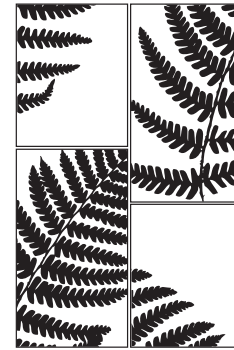


M.G. Kholodny Institut of botany NAS of Ukraine



ADVANCES IN BOTANY AND ECOLOGY

ADVANCES IN BOTANY
AND ECOLOGY

ADVANCES IN BOTANY

Kyiv
2025

Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України
Національний ботанічний сад імені М.М. Гришка НАН України
Українське ботанічне товариство

Матеріали конференції молодих учених



АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ БОТАНІКИ ТА ЕКОЛОГІЇ

присвяченої 100-річчю Українського ботанічного товариства та 90-річчю Національного ботанічного саду імені М.М. Гришка НАН України

Київ 23 – 25 жовтня 2025 року

Київ, 2025

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ:

Голова оргкомітету: академік НАН України, д.б.н., професор Яків Дідух

Співголова: член-кор. НАН України, д.с.-г.н., професор Джамал Рахметов

Секретаріат: д-р філ. Соф'я Садогурська, к.б.н. Олександр Бондарчук

Члени оргкомітету:

Інститут ботаніки імені М.Г. Холодного НАН України:

к.б.н. Вікторія Березовська, к.б.н. Марія Зикова, к.б.н. Юлія Розенбліт,
к.б.н. Ольга Чусова, д-р філ. Аліса Атаманчук, д-р філ. Дарія Боровик,
д-р філ. Анастасія Давидова, д-р філ. Валерія Конойкова, д-р філ. Катерина Лаврінченко, д-р філ. Олена Міськова, асп. Світлана Бондарук,
пров. інж. Поліна Гетьман, асп. Аліна Кернер.

Національний ботанічний сад імені М.М. Гришка НАН України:

к.б.н. Юлія Неграш, к.б.н. Марина Тарабун, здобувач Вікторія Солошенко.

А 43 Актуальні проблеми ботаніки та екології. Матеріали конференції молодих учених, присвяченої 100-річчю Українського ботанічного товариства та 90-річчю Національного ботанічного саду імені М.М. Гришка НАНУ (Київ, 23 – 25 жовтня 2025 р.). — К.: ПАЛИВОДА А.В., 2025. — 84 с.

ISBN 978-966-437-878-6

У збірнику представлено матеріали Міжнародної конференції молодих учених "Актуальні проблеми ботаніки та екології". Висвітлено результати досліджень в галузях альгології, бріології, ліхенології, мікології, систематики, екології, фізіології та біохімії рослин та грибів.

УДК 581

ISBN 978-966-437-878-6

© Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України

© Національний ботанічний сад імені М.М. Гришка
НАН України

© Українське ботанічне товариство

ЗМІСТ

1. АЛЬГОЛОГІЯ, БРІОЛОГІЯ, ЛІХЕНОЛОГІЯ ТА МІКОЛОГІЯ

Агафонов Д.Ю., Романченко О.В. Перші знахідки гриба <i>Achroceratosphaeria potamia</i> в Україні за результатами метабаркодингу ДНК.	8
Богославець О.М. Дереворуйнівні гриби урочища Джурджі – визначного осередку пралісового біорізноманіття Європи (природний заповідник «Горгани», Україна)	9
Гаркуша О.П. Динаміка структурно-функціональних показників фітопланктону Тилігульського лиману у весняно-літній період 2025 р.	10
Заблоцький А.С. Перша знахідка водного гіфоміцета <i>Tetracladium furcatum</i> в Україні	11
Калашнік К.С., Жердєва І.С. Попередні дані щодо мікобіоти Національного природного парку «Куяльницький»	12
Капець Н.В. Нові відомості про раритетну епіфітну ліхенобіоту західної частини Полонинських Бескид	13
Краснопірка В. А. Перша знахідка фітопатогенного гриба <i>Diaporthe longicolla</i> в Україні	14
Пасічна О.О., Горбатюк Л.О., Платонов М.О., Харченко Г.В., Годлевська О.О. Оцінка можливості використання зелених нитчастих водоростей для біомоніторингу забруднення водойм важкими металами	15
Плескач Л.Я., Березовська В.Ю. Інвентаризація видового складу водоростей водойм дендропарку «Олександрія».....	16
Птуха А.Р. Водорості річки Саржинка (м. Харків)	17
Романченко О.В. Перша знахідка рідкісного трутовика <i>Yuchengia narymica</i> в Природному заповіднику «Медобори»	18
Садогурська С.С. Червоні водорості (Rhodophyta) у флорі України	19
Химич Е.О. Лишайник <i>Nephroma bellum</i> як претендент до включення до Червоної книги України	20
Чишко М.С. Друга знахідка рідкісного гриба <i>Meripilus pouzarii</i> в Україні на основі даних метабаркодингу	21
Шевченко Т.Ф., Клоченко П.Д., Харченко Г.В. Ценологічний аналіз фітоепіфітону Горіховатських ставків НПП «Голосіївський»	22

2. СИСТЕМАТИКА ТА ФЛОРИСТИКА СУДИННИХ РОСЛИН

Бондаренко Г.М. Ботанічний заказник “Джгун” – перспективний об’єкт природно-заповідного фонду Харківської області	24
Бондаренко М.Е., Назарчук Ю.С. Інвазійні види дачних поселень Одещини: склад, натуралізація	25
Конайкова В.О. Огляд поширення <i>Nicandra physalodes</i> (L.) Gaertn. у Європі	26

Кіш Р.Я., Скобель Н.О., Град Ю.А., Довбей К.Р., Радзанівський О.О., Шеньо В.М., Янцо В.В., Білик С.Б., Мойсієнко І.І. Використання платформи iNaturalist для вивчення біорізноманіття Свидовця	27
Мельничук В.С., Глеб Р.Ю., Безсмертна О.О. Осінній аспект флористичного різноманіття на території екоготелю «Botan».....	28
Миськова О.В., Задорожнюк Р.М., Білоус А.М. До флори соснових лісів Ізюмського надлісництва.....	29
Скобель Н.О., Мойсієнко І.І. Перспективи створення об'єктів Смарагдової мережі та Природно-заповідного фонду на старих цвинтарях в Україні	30
Цибуля М.М. Представники родини Lysorodiaceae у флорі Національного природного парку «Мале Полісся»	31

3. ЕКОЛОГІЯ РОСЛИН ТА ФІТОЦЕНОЛОГІЯ

Borovyk D.V. Biodiversity monitoring and management at the campus level: insights from the "Blühender Campus" project (Freie Universität Berlin, Germany)	33
Воюєв М.А. Фіторізноманіття та екологічні особливості лучних угруповань природного заповідника «Дніпровсько-Орільський»	34
Гетьман П.А. Екологічна характеристика балкових захисних лісосмуг Кіровоградської області.....	35
Давидова А.О., Поліщук О.В., Дзеркаль В.М. Зміни водної рослинності пониззя річки Дніпро	36
Дем'янов Ю.А., Зуб Л.М. Фітоіндикаційна оцінка екологічного стану річки Удай	37
Дяків С.В., Кузьмішина І., Мерленко Н.О., Герасимчук Г.В., Безсмертна О.О., Мерленко І.М. Фіторізноманіття новоутвореної екологічної стежки «Сосновий бір» у Ківерцівському національному природному парку «Цуманська пуца»	38
Ельпітіфоров Є.М., Малащук О.М. Порівняльний мікроелементний склад тканин господарів <i>Viscum album</i> , а також тканин рослин, які не є господарями для напівпаразита	39
Жук М.Є., Двірна Т.С. Біотопи долини річки Стугна	40
Іванова К.Ю. Проблеми охорони рідкісних рослинних угруповань долини річки Мерла	41
Ісаченко О.І. Сучасні підходи до моделювання фітоценозів: структура, межі та виклики інтеграції	42
Кільницька О.О., Лисенко Р.В., Василюк О.В. Створення охоронних зон біорізноманіття для <i>Allium ursinum</i> та <i>Tulipa quercetorum</i> у лісах Кіровоградської області	43
Корнійчук М.О., Тищенко О.В. Напівприродні луки як засіб стійкого озеленення міських територій.....	44
Красова О.О., Федорчак Е.Р., Павленко А.О. Аспекти фіторекультивациі хвостосховищ гірничозбагачувальних комбінатів Кривбасу.....	45

Ларіонов М.С., Шевчук Р.М. Пірогенний вплив на рослинність перелогів ПЗ «Михайлівська цілина».....	46
Лісовець Я.І. Еколого-ландшафтні особливості молодих заплавних лісів острова Хортиця та перспективи їх рекреаційного використання	47
Мельниченко Г.М., Микитин Т.В., Мельниченко Р.Б., Мельниченко В.Б. Аеропалінологічний моніторинг представників родини Rosaceae у м. Івано- Франківську.....	48
Розенбліт Ю.В. Оцінка чинників, що впливають на заростання чагарниками лучно-степових екосистем Придністров'я	49
Семак У.Й. Heavy metal accumulation and translocation patterns of <i>Achillea millefolium</i> on technogenic substrates.....	50
Тутова Г.Ф. Відновлення Каховського водосховища після екоциду: роль вербових і тополевих лісопосадок у відновленні екосистемних послуг	51
Уджмаджурідзе В.Г. Флористична структура та екологічні особливості фітоценозів за участю <i>Ambrosia artemisiifolia</i> у місті Дніпро	52
Чусова О.О., Дідух Я.П., Пашкевич Н.А. Аналіз основних типів біотопів Саратського геоботанічного округу (Одеська область)	53
Швиденко М.В. Видове різноманіття Берецького ботанічного заказника	54
Яроцька М.О., Яроцький В.Ю. Біотопи заплавних лісів Станично-Луганського відділення Луганського природного заповідника та його околиць	55


4. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА БОТАНІКА ТА МІКОЛОГІЯ

Атаманчук А.Р. Антибактеріальна активність екстрактів міцеліальної біомаси та культуральної рідини штамів <i>Xylaria polymorpha</i> (Pers.) Grev	57
Bondaruk S.V., Korzh R.A., Al-Maali G.A. The biotransformation of naproxen by the mycelium of wood decay basidiomycetes	58
Броннікова Л.І. Сучасний погляд на підходи стійкості рослин до засолення	59
Герасименко В.О., Красінько В.О. Лікарські гриби як функціональна кормова добавка для підвищення імунітету риб	60
Kerner A.O., Al-Maali G.A. Sapability of cultures <i>Bjerkandera adusta</i> and <i>Ganoderma lucidum</i> to biotransform flumequine	61
Кузнецова О.В., Власенко К.М., Отрубяннікова М.С. Застосування мікротомування у мікологічних дослідженнях	62
Левчик Н.Я., Заїменко Н.В., Горбенко Н.Є. Алелопатичний потенціал рослин родини <i>Euphorbiaceae</i> Juss. та перспективи його використання	63
Малишко В.В. Рання діагностика мікозів листків колосових злаків за допомогою ПЛР	64
Осипчук Р.П., Кучменко О.Б., Аніщенко В.М., Іванніков Р.В. Вплив передпосівної обробки насіння композиціями метаболічно активних речовин на вміст вторинних метаболітів в насінні базилика	65
Третьяков В.О., Кузюра О.Ю., Маковейчук Т.І. Вплив амонію сульфату на ретардантну активність тринексапак-етилу	66

Фіщук О.С. Морфолого-анатомічна будова плоду <i>Allium sativum</i> L. (<i>Amaryllidaceae</i>)	67
Чернікова Н.С. Динамічні зміни мінерального, біохімічного та мікробного профілю <i>Rhododendron luteum</i> Sweet впродовж вегетації	68

5. ІНТРОДУКЦІЯ РОСЛИН, ДЕНДРОБІОЛОГІЯ ТА ЛАНДШАФТНА АРХІТЕКТУРА

Bondarchuk O.P., Rakhmetov D.B., Rakhmetova S.O., Havryliuk O.M., Osmanov S.T., Rasyhdov N.M., Kutsokon N.K. Assessment of the reaction of the photosynthetic apparatus of plants depending on their genotypic characteristics and developmental phase in the conditions of introduction in the Forest-Steppe of Ukraine.....	70
Гудков О.С. Внесок зелених стін в сталість міст та проблеми їх впровадження.....	71
Коструба Т.М. Трав'яні ергазіофіти та їх інвазії у флорі Середнього Придніпров'я	72
Левчук Л.В., Крицька Т.В., Петрова Л.А. Формування території ботанічного саду ОНУ імені І.І. Мечникова.....	73
Ляхова А.Р., Гончаренко Я.В. Стан вертикального озеленення у Харкові та Чернівцях	74
Макаренко Н., Цибульський О., Чумак П., Шиндер О. Інвазія ясеневої смарагової вузкотілої златки (<i>Agrilus planipennis</i> Fairmaire, 1888) в НБС імені М.М. Гришка НАН України (м. Київ).....	75
Неграш Ю.М., Шиндер О.І. Унікальність та різноманіття колекції ботаніко-географічної ділянки "Середня Азія" (НБС імені М.М. Гришка)	76
Османов С., Рахметов Д., Мосякін А. Оцінка перспектив інтродукції рослин на території України з використанням методів машинного навчання: основні підходи та попередні результати	77
Пліско Д.А., Гончаренко Я.В. Різноманіття рослин в озелененні паркетів м. Чернівці	78
Прищепна К.А., Вашека О.В., Клименко Ю.О. Порівняльний аналіз методів оцінки стійкості гіркогокаштану (<i>Aesculus</i>) до ураження гіркогокаштановою міллю-мінером (<i>Cameraria ohridella</i>)	79
Роман В.І., Мигаль А.В. Інтродуковані дендрофіти у лісостанах хребта Гат (Закарпаття, Україна)	80
Саранчук К.А., Бондаренко О.Ю. Систематична структура деревно-чагарникових видів рослин аматорського озеленення Київського району м. Одеса	81
Сокольник А.А., Гончаренко Я.В. Дендрофлора парку «Кітлярчин струмок» у м. Харків	82
Тарабун М.О. Інтродукційний фонд дендропарку «Тростянець» як основа збереження та збагачення біорізноманіття	83
Чиж О.В. Особливості створення штучних популяцій <i>Astragalus dasyanthus</i> Pall.	84



**АЛЬГОЛОГІЯ,
БРІОЛОГІЯ,
ЛІХЕНОЛОГІЯ ТА
МІКОЛОГІЯ**

Перші знахідки гриба *Achroceratosphaeria potamia* в Україні за результатами метабаркодингу ДНК

Агафонов Д.Ю., Романченко О.В.

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, Україна

First record of the fungus *Achroceratosphaeria potamia* in Ukraine based on DNA metabarcoding data

Agafonov D.Yu., Romanchenko O.V.

V.N. Karazin Kharkiv National University, Ukraine

e-mail: informashiks@gmail.com

Annotation. *Achroceratosphaeria potamia* (Pisoriisporiaceae, Ascomycota), a freshwater fungus described in France in 2010. It was detected for the first time in Ukraine using soil eDNA metabarcoding. ITS sequences from samples collected in Medobory Nature Reserve and Slobozhanskyi National Nature Park matched the holotype with 100% identity. These data extend the known distribution of *A. potamia* in Europe and highlight the value of metabarcoding for detecting inconspicuous fungi.

