

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди
Факультет природничої, спеціальної і здоров'язбережувальної освіти
Поморська академія у Слупську «Інститут біології і наук про землю»
Вроцлавський університет, Польща,
Грайфсвальський університет (м. Грайфальд, Німеччина),
Закарпатський угорський інститут ім. Ференца Ракоці II (м. Берегове),
Факультет державної політики, Сілезький університет в Опаві (Чехія),
Національний природний парк «Гомільшанські ліси»,
ГО «Українське ентомологічне товариство»

До 300-річчя з дня народження Г. С. Сковороди

III МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
«ПРИРОДНИЧА НАУКА Й ОСВІТА:
СУЧАСНИЙ СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ»

22-23 вересня
(електронне видання)

Затверджено редакційно-
видавничою
радою Харківського національного
педагогічного університету
імені Г. С. Сковороди
протокол № 10 від 19.10.2022 р.

Харків – 2022

Редакційна колегія:

Бойчук Ю. Д., д. пед. н., професор, член-кореспондент НАНПУ України; Іонов І. А., д. с.-госп. н, професор, член-кореспондент НААН України; Комісова Т. Є., к.б.н., доцент, Леонтєв Д. В., д.б.н., професор; Чаплигіна А.Б. д.б.н., професорка, Маркіна Т. Ю., д.б.н., професорка; Твердохліб О. В., к.б.н., доцент; Галій А. І., к.б.н., доцент., Науменко Н.В. к.пед.н., доцент.

III Міжнародна науково-практична конференція «**Природнича наука й освіта: сучасний стан і перспективи розвитку**», (22-23 вересня 2022 р.),збірник тез. – Х. : ХНПУ імені Г. С. Сковороди, 2022. – 175 с.

Затверджено редакційно-видавничою радою Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди
Протокол № 10 від 19 жовтня 2022 р.

У збірці представлено матеріали науково-практичної конференції метою якої було обговорення і пошук розв'язання актуальних проблем та узагальнення нових теоретичних і прикладних результатів природничої науки і освіти, шляхи організації ефективного міжнародного наукового співробітництва. У представлених матеріалах висвітлено наукові і прикладні результати природничої науки і освіти, що присвячені питанням сучасної біології, спеціальної психології та педагогіки здоров'язбереження.

Для біологів, екологів, хіміків широкого профілю, фахівців у галузі спеціальної та інклюзивної освіти, викладачів, аспірантів і здобувачів закладів вищої освіти

©Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ «БІОЛОГІЧНЕ РІЗНОМАНІТТЯ ТА ЙОГО ЗБЕРЕЖЕННЯ»	9
РОЗПАД <i>LYCOGALA EPIDENDRUM</i> (МУХОМУСЕТЕС) НА ПОНАД 60 БІОЛОГІЧНИХ ВИДІВ ПІДТВЕРДЖУЄТЬСЯ ДВОГЕННОЮ ФІЛОГЕНІЄЮ, АНАЛІЗОМ ГНЕТИЧНИХ ДИСТАНЦІЙ І МОДЕЛЮВАННЯМ РЕПРОДУКТИВНОЇ ІЗОЛЯЦІЇ Д.В. Леонтєв, М. Шніттлер	9
СУЧАСНИЙ СТАН ФЛОРИ С. ЩОМ (БЕРЕГІВСЬКИЙ РАЙОН, ЗАКАРПАТСЬКА ОБЛАСТЬ) Є.Й. Андрик, М.В. Попович.....	11
<i>ISODONTIA MEXICANA</i> (НУМЕНОРТЕРА, SPHECIDAЕ), НОВИЙ ІНВАЗІЙНИЙ ВИД ОС У ФАУНІ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ Ю.В. Бенгус.....	13
РЕАКЦІЯ НА ЗАГИБЕЛЬ ОСОБИН СВОГО ВИДУ У ПРЕДСТАВНИКІВ РОДИНИ ВОРОНОВІ (CORVIDAE) О.О. Брезгунова	16
МАТЕРІАЛИ АНАЛІЗУ НЕГАТИВНИХ ЧИННИКІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ПЕРЕТВОРЕННЯ КРЕЙДОВИХ ПРИРОДНИХ ЕКОСИСТЕМ В ДОНЕЦЬКІЙ ОБЛАСТІ М.О. Височин, В.М. Міхеєнко, О.В. Атаманчук	18
СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ГАЛУЗІ МОЛОЧНОГО СКОТАРСТВА В УКРАЇНІ О.О. Гусятинська	20
ПТАХИ ПОЛІГОНІВ ТПВ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ У ПЕРІОД БОЙОВИХ ДІЙ Я.Ю. Дементєєва.....	24
КЛІМАТИЧНА КЛАСИФІКАЦІЯ БІОТОПІВ <i>SYRINGA JOSIKAEA</i> J. JACQ. EX RCHB. (<i>OLEACEAE</i>) В УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТАХ Е. Когут, І. Гаднадь	26
ДИНАМІКА ВИДОВОГО ФІТОРІЗНОМАНІТТЯ ЗАПЛАВНИХ ЛУКІВ СЕРЕДНЬОЇ ТЕЧІЇ р. УДИ Лучка М.М., Р.С. Волкова	30
ЗИМОВА ОРНІТОФАУНА НА ОЧИСНИХ СПОРУДАХ М. ХАРКІВ (2019 – 2022 рр.) Ю.П. Мамедова, В.О. Луганська, Р.Р. Сороковенко, А.Б. Чаплигіна	33
ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ ПРИРОДНОЇ ФЛОРИ ІВАНО-ФРАНКІВЩИНИ Я. Я. Павлишак, І. А. Демко	34
ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ БОТАНІЧНОГО САДУ ХАРКІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПЕДАГОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ Г.С. СКОВОРОДИ В. Є. Стребіж, І. І. Батюченко	37
ВИКОРИСТАННЯ КОЛЕКЦІЇ НАЦІОНАЛЬНОГО ЦЕНТРУ ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ РОСЛИН УКРАЇНИ У НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ ТА НАВЧАННІЮ О.В. Твердохліб, Р.Л. Богуславський, Р.В. Рожков, Любич В.В., Колодка А. В., Дятло Є. В., Сіняєва М. І.....	38
ОРНІТОФАУНА ДРЕНАЖНОГО КАНАЛУ ПОЛТАВСЬКОГО ГІРНИЧО- ЗБАГАЧУВАЛЬНОГО КОМБІНАТУ А.Б. Чаплигіна, Л.М. Літвін.....	42
РОЛЬ ГИРЛОВИХ ЗОН РІЧОК ПРИАЗОВ'Я У ПОШИРЕННІ ТА ВІДТВОРЕННІ ПТАХІВ РЯДУ ANSERIFORMES Р.М. Черничко, В.М. Попенко	43
ПТАХИ ТРОФІЧНІ КОНСОТИ РОСЛИН РОДУ <i>PARTHENOCISSUS</i> PLANCH. В УМОВАХ ЛІСОСТЕПОВОЇ ЗОНИ УКРАЇНИ Т.В. Шупова.....	46

найбільш численну за кількістю видів родину – Розові (14 видів). Проаналізувавши екологічні групи лікарських рослин дендрарію, встановлено, що стосовно умов зволоження ґрунту переважають мезофіти, які становлять 50,7 %, і ксерофіти, які становлять 43,7 %. А стосовно умов освітлення переважає група геліофітів – 71,8 %. Виявлено життєві форми рослин, серед яких переважають фанерофіти (59 %). Найчастіше органами, які застосовують в лікуванні, є плоди (28,1%), трава (26,7%), листя (23,9%), квітки (19,7%). Встановлено, що найчастіше проявляють лікарські рослини протизапальну дію (32,3 %). Серед рослин є як офіційні (43,6 %), так і лікарські рослини народної медицини (56,3 %). Тому зібрані зразки лікарської рослинної сировини на базі ботанічного саду ХНПУ імені Г. С. Сковороди можуть стати об'єктами фармакогностичних досліджень для створення нових лікарських засобів.

Список використаних джерел

1. Ботанічний сад: веб-сайт. URL: <http://hnpu.edu.ua/uk/division/botanichnyu-sad> (дата звернення: 25.08.2022).
2. Гончаренко Я.В., Денисова О.Ц., Маліченко Є.Т. Представники Rosaceae Juss. в озелененні ботанічного саду ХНПУ імені Г. С. Сковороди // Біорізноманіття, екологія та експериментальна. 2018. №19. С.107-113
3. Гончаренко Я. В., Леонтьев Д. В. Особливості впливу температурних умов на терміни початку квітання представників роду Magnolia L. і Forsythia Vahl. в умовах ботанічного саду ХНПУ імені Г. С. Сковороди // Біорізноманіття, екологія та експериментальна біологія. 2019. №20. С. 17-20.
4. Ковальов В.М., Павлій О.І., Ісакова Т.І. Фармакогнозія з основами біохімії рослин / за ред. проф. В.М. Ковальова. Х.: Вид-во НФАУ, 2000. 704 с.
5. Сербін А.Г., Сіра Л.М., Слободянюк Т.О. Фармацевтична ботаніка: підруч. для вузів / за ред. Л. М. Сірої. Нова Книга, 2015. 488 с.

