://doi.org/10.3389/fcosc.2020.600943>.

Mounce, R., Smith, P., Brackinaton S. (2017) *Ex situ* conservation of plant diversity in the world's botanic gardens // *Nature Plants*, Vol. 3, P. 795–802.

National Heritage collection. URL: <https://www.plantheritage.org.uk/national-plant-collect>

O'Donnell, K., Sharrock, S (2018). Botanic Gardens Complement Agricultural Gene Bank in Collecting and Conserving Plant Genetic Diversity // *Biopreservation and Biobanking*. Vol. 16(5), P. 384–390. DOI:10.1089/bio.2018.0028

Plant Biodiversity Change Across Scales During the Anthropocene/ M. Vellend, L. Baeten, A. Becker-Scarpitta, V. Boucher-Lalonde, J. L. McCune, J. e Messier, I. H. Myers-Smith and Dov F. Sax. *Annual Review of Plant Biology*, 2017, vol. 68 P. 563–586. <https://doi.org/10.1146/annurev-arplant-042916-040949>

Plant Biodiversity Edited by: Abid Ansari, Sarvajeet Singh Gill, Zahid Khorshid Abbas, M Naeem, 2016, 380 p.

Plant Conservation and Biodiversity 2007. David L. Hawksworth Editors: Hawksworth, David L., Bull, Alan T. (Eds.). 430 p.

United Nations Conference on Climate. (2015). [Електронний ресурс]. — Режим доступу: URL: <http://www.akcent.org.ua/konferentsiya-oon-z-py-tan-zmin-klimatu-v-pary-zhi-zaprovady-ly-bezpretsedentni-zahody-bezpeky/>.

УДК 379.85 (477.82)

DOI 10.37555/2707-3114.1.2021.247716

### **Актуальність реставрації парку садиби В. Липинського (с. Затурці Волинської області)**

Решетюк О. В., к. б. н., Терлецький В. К., к. б. н.,

Чернівецький національний університет імені Ю. Федьковича, Чернівці, e-mail: o.reshtyuk@chnu.edu.ua

Академія рекреаційних технологій і права, Луцьк, e-mail: filipter@rambler.ru

### **Significance of restoration of W. Lypynsky estate's park (village Zaturtsi in Vohlyn region)**

Reshetjuk O. W., Ph.D, Terletsky W. C., Ph.D,

Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University, Chernivtsi

Academy of Recreational Technologies and Law, Lutsk

**Анотація.** Парк садиби В. Липинського у с. Затурці Волинської області є пам'яткою садово-паркового мистецтва. Однак сучасний стан парку не відповідає його первісній структурі. Проведено інвентаризацію сучасних насаджень парку та складено план його реставрації. Виконання цих робіт значно розширює краєзнавчий потенціал