Achroceratosphaeria potamia Réblová, J. Fourn. & K.D. Hyde — прісноводний сумчастий гриб із родини *Pisoriisporiaceae* та типовий вид роду. Його вперше було описано у 2010 році на деревині *Platanus* sp., зануреній у річкову воду у Франції. Гриб розмножується аскоспорами, тоді як нестатеве спороношення досі не відоме. В умовах *in vitro* він формує лише стерильний міцелій. Від часу описання у світі зафіксовано щонайменше 163 випадки виявлення цього виду, переважно у вигляді генетичних даних з природних субстратів.

У серпні 2023 р. у Природному заповіднику «Медобори» (Тернопільська обл.), а у вересні того ж року у Національному природному парку «Слобожанський» (Харківська обл.) було відібрано зразки ґрунту для метабаркодингового аналізу. Дослідження проводилося в межах міжнародного проекту Tracking Trade Across Symbiotic Networks (HFSP, S4S Initiative) за участю SPUN під керівництвом О.В. Прилуцького.

Секвенування ITS-регіону рДНК показало, що отримані послідовності зі 100% відповідністю збігаються з еталонною послідовністю голотипу *A. potamia*, представленою у базах UNITE та GenBank. Локалітети, де було виявлено вид, є зволоженими, часто заплавленими листяними лісами. Хоча початково гриб був описаний з деревини, зануреної у проточні водойми, молекулярні дані свідчать про його присутність і в біотопах без постійного водного режиму. Імовірно, вода виступає стимулом для формування плодових тіл і забезпечує поширення спор.

Наведені результати становлять перші підтверджені знахідки *A. potamia* в Україні і розширюють відомості про його поширення в Європі.

Дереворуйнівні гриби урочища Джурджі – визначного осередку пралісового біорізноманіття Європи (природний заповідник «Горгани», Україна)

Богославець О.М.

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

Wood-decaying fungi of the Dzhurdzhi tract – a remarkable center of primeval forest biodiversity in Europe (Gorgany Nature Reserve, Ukraine)

Bohoslavets O.M.

M.G. Kholodny Institute of Botany of NAS of Ukraine, Ukraine

e-mail: ostapbohoslavets@gmail.com

Anotation. *The Dzhurdzhi Tract is a well-preserved natural forest area and part of the Ancient and Primeval Beech Forests of the Carpathians and Other Regions of Europe UNESCO site. Numerous rare wood-decaying fungi, including species once thought extinct in Ukraine, have been recorded here. The tract represents one of Europe's most important hot-spots for fungal biodiversity.*

Урочище Джурджі є цілісним збереженим масивом природного лісу, де закономірно чергуються букові, буково-ялицеві, буково-ялицево-смерекові, ялицево-смерекові, смерекові та кедровососново-смерекові деревостани. Саме ця територія стала ядром, навколо якого у 1957 році почав формуватися природний заповідник «Горгани». У 2017 році найцінніші ліси урочища стали частиною об'єкту Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО «Букові праліси Карпат та інших регіонів Європи».

Мікобіота урочища вперше стала об'єктом цілеспрямованих досліджень у 2006 році, і відтоді, як через непересічну созологічну цінність, так і через відносну логістичну доступність, регулярно обстежується фахівцями-мікологами (Дудка та ін., 2019). З 2020 року і до сьогодні тут проводяться спеціалізовані дослідження базидієвих грибів, асоційованих із деревним субстратом.

Внаслідок проведених досліджень, вдалось зареєструвати на території урочища цілу низку рідкісних дереворуйнівних грибів, відомих з найкраще збережених ялинових та букових пралісів. Зокрема, у 2021 році тут виявлено такі види: *Amylocystis lapponica* (Romell) Bondartsev & Singer, *Junghuhnia collabens* (Fr.) Ryvarden, *Phellinidium pouzarii* (Kotl.) Fiasson & Niemelä, *Resinoporia piceata* (Runnel, Spirin & Vlasák) Audet, *Steccherinum robustius* (J. Erikss. & S. Lundell) J. Erikss., *Tyromyces odoratus* (Sacc.) Zmitr. тощо. При цьому періодично реєструються нові локалітети плодоношень цих видів. Так, плодові тіла *Amylocystis lapponica*, що у 2021 році був занесений до Червоної книги України як зниклий, зареєстровані в урочищі Джурджі в межах трьох наукових полігонів, які репрезентують різні типи хвойних пралісів Карпат. Особливо рясні плодоношення гриба зафіксовано у серпні 2025 року.

Урочище Джурджі, без сумніву, належить до найвизначніших осередків біорізноманіття дереворуйнівних грибів усього Європейського континенту. Існуючий режим абсолютної заповідності є оптимальним для охорони місцевої мікобіоти.

Динаміка структурно-функціональних показників фітопланктону Тилігульського лиману у весняно-літній період 2025 р.

Гаркуша О.П.

¹Інститут морської біології НАН України
²Український науковий центр екології моря

Dynamics of structural and functional indicators of phytoplankton of the Tyligul Estuary in the spring-summer period of 2025

Garkusha O.P.

¹Institute of Marine Biology of the NAS of Ukraine
²The Ukrainian Scientific Centre of Ecology of the Sea

e-mail: olga_garkusha@ukr.net

Annotation. *The dynamics of the species composition, abundance, biomass, average cell volume, and specific surface of the phytoplankton community of the Tyligul Estuary in the spring and summer of 2025 were studied. Two peaks of phytoplankton growth were identified: in March and July. It was found that phytoplankton microalgae had high ecological activity, which may be a consequence of negative changes in the estuary ecosystem.*

Тилігульський лиман один із найбільших лиманів північного Причорномор'я. Періодично лиман з морем штучно з'єднують каналом (Тучковенко, Кушнір, Лобода, 2015) переважно у весняно-літній період для зниження солоності. Порівняно з 2000-ми роками, у 2021-2022 рр. з підвищенням солоності до 30 ‰ у лимані значно зменшилась кількість та змінився комплекс домінуючих видів фітопланктону (Ніконова, 2024). Метою даної роботи було виявити зміни структурних і функціональних показників фітопланктону Тилігульського лиману у весняно-літній період.

В результаті дослідження фітопланктону (щомісячний відбір проб на 4-х берегових станціях) в період з березня до липня 2025 р. зареєстровано 17 видів мікроводоростей, які належали до п'яти відділів: Heterokontophyta (incl. Coscinodiscophyceae, Bacillariophyceae), Dinoflagellata, Cyanobacteria, Chlorophyta, Euglenozoa. Однак, загалом 83 % складала діатомові (59 %) та дінофлагеляти (24 %). Масовими видами були *Prorocentrum cordatum* (Ostenfeld) J.D.Dodge, *P. micans* Ehrenberg, *Heterocapsa triquetra* (Ehrenberg) F.Stein, *Skeletonema costatum* (Greville) Cleve, *Pseudosolenia calcar-avis* (Schultze) B.G.Sundström. У липні відмічене «цвітіння» води викликане дінофлагелятою *P. cordatum*, з чисельністю $3,080 \times 10^6$ кл.×л⁻¹ та біомасою $4427,18$ мг×м⁻³. В цілому, показники чисельності і біомаси в лимані в період з березня до липня не були на одному рівні. Максимальні значення чисельності фітопланктону в лимані зареєстровані у березні та липні, відповідно, $0,294 \times 10^6$ кл.×л⁻¹ та $0,860 \times 10^6$ кл.×л⁻¹. Біомаса мікроводоростей також мала два піки у ці місяці – $1967,07$ і $1477,98$ мг×м⁻³. Водночас, середній об'єм клітин мікроводоростей і питома поверхня угруповання S/W були найнижчими, відповідно, 15566 і 13742 мкм³, та $1781,17$ і $1937,73$ м²×кг⁻¹. Цей факт свідчить про значну екологічну активність фітопланктону, яку може спричиняти висока трофічність вод Тилігульського лиману.

Перша знахідка водного гіфоміцета *Tetracladium furcatum* в Україні

Заблоцький А.С.

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

First record of the aquatic hyphomycete *Tetracladium furcatum* in Ukraine

Zablotskyi A.S.

V.N. Karazin Kharkiv National University

e-mail: andreizablot647@gmail.com

Annotation. *Metabarcoding was applied for the first time in 2023 to study the mycobiota of Slobozhanskyi National Nature Park. Soil ITS rDNA sequencing revealed the aquatic hyphomycete Tetracladium furcatum, a species previously unrecorded in Eastern Europe. The fungus was detected in seven of ten soil samples, with the highest read numbers in forests, but also present in steppe and meadow habitats.*

Метабаркодинг, що ґрунтується на аналізі генетичних слідів у природних субстратах, є одним із найперспективніших методів дослідження прихованого різноманіття грибів. У 2023 р. цей підхід уперше було застосовано для вивчення мікобіоти Національного природного парку «Слобожанський» (Харківська обл.). Робота виконувалася в межах міжнародного проєкту Tracking Trade Across Symbiotic Networks (HFSP, S4S Initiative) за участю організації SPUN під керівництвом О.В. Прилуцького. Відбір зразків верхнього шару ґрунту для аналізу ITS-регіону рДНК у різних біотопах парку проводив В.О. В'юнник.

Аналіз отриманих послідовностей дозволив нам ідентифікувати гриб *Tetracladium furcatum* Descals (Helotiales, Ascomycota). Цей вид був уперше описаний у 1983 р. у річковій піні на території Великої Британії. За даними публікацій І.О. Дудки (Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного) на території колишнього СРСР *T. furcatum* не реєстрували. Станом на сьогодні база даних GBIF містить лише 303 записи про знахідки цього виду, при цьому відсутні відомості зі Східної Європи.

Водні гіфоміцети становлять важливу групу сапротрофних грибів, які забезпечують розклад органічних решток у прісноводних екосистемах і є базовим компонентом живлення багатьох безхребетних. Їхнє поширення поза межами водойм досі залишається маловивченим. Водночас результати секвенування показали наявність *T. furcatum* у семи з десяти проаналізованих зразків ґрунту. Найвищу кількість прочитань зафіксовано у притерасному листяному лісі (64), плакорній діброві (37) та у вологій діброві (32). У меншій кількості гриб виявлено у степових локалітетах поруч із сосновими насадженнями і на луках.

Отримані результати свідчать про значно ширшу екологічну пластичність *T. furcatum*, ніж вважалося раніше, зокрема про його здатність існувати навіть у біотопах із нестабільним режимом зволоження.

Попередні дані щодо мікобіоти Національного природного парку «Куяльницький»

Калашнік К.С., Жердева І.С.

Національний природний парк «Куяльницький»

Preliminary data about mycobiota of the Kuialnytskyi National Nature Park

Kalashnik K.S., Zherdeva I.S.

Kuialnytskyi National Nature Park

e-mail: kalashnik.eka@gmail.com

Annotation. *Preliminary data on the mycobiota of the Kuialnytskyi National Nature Park have been obtained. According to literature, our own data, and data from the iNaturalist, there are 35 species of obligate parasitic fungi and 16 species of macromycetes in the Park.*

Національний природний парк «Куяльницький» був створений у 2022 році, але дослідження його території і проведення комплексної інвентаризації біорізноманіття почалося тільки з 2025 року. Незважаючи на те, що НПП «Куяльницький» знаходиться в безпосередній близькості від міста Одеса, тут збереглися унікальні ландшафти і цінні природні комплекси з багатим флористичним і фауністичним різноманіттям.

Найбільш повно на території Парку були досліджені вищі рослини (Васильєва та ін., 2018, Дубина та ін., 2020) і водорості (Герасимюк та ін., 2021). Комплексні дослідження мікобіоти на території НПП «Куяльницький» не проводилися.

Метою дослідження було отримання попередніх даних щодо різноманіття грибів НПП «Куяльницький». До основи результатів було покладено дані з літературних джерел, платформи iNaturalist і власні дослідження, які були розпочаті на початку 2025 року.

На території Парку раніше проводилися дослідження облигатних паразитичних грибів, в результаті чого було виявлено 36 види з порядків Erysiphales, Peronosporales та Pucciniales (Коритнянська, Товстуха, 2012; Коритнянська, Попова, 2014). Новий для України вид паразитичних грибів *Uromyces glycyrrhizae* (Rabenh.) Magnus відмічений на *Glycyrrhiza glabra* L. на узбережжі Куяльницького лиману (Тухоненко, Vakarenko, 2018). Окрім того, є згадки про одиничні знахідки макроміцетів на степових ділянках біля Куяльницького лиману (Бабенко, 2013).

За власними даними і даними iNaturalist в НПП «Куяльницький» наявні 16 видів макроміцетів, які входять до складу 15 родів, 14 родин, 7 порядків, 3 класів (Pezizomycetes, Agaricomycetes, Tremellomycetes) та 2 відділів (Ascomycota і Basidiomycota). Найбільшою кількістю видів представлені порядки Agaricales (6 видів) і Pezizales (4 види).

Звертають на себе увагу знахідки ранньовесняних грибів *Microstoma protractum* (Fr.) Kanouse і *Urnula craterium* (Schwein.) Fr., які не є типовими для південного регіону.

Нові відомості про раритетну епіфітну ліхенобіоту західної частини Полонинських Бескид

Капець Н.В.

Інститут ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України
КП «Дністровський регіональний ландшафтний парк ім. Сергія Дідича»
Карпатський національний університет ім. Василя Стефаника

New data on rare epiphytic lichenobiota of Western Polonynian Beskyds

Kapets N.V.

M.G. Kholodny Institute of Botany of NAS of Ukraine
Serhiy Didych Dnister Regional Landscape Park
Vasyl Stefanyk Carpathian National University

e-mail: kapets_n@ukr.net

Annotation. In 2025, a study of rare lichens was conducted in the Western Polonynian Beskids. Several new localities of Red Data Book species, including *Lobaria pulmonaria*, *Melanohalea elegantula*, *Tuckneraria laureri* and *Gyalecta herculina* were recorded. The results highlight the high conservation value of these forests, underscoring the need to enhance their protection.

Впродовж 2025 року за підтримки WWF України проведено дослідження раритетної ліхенобіоти низки лісових масивів західної частини Полонинських Бескид, що перебувають у складі Бистрицького, Лютянського та Пашківецького лісництв Свалаявського надлісництва. Частина ділянок знаходяться на схилах гір Гостра і Люта, а також у безпосередній близькості до полонини Руна. Територія досліджень являє собою букові та яворово-букові лісові масиви, що належать до біотопу G1.6 Букові ліси й охороняються Резолюцією 4 Бернської конвенції.

Виявлені численні нові місцезростання занесених до Червоної книги України лишайників *Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm., *Melanohalea elegantula* (Zahlbr.) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl., D. Hawksw. & Lumbsch, *Tuckneraria laureri* (Kremp.) Randlane & A. Thell та *Gyalecta herculina* (Rehm) Baloch, Lumbsch & Wedin, а також низки видів-індикаторів пралісів, зокрема *Punctelia jeckeri* (Roum.) Kalb., *Peltigera collina* (Ach.) Schrad., *Pyrenula nitida* (Weigel) Ach. В межах згаданої території знайдені нові місцезростання раритетних видів рослин (*Dactylorhiza maculata* (L.) Soy, *Hyperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank & Mart., *Gymnadenia conopsea* (L.) R.Br., *Lunaria rediviva* L.).