УДК 502/504: 372.857: 372.863:573.6: 631.92

**ВИКОРИСТАННЯ КОЛЕКЦІЇ НАЦІОНАЛЬНОГО ЦЕНТРУ
ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ РОСЛИН УКРАЇНИ У НАУКОВИХ
ДОСЛІДЖЕННЯХ ТА НАВЧАННІ**

**О.В. Твердохліб, Р.Л. Богуславський, Р.В. Рожков, Любич В.В.,
Колодка А. В., Дятло Є. В., Сіняєва М. І.**

Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди.

Інститут рослинництва імені В.Я. Юр'єва НААНУ

Державний біотехнологічний університет

Уманським національним університетом садівництва

etverd@meta.ua

**USE OF THE COLLECTION OF THE NATIONAL CENTER OF PLANT GENETICS
RESOURCES OF UKRAINE IN SCIENTIFIC RESEARCH AND TEACHING**

**O.V. Tverdokhlib, R.L. Bohuslavskyi, R.V. Rozhkov, Liubych V.V., Kolodka A. V.,
Diatlo Ye. V., Siniaieva M. I.**

Annotation. Plant genetic banks have been accumulating plant biodiversity since the middle of the 20th century, which is represented by samples of agricultural crops and wild relatives. Collection samples are studied and stored as a reserve for effective use of genetic combinations for breeding, scientific and educational programs. In order to effectively

implement the educational opportunities of the National Center of Plant Genetic Resources of Ukraine, it is necessary to create convenient digital interfaces and educational modules to demonstrate the composition of various collections, and to ensure access to them for scientific and pedagogical workers.

Keywords: *Genetic banks of plants, collection samples, scientific and educational projects.*

Генетичні банки були створені в середині ХХ століття для збереження культивованого біорізноманіття, коли місцеві сорти почали замінюватися сучасними сортами. Цей крок був загальноновизнаний як необхідний для захисту майбутнього [6, 7, 8].

На сьогодні, виділяють одинадцять найбільших генбанків світу: Сільськогосподарська дослідницька служба (ARS) міністерства сільського господарства США, Белтсвіл, США; Міжнародний інститут рису (IRRI –International Rice Research Institute), Лос Банос, Філіпіни; Міжнародний інститут с.г. культур для напівзасушливих тропіків(ICRISAT- International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics), Хайдерабад, Індія; Міжнародний центр по кукурудзі і пшениці (CIMMYT – International Maize and Wheat Improvement Center), Ель Батан, Сьюдад Мехіко, Мексика; Голандсько-німецький генний банк по картоплі, Брауншвейг, Німеччина; Міжнародний центр по картоплі (IPC-International Potato Center), Ліма, Перу; Міжнародний інститут сільського господарства тропіків (ІТА – International Center of Tropical Agriculture), Ібадан, Нігерія; Північний генний банк, Лунд, Швеція; Азіатський центр по вивченню та розробці овочевих культур (AVRDC – Asian Vegetable Research and Development Center), Тайвань; Егейський регіональний сільськогосподарський інститут (ARARI), Ізмір, Туреччина; International Center for Agricultural Research in Dry Areas – ICARDA, Syria.

Великі колекції рослин зберігаються в національних центрах: Королівський ботанічний сад, Лондон, Англія; Інститут селекції рослин, Кембрідж, Англія; Національний інститут агрономічних досліджень (INRA), Версаль, Франція; Центральний інститут генетики і досліджень культурних рослин, Гатерслебен, Німеччина; Інститут селекції сільськогосподарських рослин, Вагенінген, Голандія; Національний інститут сільськогосподарських наук, університет Кіото, Японія.

В Україні з ініціативи Української академії аграрних наук була розпочата науково-технічна програма «Генетичні ресурси рослин», спрямована на створення Національного генетичного банку рослин України. На сьогодні в цій програмі задіяно 28 провідних селекційних і наукових установ України які утворюють Систему генетичних ресурсів рослин України. В 1993 для координації та науково-методичного керівництва Системою на базі Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва був створений Національний центр генетичних ресурсів рослин України (НЦГРРУ).