Отримані результати свідчать про високий рівень созологічної цінності обстежених лісових масивів та потребу їх охорони й збереження. Зважаючи на значну чутливість згаданих видів лишайників до порушення екосистем і змін мікроклімату, доцільним є зменшення антропогенного впливу на них шляхом обмеження господарської діяльності та створення об'єктів природно-заповідного фонду. Особливо актуальним питання охорони даних лісів набуває у світли будівництва вітроелектростанцій на полонині Руна й низці інших територій регіону, що може призвести до порушення цілісності та деградації цінних біотопів.

Перша знахідка фітопатогенного гриба *Diaporthe longicolla* в Україні

Краснопірка В.А.

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

First record of the phytopathogenic fungus *Diaporthe longicolla* in Ukraine

Krasnopirka V.A.

V.N. Karazin National University of Kharkiv

e-mail: krasnopirko@gmail.com

Annotation. *Diaporthe* is a genus of fungi that includes several agriculturally important phytopathogens, particularly affecting soybean. Molecular studies have demonstrated the presence of multiple *Diaporthe* species on soybean in Europe. Recently, we confirmed the occurrence of *D. caulivora* in Ukraine, and here we report the first verified record of another species – *D. longicolla*. Further studies are needed to clarify the distribution and pathogenicity of these species.

Рід *Diaporthe* Nitschke належить до порядку Diaporthales (Ascomycota) і включає численні фітопатогенні, ендofітні та сапротрофні види. Представники цього роду відомі на всіх континентах і мають вагомe господарське значення, зокрема як збудники хвороб сої. Для позначення нестатевих стадій спороношення гриба протягом тривалого часу використовували родову назву *Phomopsis*. Унаслідок цього для позначення хвороб, спричинених видами *Diaporthe*, в літературі закріпився термін «фомосидоз».

Морфологічні ознаки є недостатніми для розмежування представників роду, тому сучасні дослідження поєднують культуральні методи з молекулярно-генетичними підходами. Використання аналізу ITS-регіону рДНК та мультилокусної філогенії дало змогу уточнити видовий склад і виокремити комплекси споріднених таксонів.

Європейські дослідження останніх десятиліть засвідчують значне різноманіття *Diaporthe* на сої. На сьогодні підтверджено присутність економічно важливих видів: *D. caulivora*, *D. longicolla*, *D. sojae*, *D. novem* (= *D. pseudolongicolla*), а також представників комплексу *D. eres*. В Україні ж проблема видового складу *Diaporthe* на сої до останнього часу залишалася практично невивченою. Лише нещодавно нами вперше було підтверджено наявність виду *D. caulivora* – збудника північного раку стебла сої.

У ході аналізу насінневої інфекції сої, вирощеної у західних областях України, нами зареєстровано ще один вид роду – *Diaporthe longicolla* (Hobbs) J.M. Santos, Vrandečić & A.J.L. Phillips. Для ідентифікації культури використано послідовність ITS-регіону рДНК. Це перша підтверджена знахідка *D. longicolla* в Україні. Для з'ясування поширення і особливостей розвитку цього виду в агроценозах сої необхідні подальші комплексні дослідження.

Оцінка можливості використання зелених нитчастих водоростей для біомоніторингу забруднення водойм важкими металами

Пасічна О.О.¹, Горбатюк Л.О.¹, Платонов М.О.¹, Харченко Г.В.¹,
Годлевська О.О.²

¹Інститут гідробіології НАН України

²Національний університет біоресурсів і природокористування України

Assessment of the possibility of using green filamentous algae for biomonitoring of heavy metal pollution of water bodies

Pasichna O.O.¹, Gorbatyuk L.O.¹, Platonov M.O.¹, Kharchenko G.V.¹, Godlevska O.O.²

¹Institute of Hydrobiology of NAS of Ukraine,

²National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

e-mail: ecopasichna@gmail.com

Annotation. *It has been shown that macroscopic green filamentous algae Spirogyra sp. and Oedogonium sp. from the ponds of the «Golosiivsky» National Nature Park (Ukraine) accumulate and concentrate a significant amount of heavy metals (Fe, Mn, Zn, Cu, Ni, Cr, Pb, Co) from the aquatic environment. A significant correlation between the content of heavy metals in the studied filamentous algae and the concentration of soluble forms of metals in water of the ponds of the «Golosiivsky» National Nature Park makes it possible to recommend these algae for use as biomonitors of heavy metal pollution of water bodies.*

Наразі серйозною екологічною проблемою стало забруднення природних вод важкими металами, які зумовлюють як гострий, так і хронічний токсичний вплив на гідробіонти (Barra, 2022). Оскільки ставки Національного природного парку «Голосіївський» (Горіхуватські, Китаївські та Дідорівські) характеризуються значним рівнем антропогенного забруднення (Gorbatyuk, 2025), було визначено вміст важких металів у нитчастих водоростях з цих водойм та концентрацію розчинної форми металів у їхній воді методом оптичної емісійної спектроскопії з індуктивно-зв'язаною плазмою, а також показано кореляційний зв'язок між цими показниками.

Встановлено, що макроскопічні зелені нитчасті водорості *Spirogyra sp.* та *Oedogonium sp.* зі ставок НПП «Голосіївський» накопичують і концентрують значну кількість важких металів (Fe, Mn, Zn, Cu, Ni, Cr, Pb, Co) з водного середовища. Доведено, що вміст важких металів у досліджуваних зелених нитчастих водоростях в значній мірі корелює зі ступенем забруднення ставок НПП «Голосіївський», що дає можливість розглядати ці водорості як біомонітори забруднення водойм важкими металами. Зокрема, встановлено, що водорості з Горіхуватських ставок парку характеризувались у декілька разів більшим вмістом важких металів, ніж водорості з інших водойм НПП «Голосіївський», що пов'язано з вищим рівнем забруднення води.

Інвентаризація видового складу водоростей водойм дендропарку «Олександрія»

Плескач Л.Я.¹, Березовська В.Ю.²

¹Державний дендрологічний парк «Олександрія» НАНУ

²Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАНУ

Re-assessment of the Algal Species Composition in the Reservoirs of «Olexandria» Dendrological Park

Pleskach L.Ya.¹, Berezovska V.Yu.²

¹«Olexandria» State Dendrological Park, NAS of Ukraine

²M.G. Kholodny Institute of Botany of NAS of Ukraine

e-mail: betulaceae@ukr.net

Annotation. *Comprehensive algological surveys carried out in 2024–2025 in the «Olexandria» Dendrological Park resulted in 84 samples from 11 ponds, expanding the algal checklist from 164 to 220 taxa. The study revealed several rare species for the Ukrainian flora, including Nitella mucronata, previously misidentified as N. gracilis.*

Альгофлора водойм Державного дендрологічного парку «Олександрія» НАН України має високу созологічну цінність, адже включає нові та рідкісні для флори України види, що потребують охорони (Березовська, 2016). Відомості про фітопланктон і епіфітон водойм парку та р. Рось частково наведені у працях фахівців (Ролл, 1950; Радзимовський, 1962; Щербак та ін., 2017; Шевченко та ін., 2023). Після перерви у цілеспрямованому вивченні альгорізноманіття розпочато повторну інвентаризацію видового складу водоростей та моніторинг стану водойм.

Для виконання поставлених завдань у 2024–2025 рр. здійснено експедиційні виїзди, де з 11 водойм Східної, Центральної та Західної балки парку відібрано 84 альгологічні проби (планктону, перифітону, бентосу) за загальноприйнятими методами (Водоросли, 1989). Проводили кількісні відбори фітопланктону для оцінки чисельності та біомаси; вимірювали основні фізико-хімічні показники води (рН, t°C води, солоність, мінералізацію).

За попередніми результатами, чек-ліст водоростей парку розширено з 164 (171 вн. такс.) до 220 видів (234 вн. такс.). Найрізноманітніше у балочних ставках представлені відділи *Chlorophyta* та *Heterokontophyta* (86% від заг. складу). Провідні роди: *Desmodesmus* (Chodat) An, Friedl et E. Hegew. (12), *Navicula* Bory (9), *Monoraphidium* Komárk.-Legn. (5), *Scenedesmus* Meyen (4), *Euglena* Ehrenb. (4). Виявлено 10 рідкісних видів для Лісостепу України. Відзначено новий локалітет для виду роду *Nitella* C. Agardh, визначеного за морфологічними ознаками як *N. gracilis* (J.E. Sm.) C. Agardh. У лабораторних умовах у зразка утворились ооспори, які, за результатами спостережень СЕМ, відповідають виду *N. mucronata* (A. Braun) Miquel. Ймовірність помилкового визначення між видами підтверджується сучасними дослідженнями (Charophytes of Europe, 2024). Подальший молекулярно-філогенетичний аналіз дозволить уточнити таксономічний статус зразків та підтвердити присутність *N. gracilis* у флорі України.

Водорості річки Саржинка (м. Харків)

Птуха А.Р.

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Algae of the Sarzhynka River (Kharkiv)

Ptukha A.R.

V.N. Karazin Kharkiv National University

e-mail: ptuhartem3@gmail.com

Annotation. *The paper is dedicated to the study of algae of the Sarzhynka River (Kharkiv, Ukraine) in the autumn period. 44 species and varieties of algae were identified, belonging to 6 divisions, 9 classes, 19 orders, 22 families, and 28 genera. Qualitative and quantitative analysis of the species composition revealed the dominance of diatoms; features and variations in the size of their valves, as well as the presence of teratogenic forms, were noted.*

Об'єктом дослідження стали водорості р. Саржинка, яка протікає в м. Харкові та є лівою притокою р. Лопані (басейн Сіверського Дінця). На основі обробки альгологічних проб, зібраних восени 2021 р., встановлено попередній видовий склад. Було ідентифіковано 44 види і різновиди, що належать до 6 відділів, 9 класів, 19 порядків, 22 родини та 28 родів. Домінували представники відділу Heterokontophyta (32 види та різновиди). Високі кількісні показники за шкалою Стармаха відмічено у 12 видів: 5 балів — *Tribonema minus* (Wille) Hazen, *Planothidium lanceolatum* (Brebisson ex Kützing) Lange-Bertalot, *Nitzschia fonticola* (Grunow) Grunow, *Ulothrix tenerrima* (Kützing) Kützing, *Cladophora glomerata* (Linnaeus) Kützing; 4 бали — *Meridion circulare* (Greville) C.Agardh, *Ulnaria ulna* (Nitzsch) Compere, *Nitzschia paleacea* (Grunow) Grunow; 3 бали — *Vaucheria* sp., *Diatoma vulgaris* Bory, *Fragilaria capucina* var. *rumpens* (Kützing) Lange-Bertalot ex Bukhtiyarova, *Chantramsia chalybea* (Roth) Fries. У *Diatoma vulgaris* Bory та *Meridion circulare* (Greville) C.Agardh колонії траплялися у двох-трьох розмірних варіантах (малі, середні, великі); клітини «малих» колоній мали розміри, менші за відомі з літератури. Виявлено тератогенні форми представників родів *Nitzschia* та *Planothidium*.

Виявлене різноманіття представлено видами, що зустрічаються у бентосі і перифітоні. За сапробністю домінували бета мезосапроби; середнє значення індексу сапробності становило 1,6, що відповідає β -олігосапробній зоні, II класу якості води («добрі»), за ступенем чистоти — «чисті». Індикаторами солоності виступали 30 видів, з яких 28 — олігогалоби-індіференти. Індикаторами рН води виявлено 29 видів, серед них 16 алкаліфілів.

Перша знахідка рідкісного трутовика *Yuchengia narymica* в Природному заповіднику «Медобори»

Романченко О.В.

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

First record of rare polypore *Yuchengia narymica* in Medobory Nature Reserve

Romanchenko O.V.

V.N. Karazin National University of Kharkiv

e-mail: o.romanchenko@karazin.ua

Annotation. *Yuchengia narymica* is a rare monotypic polypore fungus, previously included in *Perenniporia*. The epithet *narymica* refers to Narym (Western Siberia), where the type specimen was described by A. Pilát. The species is mainly associated with wood of *Salicaceae*, especially *Populus tremula* and *Salix* spp. In Ukraine, it was earlier reported from Poltava and Kharkiv regions. We provide the first molecularly confirmed record from aspen wood in the Medobory Nature Reserve (Ternopil region).

Yuchengia narymica (Pilát) B.K. Cui, C.L. Zhao & R.B. Steffen (*Polyporaceae*, *Basidiomycota*) — рідкісний трутовик, який донедавна відносили до роду *Perenniporia*. Його таксономічне положення довго залишалося дискусійним, а у 2013 році на основі результатів генетичного аналізу вид був перенесений до нового монотипного роду *Yuchengia*. Назва роду присвячена китайському мікологу Ю. Чен Даю, а епітет *narymica* походить від топоніма Нарим (Західний Сибір), де А. Пілат уперше описав цей вид.

Вид розвивається на деревині листяних, зрідка також хвойних дерев, здебільшого у природних старовікових лісах. У Європі та Азії він відомий з небагатьох локалітетів і всюди вважається рідкісним. База даних GBIF наразі містить 282 записи про його знахідки, усі з Північної півкулі.

В Україні *Y. narymica* (як *Perenniporia narymica*) вперше відзначали О.В. Ординець та О.Ю. Акулов в околицях с. Оржиця у Полтавській обл. та в Регіональному ландшафтному парку «Ізюмська лука» у Харківській обл. (Ординець, Акулов, 2006 та 2012). Обидві знахідки на лежачих стовбурах осики та верби у зволжених заплавах лісах. Коректність ідентифікації підтверджували Х. Котіранта (H. Kotiranta), Т. Ньомела (T. Niemelä) та К. Декок (C. Decock). Пізніше цей вид знаходили на території Українських Карпат — в букових пралісах Карпатського біосферного заповідника у Закарпатській обл. і в околицях м. Надвірна в Івано-Франківській обл. (Bohoslavets, Prydiuk, 2023).

Нещодавно нами виявлено цей вид на поваленому стовбурі явора на території Природного заповідника «Медобори» (Тернопільська обл.). Визначення підтверджено секвенуванням ITS-регіону рДНК. Це розширює інформацію про поширення виду в Україні та є першою підтвердженою знахідкою у Західному Лісостепу.

Червоні водорості (Rhodophyta) у флорі України

Садогурська С.С.

Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України

Red algae (Rhodophyta) in the flora of Ukraine

Sadogurska S.S.

M.G. Kholodny Institute of Botany, NAS of Ukraine

e-mail: s.sadogurska@gmail.com

Annotation. *As part of the work on the Prodrromus of spore plants of Ukraine, a nomenclature and taxonomic review was conducted, and a list of Rhodophyta algae found in the flora of Ukraine was compiled. Currently, it includes 147 species (149 infraspecific taxa) belonging to 5 classes, 21 orders, 38 families, and 82 genera.*

В рамках роботи над Продромусом спорових рослин України проведена номенклатурно-таксономічна ревізія та сформований перелік червоних водоростей, які зустрічаються у флорі України (Борисова, Садогурська, 2024). Система відділу Rhodophyta за останні роки зазнала істотних змін і в даній роботі подана за Yoon et al. (2006) та Saunders & Hommersand (2004) із доповненнями Muñoz-Gómez et al. (2017) та останніми номенклатурними змінами окремих таксонів, прийнятими у AlgaeBase (Guiry & Guiry, 2024).

Наразі перелік червоних водоростей флори України налічує 147 видів (149 ввт), що належать до 5 класів, 21 порядку, 38 родин та 82 родів. Найбільш різноманітним є порядок Ceramiales Nägeli, який включає 61 таксон (28 родів), тобто 40,9% всього видового різноманіття. За ним слідують порядки Gigartinales F.Schmitz (11 таксонів, 9,2%), а також Acrochaetiales Feldmann, Batrachospermales Pueschel & R.M. Cole та Corallinales P.C. Silva et H.W. Johans (кожен із яких містить по 10 таксонів).

За галобністю більшість є типово морськими видами — 87,9%; два види (1,3%) зазначені як солонуватоводні; до прісноводних віднесені 11,4 % видів. Це більше, ніж загальносвітове співвідношення морських і прісноводних червоних водоростей, де лише 3% віднесені до останньої групи. Загалом 131 вид (87,9%) зустрічається в морі, 44 види (29,5%) — в лиманах, 17 видів (11,4%) — в річках (деякі прісноводні відмічені у болотах, озерах та каналах). Всі вказані морські види (131 вид) зустрічаються в Чорному морі, із них 31 вид відмічений також в Азовському морі. Прісноводні та солонуватоводні види найбільше представлені у Центральнокарпатському (6 видів), Прип'ятсько-Дніпровському (4), Дніпровсько-Самарському (4) та Гірськокримському (4) альгофлористичних округах.

До раритетної фракції віднесені рідкісні види, які включені в Червону книгу України (17 видів) та/або в переліки регіонально-рідкісних видів (4 види). Загалом, проведена номенклатурно-таксономічна ревізія червоних водоростей флори України показала, що номенклатура і поширення багатьох таксонів потребує подальшого уточнення із застосуванням сучасних молекулярно-філогенетичних методів.

Лишайник *Nephroma bellum* (Spreng.) Tuck. як претендент до включення до Червоної книги України

Химич Е.О.^{1,2}

¹Національний природний парк «Зачарований край»

²Херсонський державний університет

Nephroma bellum (Spreng.) Tuck. as a candidate for inclusion in the Red Book of Ukraine

Khymych E.O.^{1,2}

¹National Nature Park «Zacharovanyi kraj»

²Kherson State University

email: andreikoevelina@gmail.com

Annotation. This note reviews the status of the lichen *Nephroma bellum* (Spreng.) Tuck., which is a candidate for inclusion in the Red Book of Ukraine. It provides a brief description of the species' biological characteristics, ecological features and historical distribution in Ukraine. The importance of including *N. bellum* in the Red Book of Ukraine is emphasised in order to ensure its legal protection and develop effective conservation measures.

Nephroma bellum (Spreng.) Tuck. це бореальний лишайник з панбореальним поширенням, зустрічається в умовах Український Карпат переважно в нижньому лісовому поясі. Лишайник утворює розетки до 10 см в діаметрі, без вегетативних діаспор. Відрізняється від *N. laevigatum* Ach. білою серцевиною та негативною реакцією на КОН. На території України відомо лише про 15 місцезнаходження даного лишайника, виключно з Карпат (Szatala, 1916; Hruby, 1925; Suza, 1926a; Sulma, 1933; Servit, Nadvornik, 1936; Kukwa, 2002; Макаревич, 1963; Макаревич и др., 1982). За результатами експедицій 2023 року авторами вдалося зафіксувати вперше за 75 років місцезнаходження лишайника з території Національного природного парку «Зачарований край» (Химич та ін., 2023). Під час цьогорічних експедицій ми задокументували друге місцезнаходження виду для території НПП «Зачарований край» (Закарпатська область, Хустський район, окол. с. Лисичово, 09.08.2025, на *Fagus sylvatica* L., моніторингова ліхенологічна ділянка «Кук», 1147 м н.р.м., 48.477696°N, 23.397955°E).

Лишайник *N. bellum* включено до червоних списків у багатьох країнах Європи, зокрема у Швеції (Johansson, Gustafsson, 2001), Італії (Nascimbene et al., 2013), Чехії (Liska et al., 2008), Швейцарії (Scheidegger, Clerc, 2002) та Словаччині (Pišút et al., 2001). Згідно з критеріями Міжнародного союзу охорони природи (МСОП), в Італії та Швейцарії він має статус "майже під загрозою" (near-threatened), тоді як у Чехії та Словаччині — "у критичній небезпеці" (critically endangered). Враховуючи скорочення кількості локалітетів виду в Україні на понад 80% та інформацію лише про друге підтвержене місцезростання, *N. bellum* пропонується внести до нового видання Червоної книги України у категорії "зникаючі".

Друга знахідка рідкісного гриба *Meripilus pouzarii* в Україні на основі даних метабаркодингу

Чишко М.С.

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Second record of the rare fungus *Meripilus pouzarii* in Ukraine based on metabarcoding data

Chyshko M.S.

V.N. Karazin Kharkiv National University

e-mail: chishko.maks@ukr.net

Annotation. *Meripilus pouzarii* (Vampola & Vlasák) Westph. & Rajchenb. is a rare wood-decaying polypore of the family Meripilaceae. The species was originally described from Slovakia in 2012 as *Rigidoporus pouzarii*. Recent molecular phylogenetic studies have placed it in the genus *Meripilus*. Here we provide new record of this species from floodplain deciduous forest of the Slobozhanskyi National Nature Park (Kharkiv region, Ukraine), confirmed by ITS metabarcoding.

Meripilus pouzarii (Vampola & Vlasák) Westph. & Rajchenb. — малодосліджений трутовик із родини *Meripilaceae*. Вид було вперше описано у 2012 році на стовбурах *Alnus glutinosa* в Словаччині під назвою *Rigidoporus pouzarii*. Він трапляється переважно в алювіальних лісах і морфологічно подібний до *R. crocatus*. Розвивається на деревині листяних дерев у вологих низинних лісах, спричинюючи білу гниль. Видова назва присвячена чеському мікологу Зденеку Пузару (Zdeněk Pouzar). На основі молекулярно-філогенетичних досліджень у 2025 році вид було перенесено до роду *Meripilus*.

У Європі *M. pouzarii* відомий із небагатьох локалітетів і вважається рідкісним. В Україні він був представлений лише однією знахідкою О.Ю. Акулова та О.В. Ординця з Регіонального ландшафтного парку «Ізюмська лука» (Харківська область). У 2012 р. на основі морфологічних ознак і генетичних маркерів цей зразок був визначений авторами виду.

У 2023 р. на території Національного природного парку «Слобожанський» (Харківська обл.) у притерасному листяному лісі В.О. В'юнником було здійснено відбір зразків верхнього шару ґрунту для аналізу ITS-регіону рДНК. Робота виконувалася в межах міжнародного проекту Tracking Trade Across Symbiotic Networks (HFSP, S4S Initiative) за участю SPUN під керівництвом О.В. Прилуцького. Секвенування виявило 7 зчитувань, які зі 100% відповідністю збігалися з еталонними послідовностями *Meripilus pouzarii* у базах UNITE та GenBank.

Отримані результати розширюють відомості про поширення *M. pouzarii* та підтверджують ефективність метабаркодингу як інструмента для виявлення рідкісних видів грибів.

Ценологічний аналіз фітоепіфітону Горіхуватських ставків Національного природного парку «Голосіївський»

Шевченко Т.Ф., Клоченко П.Д., Харченко Г.В.
Інститут гідробіології НАН України


Cenological analysis of phytoepiphyton of the Gorikhuvatka ponds of the Golosiyivsky National Nature Park

Shevchenko T.F., Klochenko P.D., Kharchenko G.V.
Institute of Hydrobiology of the NAS of Ukraine

e-mail: tf_shevchenko@ukr.net

Annotation. *The structure of the communities of epiphyton algae was studied in the ponds differing in the level of anthropogenic contamination by inorganic compounds of nitrogen, organic matter, petroleum products, anionic synthetic surfactants, and some heavy metals. It has been found that long-term contamination of water bodies results in significant transformations of the structure of epiphyton algae communities occurring on higher aquatic plants.*

Структуру угруповань водоростей епіфітону Горіхуватських ставків НПП «Голосіївський» досліджували у липні 2019, 2021 і 2022 рр. методом Браун-Бланке. В основу роботи покладено 30 описів. Встановлено, що перша водойма у каскаді Горіхуватських ставків характеризувалась значно вищим ступенем комплексного антропогенного забруднення (неорганічними сполуками азоту, органічними речовинами, нафтопродуктами, аніонними синтетичними поверхнево-активними речовинами та деякими важкими металами). Значно відрізнялися між собою і типи угруповань водоростей епіфітону (синтаксони), виділені у водоймах із різним ступенем забруднення. Угрупування водоростей епіфітону, знайдені у першому ставку, належать до асоціації *Gomphonema parvuli-Naviculetum capitatoradiatae* ass. nova, а угруповання фітоепіфітону, зареєстровані у трьох інших ставках — до асоціації *Cocconeo placentulae-Naviculetum viridulae* ass. nova. Встановлено, що довготривале забруднення водойм призводить до суттєвої трансформації структури угруповань водоростей епіфітону, які розвиваються на вищих водних рослинах, в результаті якого види чутливі до забруднення заміщуються більш стійкими організмами. Формування угруповань фітоепіфітону, в яких із високою частотою зустрічаються такі види як *Gomphonema parvulum* Kütz. і *Nitzschia palea* (Kütz.) W. Sm. (нетипові для епіфітону і стійкі до забруднення), і значне зниження частоти трапляння найбільш розповсюджених видів таких як *Cocconeis placentula* Ehrenb., які часто зустрічаються і домінують в епіфітоні звичайних водойм і чутливі до забруднення може свідчити про довготривале (хронічне) забруднення водойм (Шевченко та ін., 2023). Отримані результати можуть бути використані для синбіоіндикації стану водойм з різним ступенем забруднення та при проведенні екологічного моніторингу.



СИСТЕМАТИКА ТА ФЛОРИСТИКА СУДИННИХ РОСЛИН

Ботанічний заказник “Джгун” — перспективний об’єкт природно-заповідного фонду Харківської області

Бондаренко Г.М.

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Dzhghun Botanical Reserve is a prospective protected object of Kharkiv Region

Bondarenko H.M.

V.N. Karazin Kharkiv National University

e-mail: h.m.bondarenko@karazin.ua

Annotation. *The steppe slopes on the right bank of the Dzhghun River are one of the largest areas with well-preserved steppe cover in Kharkiv Region. At least 22 protected plant species occur there: 8 species are included in the Red Data Book of Ukraine, 2 species are in the Appendix II of the CITES Convention, 1 species is included in the Resolution 6 of the Bern Convention, and 13 species are regionally rare in Kharkiv Region.*

В околицях с. Липкуватівка (Харківський р-н, Харківська обл.), на правому березі р. Джгун розташовується одна з найбільших ділянок степів, що збереглися на території Харківської області, однак вона досі не входить до мережі природно-заповідного фонду. Тому задачею цього дослідження стала інвентаризація созофітів степів та навколишніх біотопів в околицях с. Джгун.

Дослідження проводились протягом вегетаційних сезонів 2024–2025 рр. маршрутно-рекогносцирувальним методом. Созологічний статус видів визначався за природоохоронними документами (Перелік видів...2021; Bailly Maitre et al., 2011; Рішення Харківської...2002).

Встановлено, що флора включає 22 види, які мають різний рівень охорони. До Червоної книги України включені 8 видів: *Adonis vernalis* L., *Anacamptis palustris* (Jacq.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, *Colchicum bulbocodium* subsp. *versicolor* (Ker Gawl.) K.Perss., *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó subsp. *incarnata*, *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill., *Stipa capillata* L., *S. pennata* L., *S. pulcherrima* K.Koch. До видів, що включені до міжнародних природоохоронних переліків, відносяться: *Anacamptis palustris*, *Dactylorhiza incarnata* (Додаток II Конвенції CITES) та *Ostericum palustre* (Besser) Besser (Резолюція 6 Бернської конвенції). Статус регіонально рідкісних для Харківської області мають 13 видів: *Allium flavescens* Besser, *A. flavum* subsp. *tauricum* (Besser ex Rchb.) K.Richt., *Anthyllis vulneraria* subsp. *polyphylla* (DC.) Nyman, *Campanula persicifolia* L., *Clematis integrifolia* L., *Equisetum ramosissimum* Desf., *E. hyemale* L., *Hyacinthella leucophaea* (K.Koch) Schur, *Inula helenium* L., *Iris aphylla* L., *Salvia nutans* L., *Sanguisorba officinalis* L. та *S. minor* Scop.

Таким чином, на степових схилах поблизу с. Липкуватівка було виявлено низку типових для степових фітоценозів рідкісних видів, що мають різний статус охорони. Така кількість созофітів обумовлює наукову та природоохоронну цінність цієї території і робить її перспективною для подальшого заповідання.

Інвазійні види дачних поселень Одещини: склад, натуралізація

Бондаренко М.Є., Назарчук Ю.С.

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Invasive species of summer cottage settlements of the Odessa region: composition, naturalization

Bondarenko M.E., Nazarchuk Y.S.

Odessa National University named after I. I. Mechnikov

e-mail: bondarenko.mykola@stud.onu.edu.ua

Annotation. When studying the adventitious fraction of the flora of summer cottages near the city of Bilyaivka (Odessa region), 34 invasive species were identified, that are epiphytes in terms of their degree of naturalization (22 species, 11 families). Of these, 11 species have overcome the F-barrier and are able to penetrate natural biotopes, which indicates a potential ecological hazard and the need for monitoring.

Метою дослідження було виявлення інвазійних видів (Протопопова та ін., 2002; Інвазійні..., 2009) на території дачних поселень біля м. Біляївка. За ступенем натуралізації це: один ергазіофіт (*Saponaria officinalis* L.); три агріофіти (*Acer negundo* L., *Elaeagnus angustifolia* L., *Ballota nigra* L.) з трьох родин; 10 агріо-епокофітів (*Ambrosia artemisiifolia* L., *Artemisia annua* L., *Atriplex tatarica* L., *Bromus squarrosus* L., *Cardaria draba* (L.) Desv., *Centaurea diffusa* Lam., *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop., *Echinochloa crusgalli* (L.) P.Beauv., *Grindelia squarrosa* (Pursh) Dunal, *Helianthus tuberosus* L.) з чотирьох родин. Домінують епокофіти — 22 види з 11 родин: *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, *Amaranthus albus* L., *A. retroflexus* L., *Anisantha tectorum* (L.) Nevski, *Artemisia absinthium* L., *Atriplex sagittata* Borkh., *Cannabis ruderalis* Janisch., *Cichorium intybus* L., *Erigeron canadensis* L., *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl, *Diplotaxis tenuifolia* (L.) DC., *Hordeum leporinum* Link, *Iva xanthiifolia* Nutt., *Lactuca serriola* L., *Lycium barbarum* L., *Onopordum acanthium* L., *Portulaca oleracea* L., *Setaria glauca* (L.) P. Beauv., *Sisymbrium loeselii* L., *Sonchus asper* (L.) Hill, *Torilis arvensis* (Huds.) Link., *Vicia villosa* Roth.