За роки діяльності Системи ГРРУ сформований Національний генбанк рослин України, у якому на початок 2021 р. зосереджено 151.3 тис. зразків, що належать до 544 культур, 1802 видів рослин. За обсягом і різноманіттям генетичний банк входить до 10 найбільших генетичних банків світу [2].

Банк генетичних ресурсів рослин України включено до реєстру наукових об'єктів, які є національним надбанням (Постанова Кабінету Міністрів України № 527 від 1 квітня 1999 року). Колекції ряду культур визнані і мають світове та європейське значення як джерела генетичних ресурсів рослин.

Співробітники Національного центра та Системи генетичних ресурсів рослин України на основі комплексного вивчення колекційних зразків і виділення зразків-еталонів рівнів прояву господарсько-цінних ознак формують базові, ознакові, спеціальні, робочі, навчальні та інші типи колекцій. Ця інформація дає можливість більш повно і ефективно використати генетичне різноманіття рослин у селекції,

наукових та навчальних програмах [3, 4]. На сьогодні, за біологічним статусом зразків, склад національного банку генетичних ресурсів рослин України представлений наступним чином: селекційні сорти з зарубіжних країн 29.2%, селекційні лінії з зарубіжних країн 16.0%, селекційні лінії з України 12.2 %; селекційні сорти з України 11.2%, місцеві сорти та форми з зарубіжних країн 9.3%; місцеві сорти та форми з України 6.7%, гібриди, клони 4.2% дикі співродичі з зарубіжних країн 2.9%, генетичні лінії з України 2.1%; дикі співродичі з України 1.5%; генетичні лінії з зарубіжних країн 0.2%; синтетичні популяції з зарубіжних країн та синтетичні популяції з України по 0.1%.

Колекції генетичних ресурсів рослин є незамінним і суттєвим джерелом комбінації генів, що складає основу розуміння біорізноманіття планети, адже різноманіття рослинного світу є основою продовольчої, економічної, екологічної та соціальної безпеки кожної держави. Саме сучасні досягнення в біотехнології, і особливо в області редагування генів потребують тісної взаємодії зі світовими генбанками. Це обумовлено можливістю використання в наукових та навчальних проектах генів і генних комбінацій з вивченими властивостями. Таким чином, накопичені резервуари мінливості, що представлені у генетичних банках, залишаються незамінними в найближчому майбутньому, поки функція всіх генів не буде розкрита. У свою чергу, біотехнології та редагування генів дозволять нам використовувати інформацію, що зберігається в генних банках, більш ефективним і швидким способом, сприяючи кращій раціоналізації та функціонуванню [5].

Національний цент генетичних ресурсів рослин України тісно співпрацює з науковими установами і навчальними закладами такими як: Бахмутська ДСР ІС, Волинська ДСГДС ІК, Державний біотехнологічний університет, Дніпропетровська ДС ІЮБ, Донецька ДСГДС, Дослідна станція лікарських рослин ІАіП, Дослідна станція помології ім. Л. П. Симиренка ІС, Закарпатська ДСГДС, Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків, Інститут землеробства, Інститут зрошуваного землеробства, Інститут картоплярства, Інститут луб'яних культур, Інститут овочівництва і баштанництва, Інститут олійних культур, Інститут рису НААН, Інститут рослинництва імені В.Я. Юр'єва, Інститут с.-г. господарства Карпатського регіону, Інститут с.-г. мікробіології та агропромислового виробництва, Інститут садівництва, Інституту кормів та сільського господарства Поділля, Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» Харківської обласної ради, Мелітопольська ДСС імені М. Ф. Сидоренка ІС, Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла, ННЦ «ІВіВ імені В. Є. Таїрова», ННЦ «ІЕКВМ», відділ шовківництва та технічної ентомології, Південна ДСДС ІВПіМ, Полтавська ДСГДС імені М. І. Вавилова, Придністровська ДСС ІС, Прикарпатська ДСГДС ІСГКР, Селекційно-генетичний інститут – НЦНС, Уманським національним університетом садівництва, Устимівська ДСР ІР, Харківський Національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди, Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна. У 2021 році було передано 4938 зразків, з них в установи України – 4822, за кордон – 116. Передані зразки використовуються в селекційних (2086), наукових (1741) та навчальних (1111) цілях.