Серед цих видів F-бар'єр подолали (освоюють антропогенні, напівприродні та навіть природні екотопи) 11 видів з шести родин: *Acer negundo*, *Centaurea diffusa*, *Bromus squarrosus*, *Echinochloa crusgalli* та ін.

Найбільш небезпечними є види-трансформери (Протопопова та ін., 2009). до яких належать вісім видів з трьох родин: *Ambrosia artemisiifolia*, *Centaurea diffusa*, *Erigeron canadensis*, *Elaeagnus angustifolia*, *Grindelia squarrosa*, *Iva xanthiifolia*, *Setaria glauca*. Вони здатні активно змінювати умови екотопів.

Огляд поширення *Nicandra physalodes* (L.) Gaertn. у Європі

Конайкова В.О.

Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України

Review of *Nicandra physalodes* (L.) Gaertn. distribution in Europe

Konaykova V.O.

M.G. Kholodny Institute of Botany of NAS of Ukraine

e-mail: konaykova@ukr.net

Annotation. *Nicandra physalodes* (L.) Gaertn. is an annual plant, a neophyte of South American origin. Its range has expanded significantly in Europe since the 1960s and the numbers of its observations are constatly increased. Given the productivity and viability of the seeds, it may have invasive properties. Therefore, distribution of this species requires monitoring.

Nicandra physalodes (L.) Gaertn. — це однорічна рослина, неофіт південно-американського походження. Наразі вид набув поширення у Північній Америці, Європі, Азії, Африці та Австралії. До європейського континенту потрапив з імпортом зерна, також вирощувався як декоративна рослина. Вперше зафіксований у дикій природі в 1850-х роках (Adolph, 1995), але територія його поширення значно збільшилася з 1960-х років. Трапляється в складі рудеральних угруповань — на звалищах, пустирях, узбіччях доріг, сільськогосподарських угідь. Належить до 150 найпоширеніших видів чужорідних рослин в Європі (Lambdon et al., 2008), в деяких країнах вважається натуралізованим, зокрема його місцезнаходження постійно фіксуються у Центральній Європі: Франції (<https://www.tela-botanica.org/bdtfx-nn-44071-synthese>), Бельгії (Manual of the Alien Plants of Belgium), Німеччині, Великій Британії (<https://plantatlas2020.org/atlas/2cd4p9h.dvb>). Аналіз спостережень на ресурсах GBIF та iNaturalist (<https://doi.org/10.15468/dl.gugtqp>) та наявних публікацій (Rušek et al., 2012, Kocián, 2015, Druart P. et al., 2022) свідчить про поступове збільшення кількості знахідок в Італії, Чеській Республіці, Швейцарії (автором повідомлення було виявлено нове місцезростання у цій країні) та ін. Для України також наводяться локалітети цього виду, переважно з початку 2000-х років.

Nicandra physalodes не є інвазійним видом для Європи. Проте визнаний таким в Бразилії, Індонезії, США, Індії (Narayanawamy et al., 2025, Widiana et al. 2022, Felix et al., 2014), і забруднює посіви сільсько-господарських культур. З огляду на токсичність виду, значну насінневу продуктивність (16 000–40 000 насінин на рослину), високу життєздатність насіння (до 15 років) та невибагливість до ґрунтів (Holm et al., 1997; CABl 2022), поширення *Nicandra physalodes* потребує подальшого моніторингу.

Використання платформи громадянської науки
iNaturalist для вивчення біорізноманіття Свидовця
Кіш Р.Я.², Скобель Н.О.¹, Град Ю.А.¹, Довбей К.Р.², Радзанівський О.О.¹,
Шень В.М.², Янце В.В.², Білик С.Б.², Мойсієнко І.І.¹

¹Херсонський державний університет
²Ужгородський національний університет

2

Using the iNaturalist citizen science platform to study
biodiversity in Svidovets

Kish R.Ya.², Skobel N.O.¹, Hrad Yu.A.¹, Dovbey K.R.², Radzanivskyi O.O.¹, She-
nyo V.M.², Yantso V.V.², Bilyk S.B.², Moysiienko I.I.¹

¹Kherson State University
²Uzhhorod National University

e-mail: 021861@university.kherson.ua

Annotation. *The presented work highlights analysis of the results of the expedition from 9 to 13 June 2025, organised by Kherson State University, Uzhhorod National University and the International Charitable Organisation «Environment-People-Law». A total of 7,762 observations were made on the citizen science platform iNaturalist, including 4,226 protected species.*

За останні роки суттєво загострилась проблема збереження природи Українських Карпат, зокрема, під загрозою знаходиться унікальний гірський масив Свидовець. З метою збору даних щодо раритетних видів Свидовця 9-13 червня 2025 року був проведений спільний виїзд Херсонського державного університету, Ужгородського національного університету та МБО «Екологія — Право — Людина», до якого долучився 31 учасник. Спостереження, зроблені під час дослідження, були акумульовані на платформі iNaturalist в межах проекту «Біорізноманіття Свидовця 2.0» (<https://www.inaturalist.org/projects/2025-2-0>). Загалом було здійснено 7762 спостереження, в ході яких зафіксовано 373 види живих організмів, з них: 231 вид — рослин, 82 види — грибів та лишайників, 52 види — тварин.

Ключовим досягненням заходу є оприлюднення 4226 знахідок 33 видів рослин та грибів, що перебувають під охороною, в тому числі: 28 знахідок рослин з Резолюції № 6 Бернської конвенції, 4098 — Червоної Книги України та 100 — «Переліку видів судинних рослин, що підлягають особливій охороні на території Закарпатської області» («Регіональний червоний список», 2015).

Наші дослідження є вагомим доповненням до документування поширення об'єктів біорізноманіття на Свидовці, оскільки вони складають 57% від загальної кількості спостережень на платформі iNaturalist у межах досліджуваної території. Отримані дані, особливо щодо поширення рідкісних видів, є важливим фактором збереження гірського масиву Свидовець від рекреаційного та енергетичного освоєння.

Перші результати досліджень флористичного різноманіття на території екоготелю «Botan»

Мельничук В.С.¹, Глеб Р.Ю.², Безсмертна О.О.^{1,3}

¹Київський національний університет імені Тараса Шевченка

²Карпатський біосферний заповідник

³Ківерцівський національний природний парк «Цуманська пуща»

First results of studies on floristic diversity on the territory of the eco-hotel «Botan»

Melnichuk V.S.¹, Hleb R.Y.², Bezsmertna O.O.^{1,3}

¹Taras Shevchenko National University of Kyiv

²Carpathian Biosphere Reserve

³Tsumanska Pushcha National Nature Park

e-mail: olesya.bezsmertna@gmail.com

Annotation. *First results of studies on floristic diversity within the territory of the eco-hotel 'Botan' has been studied. The site holds ecological and therapeutic significance, offering potential for both recreational and rehabilitative use. A range of flowering plant species was recorded during the observation period.*

На території Київської області є низка екологічних станцій та баз відпочинку, які окрім виконання рекреаційної та реабілітаційної ролі також можуть сприяти збереженню екосистем. Ці об'єкти є практичним втіленням цілей сталого розвитку на рівні об'єднаних територіальних громад. Одним із таких баз відпочинку є екоготель «Botan» (окол. с. Мала Бугаївка, Київська область).

З метою оцінки флористичного різноманіття території маршрутно-експедиційним методом були проведені дослідження у вересні 2025 року. Найбільшу увагу привернули види, особини яких перебували у стані квітування та плодоношення (у світлі оцінки рекреаційної та репатріаційної цінності території). Унаслідок досліджень виявлено 57 видів трав'янистих рослин із 21 родини (перелік родин подано за абеткою): *Apiaceae*, *Aposynaceae*, *Asparagaceae*, *Asteraceae*, *Brassicaceae*, *Campanulaceae*, *Caprifoliaceae*, *Caryophyllaceae*, *Convolvulaceae*, *Crassulaceae*, *Euphorbiaceae*, *Fabaceae*, *Lamiaceae*, *Malvaceae*, *Orobanchaceae*, *Plantaginaceae*, *Poaceae*, *Rosaceae*, *Rubiaceae*, *Scrophulariaceae*, *Urticaceae*. Найбільше виявлено видів із родин *Asteraceae* (17 видів), *Fabaceae* (7 видів), *Lamiaceae* (6 видів). Найменше видів зафіксовано (по 1 виду) у родинах: *Apiaceae*, *Asparagaceae*, *Campanulaceae*, *Caprifoliaceae*, *Convolvulaceae*, *Crassulaceae*, *Euphorbiaceae*, *Malvaceae*, *Orobanchaceae*, *Urticaceae*.

Однак перелік виявлених видів далеко не повний та територія потребує подальших досліджень. У подальшому планується продовжити флористичні та моніторингові дослідження, включаючи екологічний та фенологічний аспекти.

До флори соснових лісів Ізюмського надлісництва

Міськова О.В.¹, Задорожнюк Р.М.², Білоус А.М.²

¹Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України

²Національний університет біоресурсів і природокористування України

To the flora of pine forests of the Izyum forestry

Miskova O.V.¹, Zadorozhniuk R.M.², Bilous A.M.²

¹M.G. Kholodny Institute of Botany of NAS of Ukraine

²National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

e-mail: lena.miskova.enot@gmail.com

Annotation. *The species composition of the flora of pine forests located in the Izyum Forestry, which were affected by fires, consists of 108 species from 92 genera and 36 families. Native species with a wide range prevail. Calamagrostis epigejos and Erigeron canadensis dominate in the herb layer of disturbed forests.*

Дослідження проведено з метою встановлення видового складу піднаметової флори соснових лісів Ізюмського надлісництва, які постраждали від пожеж внаслідок бойових дій 2022 року (Ізюмський р-н, Харківська обл.). Було обстежено 31 таксаційний виділ з різним ступенем пошкодження у межах Ізюмського, Придонецького та Піщанського лісництв. Використано маршрутний та напівстаціонарний метод із закладанням піших трансект та зйомки за допомогою БПЛА (Phantom 4 Pro) під наметом лісу.

Ми зафіксували 108 видів з 92 родів і 36 родин у флорі піднаметової рослинності порушених насаджень. Найбільш чисельними родинами є *Asteraceae* Bercht. & J.Presl (22 види; 20,6%) та *Poaceae* Barnhart (14 видів; 13,1%), що характерно для флори України. Переважна кількість родів (80) представлені одним видом, що вказує на флористичну бідність та початкову стадію формування рослинних угруповань.

Кількість автохтонних видів перевищувала кількість алохтонних у 8,3 рази. Домінантами в трав'яному ярусі виступали *Calamagrostis epigejos* (L.) Roth. та інвазійний *Erigeron canadensis* L. Відмічено локалітети *Amorpha fruticosa* L., *Robinia pseudoacacia* L. та *Fraxinus pennsylvanica* Marshall. Чверть природних видів є апофітами, найпоширеніші з яких *Chelidonium majus* L., *Galeopsis bifida* Voenn., *Elymus repens* (L.) Gould та ін. Виявлено рідкісний вид Червоної книги України *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill. (Про затвердження..., 2021) та регіонально рідкісний *Veronica incana* L. (Офіційні..., 2012).

Отримані дані стануть основою для моніторингу флористичного складу лісів, які постраждали внаслідок ведення бойових дій.

Перспективи створення об'єктів Смарагдової мережі та природно-заповідного фонду на старих цвинтарях України

Скобель Н.О.^{1,2}, Мойсієнко І.І.^{1,3}

¹Херсонський державний університет, Україна

²Варшавський університет, Польща

³Біосферний заповідник «Асканія-Нова» ім. Фальц-Фейна, Україна

Prospects for implementing the Emerald Network and Nature Reserve Fund in old cemeteries of Ukraine

Skobel N.O.^{1,2}, Moysiienko I.I.^{1,3}

¹Kherson State University, Ivano-Frankivsk, Ukraine

²University of Warsaw, Warsaw, Poland

³Falz-Fein Biosphere Reserve «Askania Nova», Ukraine

e-mail: skobel2015@gmail.com

Annotation. *Recent studies have demonstrated the importance of cultural heritage sites of anthropogenic origin for preserving biodiversity. One of the ways to preserve the land could be including some active old cemeteries to the Emerald sites and declare the inactive cemeteries as natural monuments.*

З точки зору збереження біорізноманіття — наявність видів рослин Червоної книги України (Дідух 2009а), регіональних Червоних Списків (Андрієнко & Перегрим, 2012) й угруповань Зеленої книги України (Дідух 2009б), як і наявність видів з Резолюції 6 (Revised Annex I of Resolution 6, 1998) та біотопів з Резолюції 4 Бернської конвенції (Revised Annex I of Resolution 4, 1996) слугують підставами для створення природоохоронних територій.

Старі цвинтарі — об'єкти культурної спадщини засновані понад 100 років тому (Skobel & Moysiienko, 2024). За результатами наших попередніх досліджень флора цвинтарів Правобережного Злакового Степу налічує понад 684 видів судинних рослин, серед яких 65 видів мають природоохоронний статус (Skobel & Moysiienko, 2024).

На нашу думку, добре збережені нечинні старі цвинтарі можуть бути визнані пам'ятками природи. Оголошення пам'яток природи провадиться без вилучення земельних ділянок у їхніх власників або користувачів (ЗУ «Про природно-заповідний фонд України», 2025). Подібний підхід до об'єктів культурної спадщини в Україні, вже пропонувався для курганів (Sudnik-Wójcikowska et al., 2012). Напротывагу, збереження старих чинних цвинтарів можливо забезпечити шляхом оголошенням їх об'єктами Смарагдової мережі. Цілі охорони біорізноманіття на об'єкті Смарагдової мережі та землекористування (Василюк та ін., 2019), зокрема на чинних старих цвинтарях не суперечать одне одному.

Ми пропонуємо диференційований підхід до охорони біорізноманіття чинних та нечинних старих цвинтарів, враховуючи природоохоронні цілі та традиції догляду за похованнями.

Представники родини Lycopodiaceae у флорі Національного природного парку «Мале Полісся»

Цибуля М.М.

Національний природний парк «Мале Полісся»

Representatives of the Lycopodiaceae family in the flora of the National Natural Park «Male Polissya»

Tsybulia M.M.

National Nature Park «Male Polissya»

e-mail: marinka.belinska@gmail.com

Annotation. A list of species of the Lycopodiaceae family growing in the territory of the National Nature Park «Male Polissya» is provided. Current data on the distribution of Lycopods in the territory of the NNP are presented. Their conservation status and scientific significance are indicated.

Національний природний парк «Мале Полісся» створений Указом Президента України № 430 від 2 серпня 2013 року на території Шепетівського району Хмельницької області, загальною площею 8762,7 га. На момент створення НПП, за літературними даними, флора нараховувала понад 700 видів судинних рослин (Юглікчек, 2003; Андрієнко та ін., 2010; Андрієнко, 2010; Цибуля, 2022). На кінець 2024 р. флора нараховує 803 види вищих судинних рослин.

Сучасні плауноподібні, що зростають на території Парку — багаторічні вічнозелені рослини. На сьогоднішній день на території НПП «Мале Полісся» відмічено чотири види трьох родів родини Lycopodiaceae (*Huperzia* Bernh., *Diphasiastrum* Holub, *Lycopodium* L.) та один вид — *Lycopodiella inundata* (L.) Holub (рідкісний багаторічний бореальний вид), виявлено співробітниками НПП цьогоріч на прилеглий до Парку території.


Huperzia selago (L.) Bernh. ex Schrank et Mart. — рідкісний реліктовий вид, який в Україні знаходиться на південній межі ареалу (Андрієнко, 2010). На території НПП цьогоріч, уперше відмічено одне місцезростання зазначеного виду.

Diphasiastrum complanatum (L.) Holub — голарктичний вид, який в Україні зростає на південній межі ареалу (Андрієнко, 2010). На території НПП відомо, щонайменше, п'ять локалітетів даного виду.

Lycopodium annotinum L. — бореальний вид, в Україні проходить південна межа його ареалу (Андрієнко, 2010). На території Парку трапляється спорадично, місцями утворюючи суцільний килим.

Lycopodium clavatum L. — бореальний циркумполярний вид, який також трапляється спорадично. Є регіонально рідкісним видом рослин Хмельницької області.

Три з вище зазначених видів плауноподібних занесені до Червоної книги України. *H. selago* має природоохоронний статус виду — неоцінений; *D. complanatum* — рідкісний, *L. annotinum* — вразливий. Проте усі вони потребують охорони, а їхні місцезростання — збереження.



СИСТЕМАТИКА ТА ФЛОРИСТИКА СУДИННИХ РОСЛИН

Biodiversity monitoring and management at the campus level: insights from the “Blühender Campus” project (Freie Universität Berlin, Germany)

Borovyk D.V.

¹M.G. Kholodny Institute of Botany, NAS of Ukraine, Ukraine

²Institute of Biology, Freie Universität Berlin, Germany

e-mail: dariaborovyk@gmail.com

3

Annotation. *The “Blühender Campus” initiative at Freie Universität Berlin promotes biodiversity by transforming intensively managed lawns into species-rich green spaces. Since 2025, a new monitoring programme has been initiated and focused on plants, faunal groups, and ecosystem services to evaluate the effects of mowing reduction and urbanisation. The project builds a long-term dataset, supports student research, and provides a transferable model for biodiversity-oriented urban lawn studies.*

The “Blühender Campus” (Blooming Campus) initiative at Freie Universität (FU) Berlin promotes biodiversity by transforming intensively managed urban lawns into species-rich green spaces. Since 2019, the project has applied reduced mowing regimes and introduced biodiversity-friendly and educational measures, integrating ecological goals with the sustainability strategy.

In 2024, the complex biodiversity monitoring project based on the background of the “Blühender Campus” initiative was initiated (Borovyk et al., 2025). The monitoring began in March 2025 and focuses on plant diversity, selected faunal groups, and ecosystem services. This approach enables assessment of how mowing reduction and urbanization measures influence taxonomic and functional diversity, and key ecosystem functions. For the vegetation monitoring, our group adapted the sampling protocol from the European Dry Grassland Group, for comparability with other natural and semi-natural grasslands. Two primary spatial scales (1 m² and 10 m²) were fixed as permanent plots for further resampling. Phenological surveys at these scales capture data on seasonal variability and vegetation dynamics. Carried in parallel zoological samplings, surveys on predation, herbivory, and seed dispersal rates will provide a basis to explore multitrophic responses to vegetation change driven by urbanization.

At the university level, this monitoring initiative supports student projects, builds a long-term dataset for campus biodiversity research and provides evidence on the ecological value of urban lawn management and a transferable model for biodiversity-oriented initiatives across city landscapes. The experience gained at FU Berlin demonstrates the potential of university campuses as living laboratories for biodiversity research and management.

The monitoring scheme was developed in collaboration with colleagues from FU (Sophie Lokatis, Anja Proske, Rebecca Rongstock), with active contributions from students, and under the mentorship of Prof. Oksana Buzhdygan and Prof. Britta Tietjen. The vegetation monitoring received support from the Rising Star Fellowship of FU Berlin.

Фіторізноманіття та екологічні особливості лучних угруповань природного заповідника «Дніпровсько-Орільський»

Воюєв М. А.

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Phytodiversity and ecological features of meadow communities of the Dniprovsko-Orilskiy Nature Reserve

Voivuev M. A.

Oles Honchar Dnipro National University

e-mail: voyuev2002@gmail.com

Annotation. *The study describes meadow phytocoenoses of the Dnipro-Oril Nature Reserve, comprising about 350 vascular plant species, including taxa from the Red Data Book of Ukraine. These ecosystems provide essential hydrological and habitat functions but are threatened by the shrub encroachment, which requires conservation measures to preserve rare species, especially of Orchidaceae family.*

Лучні екосистеми є невід'ємною складовою природного заповідника «Дніпровсько-Орільський», що охоплює заплави річок Дніпро, Оріль та Протовч. Флора луків налічує близько 350 видів судинних рослин, що становить майже 40% загального флористичного складу заповідника. Домінантами виступають *Poa angustifolia*, *Bromopsis inermis*, *Alopecurus pratensis*, *Elytrigia repens*, *Galium rubioides*, *Carex distans*, *Artemisia santonica* та інші види, що формують різноманітні ценози.

На луках зафіксовано 9 видів, занесених до Червоної книги України, понад 40 регіонально рідкісних рослин та один вид із Європейського червоного списку. Серед них — *Orchis palustris*, *Epipactis palustris*, *Iris sibirica*, *Pulsatilla pratensis*, *Tulipa sylvestris* subsp. *australis*. Лучні біотопи заповідника представлені як вологими та евтрофними сінокісними луками, так і ксеромезофітними угрупованнями, субгалофітними та гігрофітними оселищами.

Екосистемні функції луків полягають у регуляції водного балансу, протиерозійному захисті, ґрунтотворенні та фільтрації поверхневих вод. Вони слугують місцем зростання рідкісних видів і кормовою базою для тварин. Разом з тим, лучні угруповання заповідника зазнають сукцесійних змін, зокрема заростання деревно-чагарниковою рослинністю (*Amorpha fruticosa*, *Prunus spinosa*, *Pyrus communis*), що загрожує збереженню їх біорізноманіття.

За сучасними даними, площа луків, які потребують відновлення, сягає близько 14 га. Стратегічні плани заповідника передбачають охорону лучних та лучно-болотних екоотів, зокрема попередження їх заростання й забезпечення стабільності популяцій рідкісних рослин, особливо представників родини Орхідних. Таким чином, луки відіграють ключову роль у підтриманні природних процесів і збереженні фіторізноманіття заповідника.

Екологічна характеристика балкових захисних лісосмуг Кіровоградської області

Гетьман П.А.

Інститут ботаніки ім. М.Г.Холодного НАН України

Ecological characteristics of gully protective shelterbelts in the Kirovohrad region

Hetman P.A.

M.G. Kholodny Institute of Botany of NAS of Ukraine

3

e-mail: poli-getman@ukr.net

Annotation. *Original results of synphytoindication assessment of ecological indicators were obtained.*

На території Кіровоградської області велике поширення мають балкові захисні системи лінійних насаджень. Їхніми основними функціями є затримка та регулювання поверхневого водного стоку, запобігання змиванню і розмиву ґрунту на схилах, сприяння рівномірному снігорозподілу (Приходько, Чиркова, 2009).

Балкові захисні лісосмуги Кіровоградщини розміщені вздовж бровки яру, в основному мають щільну конструкцію за рахунок захарщення, активного насінневого поновлення деревного ярусу і відсутності догляду. Ширина цих лісосмуг різноманітна — від 10 до 85 м. Невиражена рядність є частим явищем, але трапляються і 2-7-рядні. Висота (8-25 м) та діаметр стовбуру (15-30 см) залежить від виду головної породи — *Acer platanoides*, *Quercus robur*, *Robinia pseudoacacia*, *Pinus sylvestris* (Гетьман, 2021). Зімкнутість крон становить переважно 0,8-0,9.

Згідно фітоіндикаційним показникам (Дідух, Плюта, 1994) балковим захисним лісосмугам Кіровоградської області характерні субмезотермні, субаридофітні, геміконтинентальні умови місцезростань. Це лісо-лучні екотопи (мезофітні, гемігідроконтрастобонні) на слабокислих (субацидофільні), помірно аерованих (геміаерофобні), збагачених солями з вмістом HCO_3^- , сліди SO_2 , Cl^- (семіевтрофні) ґрунтах із повним промочуванням кореневмісного шару ґрунту опадами і талими водами, та із незначним вмістом карбонатів в ґрунті (акарбонатофіли). Найбільше впливають на функціонування балкових захисних лісосмуг такі фактори, як вміст мінерального азоту в ґрунті — від відносно бідних (гемінітрофільні) до відносно забезпечених (нітрофільні), та кріорежим — субкріофітні та гемікріофітні умови.

Результати аналізу умов зростання балкових захисних лісових смуг дозволяють в подальшому глибше дослідити екологічні особливості утворення біотопів, вплив факторів на природне середовище та можуть бути використані при відновленні або створенні нових балкових захисних лінійних насаджень.

Зміни водної рослинності пониззя річки Дніпро

Давидова А.О.¹, Поліщук О.В.¹, Дзеркаль В.М.²

¹Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України

²Національний природний парк «Нижньодніпровський»

Changes of aquatic vegetation in the Lower Dnipro River

Davydova A.O.¹, Polishchuk O.V.¹, Dzerkal V.M.²

¹M.G. Kholodny Institute of Botany of NAS of Ukraine

²National Nature Park «Nyzhniodniprovskiy»

e-mail: anasta3kz@gmail.com

Annotation. A study of the dynamics of the aquatic vegetation phytocenoses of the Lower Dnipro River was conducted. A syntaxonomic revision of the aquatic vegetation was carried out. Trends of syndynamic changes of the aquatic vegetation over 73 years were traced based on phytosociological relevés and remote sensing data.

Територія дослідження представлена придельтовою частиною, що бере початок нижче греблі Каховської ГЕС, та власне дельтою річки Дніпро, яка простягається від озера Голубів лиман до вод Дніпро-Бузького лиману.

Для синтаксономічної ревізії, дослідження хорології угруповань та динаміки водної рослинності було використано фітосоціологічні дані з праць Л.М. Зуб (1996), Т.Б. Чинкіної (2003), Д.В. Дубини та Т.П. Дзюби (2006, 2008, 2009, 2010, 2011). Також було залучено геоботанічні описи з авторської бази даних та щоденників проф. Д.В. Дубини, а також дані зі статті К.К. Зерова (Зеров, 1958). Синтаксономічна схема складається з двох класів, які репрезентують вільноплавну на поверхні та у товщі води (*Lemnetea* – 1 порядок, 3 союзи, 13 асоціацій) та прикріплену (*Potamogetonetea* – 3 порядки, 6 союзів, 33 асоціації) водну рослинність. Виявлено найпоширеніші, рідкісні та зниклі фітоценози та з'ясовано характер просторового розподілу угруповань водної рослинності у пониззі річки Дніпро. Простежено тенденції синдинамічних змін водної рослинності за 73-річний період (загальне зменшення синтаксономічного різноманіття, розширення площ угруповань з участю чужорідних водних рослин, зникнення фітоценозів з домінуванням *Nymphoides peltata* (S.G.Gmel.) Kuntze тощо), як з використанням геоботанічних описів, так і з залученням даних дистанційного зондування.

Дослідження виконані за підтримки програмно-цільової та конкурсної тематики НАНУ за номером державної реєстрації 0125U000701 (Розроблення і використання методології та алгоритмів оцінки впливу воєнних дій на фіторізноманіття природних екосистем України для визначення їхніх втрат, відновлювального та адаптивного потенціалу).

Фітоіндикаційна оцінка екологічного стану річки Удай

Дем'янов Ю. А., Зуб Л. М.

Інститут еволюційної екології НАН України

Phytoindication assessment of the Uday River's ecological status

Demianov Y. A., Zub L. M.

Institute of evolutionary ecology NAS Ukraine

e-mail: demyanov.ura@gmail.com

Annotation. *The study aimed to assess the ecological status of the Uday River using macrophyte-based methods. The research was conducted in 2025 within the Pyriatynskyi National Nature Park, which is a part of the Emerald Network (UA0000077) and the Udaiskyi site (UA0000183). To evaluate the ecological status and trophic state of the river, the macrophyte index (MIR) was calculated. The obtained results revealed key indicators of the river's ecological condition, providing valuable insights for future monitoring and conservation efforts.*

Імplementація Водної рамкової директиви ЄС (Директива 2000/60/ЄС від 23 жовтня 2000) в Україні визначає макрофітні методи важливим та ефективним інструментом оцінки стану водних об'єктів, оскільки вищі водні рослини є чутливим індикатором змін середовища.

Польові дослідження проводилися у 2025 році в межах середньої та нижньої течії р. Удай. Для обстеження було обрано 8 ділянок, що приурочені до території НПП "Пирятинський", сайтів мережі Emerald Pyriatynskyi National Nature Park (UA0000077) та Udaiskyi (UA0000183).

Для оцінки екологічного стану річки було застосовано адаптовану методику макрофітної оцінки річок (MMOR) (Цось, 2022), розраховано макрофітний індекс річки (MIR) (Szozkiewicz, 2009). Загалом на обстежених ділянках виявлено 61 індикаторний вид, з яких 39 є власне макрофітами (гігро- та гідрофітами). Основними ценозоутворювачами є *Glyceria maxima* (Hartm.) Holmb., *Typha angustifolia* L., *Nuphar lutea* (L.) Sm., та *Sagittaria sagittifolia* L. Загалом виявлені види належать до 29 родин (найпоширеніші — *Poaceae*, *Ranunculaceae*, *Cyperaceae*, *Araceae*), 47 родів (*Potamogeton* та *Ranunculus*). Особливе природоохоронне значення мають *Nuphar lutea* (L.) Sm., *Nymphaea alba* L., *Utricularia vulgaris* L. (регіонально рідкісні види) та *Salvinia natans* (L.) All. (охороняються Бернською конвенцією).

Значення MIR для ділянок обстежень коливається в межах 35,83-42,48 (середнє — 40,07). Отже, Удай в середній і нижній течії можна вважати річкою в оптимальному екологічному стані із мезотрофним трофічним статусом. Отримані дані можуть бути враховані при розробці заходів, спрямованих на підтримання якості води та збереження біорізноманіття, зокрема, в межах природоохоронних територій.