За результатами вивчення колекційних зразків щорічно виконуються студентські курсові та магістерські роботи, пишуться наукові статті та виконуються роботи по здобуттю наукових ступенів та звань. Національний центр генетичних ресурсів рослин України видає науковий журнал «Генетичні ресурси рослин». В журналі публікуються теоретичні, аналітичні, експериментальні, методичні статті за напрямками: інтродукція, формування колекцій, виділення джерел і донорів цінних ознак, використання зразків генофонду рослин і колекцій, ідентифікація зразків генофонду рослин, інформаційне забезпечення селекційного процесу, збереження генетичних ресурсів рослин (*in situ, on farm, ex situ*), статті з питань генетичних ресурсів рослин та їх використання, інформацію про закордонні відрядження, конференції, експедиції, персоналії та ін.,

інформацію про реєстрацію колекцій і зразків генофонду рослин [1]. З ініціативи та за участі НЦГРРУ розроблена і затверджена Міністерством аграрної політики України програма навчального курсу «Генетичні ресурси рослин», який викладається у вищих навчальних закладах України. Щорічно проводяться курси підвищення кваліфікації з наукового напрямку «Формування, ведення, ефективне використання колекцій генетичних ресурсів рослин».

При залученні до наукових та навчальних проектів колекційних зразків ми розвиваємо у здобувачів вищої освіти вміння аналізувати дані, критичне мислення, креативність, гнучкість мислення, тобто якості, які будуть необхідні успішним майбутнім фахівцям. Колекції Національного центру генетичних ресурсів рослин України є чудовим інструментом для залучення студентів до наукової роботи та допомагають їм встановити зв'язки між дисциплінами в біології, такими як екологія, еволюція та молекулярна генетика. Також вони візуалізують зв'язок біології з іншими галузями (сільське господарство, фізіологія рослин, рослинництво, IT-технології, географія та інше).

Місцеві стародавні зразки рослин можуть формувати інтерес до вирішення важливих соціальних проблем, таких як сталість, інвазивні види, зменшення біорізноманіття, нові патогени, продовольча безпека, зміни клімату, антропогенні катастрофи. Для ефективної реалізації всіх освітніх можливостей необхідно створення зручних цифрових інтерфейсів і освітніх модулів для демонстрації складу різноманітних колекцій НЦГРРУ, та забезпечення науково-педагогічним працівникам доступу до них.

Список використаних джерел

1. Генетичні ресурси рослин сайт журналу <http://genres.com.ua>
2. Національний центр генетичних ресурсів рослин України <https://yuriev.com.ua/ua/pro-institut/nacionalnij-centr-genetichih-resursiv-roslin-ukraini/>
3. Рябчун В. К., Кузьмишина Н. В., Богуславський Р. Л., Бондаренко В. М., Музафарова В. А., Холод С. М., Холод С. Г., Курдін О. О. Шляхи збагачення Національного генбанку рослин України. *Генетичні ресурси рослин*, 2014 № 14 С. 5-21.
4. Рябчун В.К., Кириченко В.В., Богуславський Р.Л. Роль генетичних ресурсів рослин у виконанні державних програм. *Генетичні ресурси рослин*. 2008. № 5. С. 7-13.
5. Díez MJ, De la Rosa L, Martín I, Guasch L, Cartea ME, Mallor C, Casals J, Simó J, Rivera A, Anastasio G, Prohens J, Soler S, Blanca J, Valcárcel JV and Casañas F Plant Genebanks: Present Situation and Proposals for Their Improvement. the Case of the Spanish Network. *Front. Plant Sci.* 2018 9:1794. doi: 10.3389/fpls.2018.01794
6. Gepts, P. Plant genetic resources conservation and utilization. *Crop Sci.* 2006 No 46. P. 2278–2292. doi: 10.2135/cropsci2006.03.0169gas
7. Khoury, C. K., Bjorkmann, A. D., Dempewolf, H., Ramirez-Villegas, J., Guarino, L., Jarvis, A., et al. Increasing homogeneity in global food supplies and the implications for food security. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 2014 No 111. P. 4001–4006. doi: 10.1073/pnas.1313490111
8. Van de Wouw, M., Kik, C., van Hintum, T., van Treuren, R., and Visser, B. Genetic erosion in crops: concept, research results and challenges. *Plant Genet. Resour.* 2009 No 8. P. 1–15. doi: 10.1017/S1479262109990062