Фіторізноманіття новоутвореної екологічної стежки «Сосновий бір» у Ківерцівському національному природному парку «Цуманська пуща»

Дяків С.В.¹, Кузьмішина І.І.^{2,3}, Мерленко Н.О.³, Герасимчук Г.В.³,
Безсмертна О.О.^{3,4}, Мерленко І.М.¹

¹Луцький національний технічний університет

²Волинський національний університет ім. Лесі Українки

³Ківерцівський національний природний парк «Цуманська пуща»

⁴Київський національний університет ім. Тараса Шевченка

Phytodiversity of the newly created ecological trail «Sosnovy Bir» in the Tsumanska Pushcha Kivertsi National Nature Park

Diakiv S.V.¹, Kuzmishyna I.I.^{2,3}, Merlenko N.O.³, Gerasymchuk G.V.³, Bezsmertna O.O.^{3,4}, Merlenko I.M.¹

¹Lutsk National Technical University

²Lesia Ukrainka Volyn National University

³Tsumanska Pushcha Kivertsi National Nature Park

⁴Taras Shevchenko National University of Kyiv

e-mail: s.diakiv@Intu.edu.ua

Annotation. *The establishment of the ecological trails network is an important aspect of public environmental education. Comprehensive studies of the flora of the newly created ecological trail «Sosnovy Bir» (Tsumanska Pushcha Kivertsi National Nature Park, Volyn region, Ukraine) will contribute to the certification and inventory of phytodiversity in the national park, the localization of invasive species, and raising the environmental awareness of the local population.*

Улаштування мережі екологічних стежок є формою та засобом екологічної освіти. Комплексні дослідження флори новоствореної екостежки «Сосновий бір» сприятимуть інвентаризації фіторізноманіття КНПП «Цуманська пуща», локалізації інвазійних видів. Ця екостежка, протяжністю кільцевого маршруту 2,8 км, розташована у північних околицях с. Кульчин Луцького р-ну Волинської обл. Її основу складають насадження *Pinus sylvestris* L. віком до 100 років.

У ході польових досліджень 29.07 та 21.08.2025 р. виявлено 170 видів судинних рослин. Найбільшу фітосозологічну цінність становить мікропопуляція рідкісного бореального виду *Sempervivum globiferum* L. (Андрієнко..., 2009) і регіонально рідкісних видів з офіційного переліку Волинської обл. *Polypodium vulgare* L. та *Acer pseudoplatanus* L. (Перелік..., 2018). Встановлено моніторинг за адвентивним видом *Solidago canadensis* L., що зростає поодинокі, та за мікропопуляцією *Thladiantha dubia* Vunge, що нині охопила площу 15 м². Нині репрезентативність спонтанної флори екостежки складає 19,1 % від флори Парку (Безсмертна..., 2024), кількість видів збільшиться після весняних обстежень.

Порівняльний мікроелементний склад тканин господарів *Viscum album* L., а також тканин рослин, які не є господарями для напівпаразита

Єлпітіфоров Є.М, Малащук О.В.

Національний ботанічний сад ім. М.М.Гришка НАН України

Comparative microelement composition of tissues of hosts of *Viscum album* L., as well as tissues of plants that are not hosts for the hemiparasite

Yelpitiforov E.M , Malashchuk O.V.

M.M. Gryshko National Botanical Garden of the NAS of Ukraine

e-mail: elpitiforov@ukr.net

Annotation. *Viscum album* L. is considered a semi-parasitic plant that mainly affects deciduous plants. The hosts on which the evergreen shrub grows can be species of the genera *Populus*, *Malus*, *Salix*, *Sorbus*, *Crataegus*, *Tilia*, *Betula* and others. However, there are plants that are not affected by *Viscum album* L. Among them are species of the genera *Rhus*, *Prunus*, *Cotinus*, *Hippophae*, *Catalpa* and others. Samples of the wood of these plants were taken, and a comparative analysis of the elemental composition was carried out.

Робота виконана в лабораторії Національного ботанічного саду і є автентичною. За даними наших досліджень, існує тенденція до зменшення кількості мікроелементів в рослині-господарі, і, відповідно, збільшення їх кількості в листі та гаусторіях напівпаразита через ураження. Всі досліджені види мають різний склад мікроелементів, хоч і зростають на одній і тій же території. Кальцій і стронцій є взаємозамінними елементами, тому їх однаково мало в будь-якій системі «господар-напівпаразит», але багато в здоровій рослині того ж виду. Це може свідчити про існування проблеми такої, як уникати дефіциту мінералів і боротись з надлишком і дисбалансом, особливо калію. В гаусторіях напівпаразита і деревині господаря показники натрію мають практично однакові значення. Стронцій в біологічних системах поводить себе подібно до кальцію.

Елементом, якого найбільше в листі напівпаразита, і найменше в деревині господаря, є магній. Найбільше магнію серед усіх досліджених об'єктів виявилось в гаусторіях напівпаразита. В гаусторіях і листі напівпаразита багато сірки. В деревині ураженої рослини вміст цього елемента незначно відрізняється від рослини, що неуражена напівпаразитом. Сірка в організмі рослини сприяє кращому засвоєнню азоту, а також приймає участь у формуванні ферментів, які підвищують стійкість рослин, як і залізо. Найбільше заліза зафіксовано в листі та гаусторіях *Viscum album* L.. Різниця в концентрації фосфору в листі напівпаразита і в деревині господаря виявилася більшою в 4-5 разів.

Треба сказати, що рослина-господар загалом бідніша за кількісним складом хімічних елементів. Об'єктивно це можна пояснити різницею в листопадному і вічнозеленому режимі в системі «господар-напівпаразит», а також більш інтенсивним розвитком напівпаразита в цій системі.

Біотопи долини річки Стугна

Жук М.Є.¹, Двірна Т.С.²

¹Інститут високих технологій Київського національного університету
ім. Тараса Шевченка

²Інститут ботаніки ім. М.Г.Холодного НАН України

Biotopes of the Stugna River valley

Zhuk M.Ye.¹, Dvirna T.S.²

¹Educational Scientific Institute of High Technologies,
Taras Shevchenko National University of Kyiv

²M.G. Kholodny Institute of Botany, NAS of Ukraine

e-mail: argon6zhook@gmail.com

Annotation. Several expeditions were conducted along the riverbanks, where researchers discovered rare species, some of which are listed in the Red Data Book of Ukraine. Based on our findings, we identified 11 different biotopes. This data will serve as scientific justification for establishing a nature conservation area in the future.

На сьогодні дослідження біотопів є пріоритетним напрямом у сфері охорони біорізноманіття. У цьому контексті розпочато вивчення долини річки Стугна в межах центральної частини Київської області. Незважаючи на антропогенну трансформацію регіону, досліджені ділянки природної рослинності зберігають високу екологічну цінність. Метою роботи було ідентифікувати біотопи долини річки. Дослідження здійснювалися маршрутно-польовим методом у межах Фастівського району Київської області в 2025 р. Типізацію біотопів проводили відповідно до «Національного каталогу біотопів України».

У результаті нами виявлені: Б2.2.1 Болотні та підтоплені ділянки з угрупованнями високих гелофітів, Б2.2.2 Болотні та підтоплені ділянки з угрупованнями високих кореневищних осок, Д1.4.2.А Континентальні світлі дубові ліси, Д1.7.1 Евтрофні болота з ярусом вільхи чорної або берези, Д1.8 Антропогенні широколистяні ліси, С1.1.2 Біотопи рудеральних малорічників на бідних ґрунтах, С1.2.3 Біотопи багаторічних трав термофільного типу, Т1.3.1 Лучні степи на рендзинах, Т5.1 Термоксерофільні узлісся та галявини, Ч7.3. Заболочені чагарники, та ймовірно Д2.3 Кальцефільні соснові ліси. Крім того, було знайдено популяцію виду *Dactylorhiza incarnata* (L.) Соф., що занесений до Червоної книги України та виявлено нетипові форми рослин: *Echium vulgare* L. та *Anchusa officinalis* L.

Таким чином, встановлено, що досліджувана територія має високий потенціал для виявлення регіонально рідкісних видів рослин, а також видів, занесених до Червоної книги України. З огляду на це, заплановано подальше дослідження, спрямоване на інвентаризацію рослинного біорізноманіття та підготовку обґрунтування щодо створення природоохоронного об'єкта на відповідній ділянці.

Проблеми охорони рідкісних рослинних угруповань долини річки Мерла

Іванова К.Ю.

Національний природний парк «Слобожанський»
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Conservation problems of rare plant communities of the Merla River valley

Ivanova K.Yu.

Slobozhanskyi National Nature Park
V.N. Karazin Kharkiv National University

3

e-mail: katerynaivanova.1995@gmail.com

Annotation. *The Merla River valley represents an important biodiversity hotspot of the Left-Bank Forest-Steppe of Ukraine, preserving numerous rare and vulnerable plant communities. However, these ecosystems are threatened by hydrological regulation, industrial pollution, drainage reclamation, overgrazing, and uncontrolled recreation. The study identifies risk factors and proposes conservation strategies for maintaining meadow, wetland, and floodplain forest habitats.*

Вивчення сучасного стану рослинних угруповань долини річки Мерла та їх охорона є важливою частиною захисту природного середовища Харківщини. Річкові долини відіграють важливу функціональну роль у біосфері як регуляторні системи, джерело природних ресурсів, шляхи міграції видів, середовище існування для рідкісних для України видів рослин та тварин (Максименко та ін., 2020). Проведення у минулому осушувальної меліорації на заплаві р. Мерла стало найпотужнішим фактором антропогенної трансформації регіональної флори. Нетрансформована рослинність збереглися на окремих ділянках, що стали рефугіумами для раритетних і ендемічних видів флори. Середовище їх існування не має природоохоронного статусу.

Основними осередками поширення червонокнижних видів є заплавні луки, діброви, борові масиви, мезотрофні сфагнові болота, прибережні угруповання. До характерних видів рідкісної флори долини Мерли належать *Diphysastrum complanatum* (L.) Holub, *Platanthera bifolia* (L.) Rich., *Pulsatilla patens* (L.) Mill., *Crocus reticulatus* Steven ex Adam, *Fritillaria meleagris* L., тощо (Burlaka 2024).

Основні ризики: зарегулювання водного стоку, забруднення води викидами, розроблення родовищ природного газу, розорювання схилів, надмірний випас, неконтрольована рекреація. Для збереження угруповань доцільно: 1) розширення охоронного режиму Національного природного парку «Слобожанський»; 2) розширення системи моніторингу рідкісних фітоценозів; 3) впровадження біотехнічних заходів щодо відновлення гідрологічного балансу; 4) проведення еколого-освітньої роботи серед місцевого населення.

Питання охорони рослинних угруповань долини Мерли має не лише регіональне, але й національне та міжнародне значення, оскільки ця територія є ключовим елементом екологічної мережі Харківщини.

Сучасні підходи до моделювання фітоценозів: структура, межі та виклики інтеграції

Ісаченко О.І.

Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України

Modern Approaches to Phytocoenosis Modelling: Structure, Boundaries and Integration Challenges

Isachenko O.I.

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

email: is_oleg@ukr.net

Annotation. *Modeling phytocenoses under the combined effects of climate change and large-scale disturbances is increasingly relevant. Modern approaches to modeling phytocenoses are considered, from dynamic global vegetation and demographic models to landscape and process-based frameworks. Emphasis is placed on trait-based parameterisation, disturbance regimes, and belowground components.*

Через повномасштабне вторгнення Росії в Україну та глобальні зміни клімату багато фітоценозів зазнають значного ушкодження (Kvach et al. 2025; IPCC, 2023). Це актуалізує необхідність інтеграції фітоценозів у багатомасштабні моделі для оцінки стійкості екосистем та прийняття рішень по відновленню.

Протягом останніх десятиліть розроблено та оновлено низку моделей, що описують просторову структуру та динаміку угруповань у різних типах екосистем: глобальні динамічні моделі (DGVM): LPJ-GUESS (Lund University, 2001; оновлення 2022-2024) з trait-based parameterization та data assimilation для прогнозів продуктивності й сукцесій; демографічні моделі: FATES (Fisher et al., 2015) – моделює розподіл дерев за розмірами, конкуренцію та ефекти порушень; ландшафтні симулятори: наприклад LANDIS-II (Scheller et al., 2004, розвиток 2015–2025) відтворюють просторово-часову мозаїку угруповань і реакцію на пожежі чи рубки; State-and-Transition Models (USDA, оновлені 2020-2025) – аналіз станів степових і лучних екосистем залежно від випасу й клімату; процес-орієнтовані та біогеохімічні підходи: Biome-BGC (University of Montana, 1996; оновлення – 2017) і Peatland VU-Nucom (Vrije Universiteit, 2023) для оцінки вуглецевих потоків, гідрології та CH₄-емісій.

Ці підходи поступово інтегрують просторову неоднорідність екосистем, функціональні ознаки рослин, режими порушень структури ґрунтів і роль в цих процесах мікробіоти, що значно підвищує валідність прогнозів. Найбільш перспективним напрямом є створення методологічних систем, які поєднують глобальні DGVM, ландшафтні моделі, STM та ймовірнісні підходи з польовими даними, дистанційним зондуванням і trait-based parameterisation. Це дозволить підвищити точність екологічного прогнозування, оцінити стійкість екосистем і розглядати фітоценоз як одиницю для прийняття рішень у контексті збереження та відновлення біорізноманіття.

Створення охоронних зон біорізноманіття для *Allium ursinum* та *Tulipa quercetorum* у лісах Кіровоградської області

Кільницька О.О.¹, Лисенко Р.В.^{2,3}, Василюк О.В.^{2,3}

¹Київський національний університет імені Тараса Шевченка

²Інститут зоології ім. І.І. Шмальгаузена НАН України

³ГО «Українська природоохоронна група»

Establishment of biodiversity protection zones for *Allium ursinum* and *Tulipa quercetorum* in the forests of Kirovohrad region

Kilnitska O.O.¹, Lysenko R.V.^{2,3}, Vasyliuk O.V.^{2,3}

¹Taras Shevchenko National University of Kyiv

²I.I. Schmalhausen Institute of Zoology, NAS of Ukraine

³NGO "Ukrainian Nature Conservation Group"

e-mail: olhakilnitska@gmail.com

Annotation. In April 2025, populations of the Red Data Book species *Allium ursinum* L. and *Tulipa quercetorum* Klok. et Zoz were recorded in the Chutyanske forestry (Kirovohrad region, Ukraine). Two biodiversity protection zones were established. The protection regime prohibits clear-cutting, alteration of the hydrological regime, planting of conifers, and forestry operations from March to July.

У квітні 2025 року на території кварталу 15 Чутянського лісництва Чорноліського надлісництва нами було виявлено популяції цибулі ведмежої (*Allium ursinum* L.) та тюльпана дібровного (*Tulipa quercetorum* Klok. et Zoz), що частково перекриваються, а також ще одну відокремлену популяцію *A. ursinum*. Оскільки цибуля ведмежа та тюльпан дібровний занесені до Червоної книги України (ЧКУ, 2021), згідно постанови КМУ №499 від 12.05.2023 «Про затвердження Порядку створення охоронних зон для збереження біорізноманіття у лісах та для збереження об'єктів Червоної книги України» (Кабінет Міністрів України, 2023; Філюта та Василюк, 2024), нами було підготовлено звернення до Кіровоградської обласної військової адміністрації з пропозицією створення охоронної зони для збереження біорізноманіття у лісах.

Розпорядженням голови Кіровоградської обласної військової адміністрації від 17 червня 2025 року було затверджено паспорт №4 охоронної зони для збереження біорізноманіття (цибуля ведмежа та тюльпан дібровний), а 25 червня 2025 року було затверджено паспорт №5 охоронної зони для збереження біорізноманіття (цибуля ведмежа) у лісах. Згідно обох розпоряджень, режим охорони передбачає: заборону проведення суцільних рубок та кінцевого прийому поступових рубок, заборону зміни гідрологічного режиму, заборону створення лісових культур із хвойних порід та обмеження всіх лісгосподарських заходів у період з 1 березня по 31 липня.

Напівприродні луки як засіб стійкого озеленення міських територій

Корнійчук М.О., Тищенко О.В.

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Semi-natural meadows as a tool for sustainable urban greening

Korniichuk M.O., Tyshchenko O.V.

Taras Shevchenko National University of Kyiv

e-mail: korniychuknikita0@knu.ua

Annotation. *Traditional lawns provide little ecological value, while semi-natural meadows with local species enhance stability, biodiversity, and reduce maintenance. This study tests the feasibility of resilient urban meadows in Kyiv, comparing experimental and commercial seed mixtures. Early results highlight the potential of a phytosociological approach for creating sustainable, self-regulating meadows.*

Традиційні міські газони мають низьку фітоергономічну ефективність через високі вимоги до догляду, низьку посухостійкість та слабку підтримку біорізноманіття. Перспективною альтернативою є напівприродні луки з місцевих видів, які підвищують стабільність екосистем, підтримують запилювачів, збагачують ґрунт, утримують вологу та зменшують витрати на обслуговування.

Мета дослідження: оцінити можливість створення стійких луків у міському середовищі та порівняти ефективність експериментальних і комерційних насінних сумішей.

У Ботанічному саду ім. О.В. Фоміна КНУ імені Тараса Шевченка закладено експериментальну ділянку, поділену на шість секцій: три з розробленими дослідними сумішами та три з комерційними. Локальні суміші складено за фітосоціологічним підходом з насіння, зібраного із видів, характерних для *Molinio-Arrhenatheretea*, *Trifolio-Geranietea sanguinei*, *Festuco-Brometea* та *Festucetea vaginatae*. Розроблено три варіанти сумішей насіння, варіабельні щодо співвідношення *Fabaceae/Poaceae*/різнотрав'я. Посів проведено восени 2024 р. Заплановано випробування додаткових сумішей із насіння помірної зони Центральної Європи, близького до природних луків України, восени 2025 р. Моніторинг із березня 2025 р. включав візуальні спостереження, фотодокументацію, підрахунок сходів і визначення проєктивного покриття. В експерименті очікується збагачення ґрунту і підтримка функціонального різноманіття за рахунок бобових, стабілізація дернового покриву злаками та підвищення декоративності і біорізноманіття різнотрав'ям. Подальші дослідження оцінюватимуть роль напівпаразитичних рослин у регуляції конкурентів. Перші результати підтверджують ефективність фітосоціологічного підходу для формування довговічних і саморегульованих луків у міських умовах.

Аспекти фіторекультивуваці хвостосховищ
гірничозбагачувальних комбінатів Кривбасу

Красова О.О., Федорчак Е.Р., Павленко А.О.

Криворізький ботанічний сад НАН України, Україна

Aspects of phytoremediation of tailings impoundments
of ore dressing combines of Kryvyi Rih Ore Basin

Krasova O.O., Fedorchak E.R., Pavlenko A.O.

Kryvyi Rih Botanical Garden of NAS of Ukraine, Ukraine

3

e-mail: kras.kbs.17@gmail.com

Annotation. *We analyzed reclamation measures to suppress the dusting of dry beaches of tailings ponds. Despite their high cost, they are appropriate when urgent measures are needed to minimize the negative impact of man-made objects on the environment.*

В умовах Кривого Рогу доцільними і економічно вигідними способами пілопригнічення на хвостосховищах є біологічні. Рекультивувація хвостосховищ являє собою складну задачу, оскільки їх субстрати позбавлені поживних речовин, проте містять велику кількість легкорозчинних солей. Заготівля посадкового матеріалу очерету проводиться у локусах із природними заростями очерету, або ж на ділянках, рекультивованих у минулі роки, де рослини встигли сформувати значну кількість наземних повзучих пагонів. Для вирощування посадкового матеріалу застосовувався як контейнерний спосіб, так і висадка неворіненних живців очерету безпосередньо в субстрат хвостосховища. В результаті другий — малозатратний спосіб виявився більш ефективним. Вже на другий рік після висадки очерету формуються зарості, здатні протистояти пиловим бурям.

Польові досліді з використання озимого жита та тритикале для пригнічення вивіснення техногенного пилу проводилися з 2017 року. Найкращі результати спостерігали при посіві зерна 250 кг/га та внесенні 75-90 кг/га нітроамофоски. За таких умов жито проходить повний цикл розвитку і формує насіння. Характерно, що на другий рік після відмирання однорічної культури в рядках розвивається велика кількість рослин віничя та кураю. Окремі екземпляри їх сягають висоти 125 см, а діаметр у нижній частині біля поверхні субстрату — 60-70 см. Після висіву агрокультури видове різноманіття на рекультивованих ділянках щорічно продовжує зростати.

Пірогенний вплив на рослинність перелогів ПЗ «Михайлівська цілина»

Ларіонов М.С.¹, Шевчук Р.М.²

¹Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України

²ДУ «Інститут геохімії навколишнього середовища НАН України»

Influence of fires on the vegetation of the fallows of the Mykhailivska Tsilyna Nature Reserve

Larionov M.S.¹, Shevchuk R.M.²

¹M.G. Kholodny Institute of Botany of NAS of Ukraine

²SI "The Institute of Environmental Geochemistry of NAS of Ukraine"

e-mail: mlarion@ukr.net

Annotation. The influence of fires on the vegetation of the fallows of the Mykhailivska Tsilyna Nature Reserve is manifested in an increase in the proportion of forb species, including meadow-steppe ones, and tussock grass species in phytocenoses. Trees and shrubs are damaged, and the intensity of such damage decreases for the higher individuals.

В липні 2025 р. досліджено наслідки стихійних пожеж на перелогах 22- (у вересні 2024 р.) і понад 30-річного віку (у квітні 2025 р.). Угруповання, що піддавалися такому впливу, належали до синтаксонів: *Poetum angustifoliae* var. *Arrhenatherum elatius*, *Poetum angustifoliae* var. *typica*, *Poetum angustifolia stipetosum pennati*, *Carici humilis-Stipetum capillatae* (Larionov, 2025). Спостерігалось зростання частоти трапляння різнотравних видів (*Galium verum*, *Convolvulus arvensis*, *Achillea submillefolium*, *Asperula cynanchica*, *Agrimonia grandis*, *Betonica officinalis*, *Lactuca serriola*, *Nonea pulla*, *N. rossica*, *Consolida paniculata*, *Falcaria vulgaris*, *Filipendula vulgaris*, *Hypericum perforatum*, *Senecio jacobaea*, *Thalictrum minus*, *Fragaria viridis*, *Thymus marschallianus*, *Verbascum lychnitis*, *Cichorium intybus*, *Cynoglossum officinale*, *Trifolium arvense*, *Salvia nutans*) та дерновинних злаків (*Stipa capillata*, *S. pennata*, *Festuca valesiaca*). Зростало проективне покриття таких видів: *Galium verum* (від 1–5% (перед пожежею) до 10–45% (після)), *Fragaria viridis* (від 1–5 до 10–15%), *Senecio jacobaea* (від 1–5% до 5–10%), *Consolida paniculata* (від <1% до 5–10%), *Falcaria vulgaris* (від <1% до 5% (зрідка)), *Trifolium arvense* (до пожежі — відсутній, після — 5%), *Asperula cynanchica* (від <1% до 1–2%), *Nonea pulla* (від <1% до 1–2%). Серед вказаних вище видів значна кількість є лучно-степовими. Деревні і чагарникові види (*Pyrus communis*, *Malus domestica*, *Elaeagnus angustifolia*, *Prunus spinosa* та ін.) пошкоджувалися: до 1,5 м заввишки — часто повністю, вищі — частково.

Виявлені особливості показують позитивний ефект періодичних пожеж на формування лучно-степових ценозів на перелогах заповідника.

Еколого-ландшафтні особливості молодих заплавних лісів острова Хортиця та перспективи їх рекреаційного використання

Лісовець Я.І.

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Ecological and landscape features of young floodplain forests on Khortytsia Island and prospects for their recreational use

Lisovets Ya.I.

Dnipro State Agrarian and Economic University

e-mail: lsoveca@gmail.com

Annotation. *The study focused on young floodplain forests that developed on Khortytsia Island after the destruction of the Kakhovka Dam. We analyzed the willow–poplar communities (*Salix × rubens*, *Populus nigra*) that have rapidly colonized these newly exposed floodplains. These pioneer ecosystems play a crucial role in biodiversity recovery and carbon sequestration, and their development offers new opportunities for sustainable landscape planning and recreation.*

Руйнування Каховської дамби у 2023 році спричинило трансформацію гідрологічного режиму середньої течії Дніпра, зокрема на острові Хортиця. Осушення колишніх водойм дало початок формуванню нових заплавних екосистем, де швидко розвинулися молоді ліси. Основними колонізаторами стали *Salix × rubens* та *Populus nigra* L., які утворили густі піонерні угруповання з високими темпами росту. Вони вже виконують важливі функції — стабілізують алювіальні відклади, регулюють водний режим, акумулюють органічну речовину, фіксують вуглець і слугують біофільтрами для поверхневих вод.

Молоді заплавні ліси створюють умови для розвитку біорізноманіття, формування нових біотопів, стабілізації мікроклімату та зменшення ерозійних процесів. Природний характер цих процесів підкреслює їхню цінність у відновленні екосистем після масштабних антропогенних втручань.

Перспективи інтеграції молодих лісів Хортиці у ландшафтне планування пов'язані з поєднанням природоохоронних та рекреаційних завдань. Розташування в межах національного заповідника з унікальною історико-культурною спадщиною дозволяє розвивати екотуризм, еколого-освітні маршрути та інфраструктуру відпочинку, орієнтовану на сталість. Водночас надмірне навантаження може призвести до деградації підліску, витоптування трав'яного ярусу та поширення інвазійних видів, що потребує контролю.

Молоді заплавні ліси Хортиці є прикладом регенераційної здатності природи та перспективним ресурсом для поєднання охорони біорізноманіття й рекреаційного розвитку. Їх включення у просторове планування сприятиме збереженню нових природних комплексів і підвищенню соціальної й культурної значущості острова.

Аеропалінологічний моніторинг представників родини *Poaceae* у м. Івано-Франківську

Мельниченко Г.М., Микитин Т.В., Мельниченко Р.Б., Мельниченко В.Б.
Карпатський національний університет імені Василя Стефаника

Aeropalynological monitoring of the members from the *Poaceae* family in Ivano-Frankivsk

Melnychenko H.M., Mykytyn T.V., Melnychenko R.B., Melnychenko V.B.
Vasyl Stefanyk Carpathian National University

e-mail: halyna.melnichenko@pnu.edu.ua

Annotation. This study examines the seasonal dynamics of airborne *Poaceae* pollen in Ivano-Frankivsk, Ukraine, and its relation to meteorological factors. Monitoring in 2024 revealed a 125-day pollination period, with peak concentrations in early July, positively correlated with temperature ($r = 0.44$) and negatively with humidity ($r = -0.58$). The results emphasize the ecological and allergenic importance of *Poaceae* and the need for ongoing monitoring to inform pollen calendars and allergy risk assessment.

Пилок вітрозапильних представників родини *Poaceae* є одним із основних компонентів біозабруднення атмосфери та має високий алергенний потенціал (Mousavi et.al., 2024). Представники цієї родини поширені у більшості кліматичних зон світу. Серед них — звичні для флори України види: тимофіївка лугова (*Phleum pratense* L.), грятяця збірна (*Dactylis glomerata* L.), пирій повзучий (*Elytrigia repens* L.), лисохвіст луговий (*Alopecurus pratensis* L.) та інші.

Метою дослідження було визначення сезонної динаміки концентрації пилку представників родини *Poaceae* в атмосферному повітрі м. Івано-Франківська та встановлення взаємозв'язків між її рівнем і метеорологічними показниками.

Аеропалінологічні спостереження проводили у 2024 р. гравіметричним методом із використанням пилковловлювача Дюрама. Щодобові проби аналізували за допомогою світлового мікроскопа Olympus CZ41.

Перші пилкові зерна *Poaceae* зафіксовано 15 травня при температурі +22 °C і вологості 57%. Максимальна концентрація (272 п.з/м³) відмічена 8 липня за температури +19 °C і відносною вологості 79%. Останні пилкові зерна зафіксовано 18 вересня при +21 °C і 82% вологості. Тривалість сезону палінації становила близько 125 днів.

Кореляційний аналіз показав середній позитивний зв'язок між концентрацією пилку і середньодобовою температурою ($r = 0,44$) та високий негативний із відносною вологістю повітря ($r = -0,58$). Це підтверджує теплову залежність інтенсивності палінації й пригнічення пилкоутворення у вологих умовах.

Отримані результати підкреслюють значний внесок злакових у формуванні аеропаліноспектра регіону та необхідність проведення систематичного аеробіологічного моніторингу. Визначення локального аеропаліноспектра є важливим для прогнозування аероалергенної небезпеки в умовах Західної України.

Оцінка чинників, що впливають на заростання чагарниками лучно-степових екосистем Придністров'я

Розенбліт Ю.В.

Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного, НАН України

Assessment of shrub encroachment drivers in meadow steppe ecosystems of the Dniester Canyon

Rozenblit Yu.V.

M.G. Kholodny Institute of Botany, NAS of Ukraine

3

e-mail: yuliya.rozenblit@gmail.com

Annotation. *We analyzed 94 relevés of dry grassland and shrub communities from the Dniester Canyon to evaluate climatic, topographic, and management factors facilitating the shrub encroachment. Generalized additive models with beta regression revealed both linear and non-linear relationships between these factors and shrub cover. The findings emphasize the crucial role of grazing history and climate in shrub encroachment processes.*

Заростання чагарниками є одним із ключових процесів трансформації степових і лучно-степових екосистем, однак чинники, що визначають його інтенсивність, досі залишаються недостатньо з'ясованими, зокрема у регіоні Придністров'я. Метою цього дослідження було встановити, які саме фактори — кліматичні (середньорічна температура), топографічні (нахил і експозиція) та управлінські (поточний і минулий випас) — відіграють провідну роль у процесах заростання лучно-степових ділянок чагарниками. Для проведення аналізу нами було здійснено 94 геоботанічних описів лучно-степової рослинності приплакорних ділянок у межах Дністровського каньйону (на території НПП «Подільські Товтри»), пробні ділянки закладені в порядку зростання проєктивного покриття чагарникового ярусу. Для встановлення факторів, що визначають заростання, застосовано узагальнені адитивні моделі (GAM) з бета-регресією, що дало змогу врахувати відсоткову природу даних і виявити як лінійні, так і нелінійні залежності.

Наше дослідження показало, що процеси заростання лучно-степових ділянок чагарниками зумовлені поєднанням кліматичних та антропогенних чинників. Найбільший вплив мають поточна інтенсивність випасу та середньорічна температура: випас суттєво стримує розвиток чагарників, тоді як підвищення температури сприяє їхньому поширенню. Нахил схилу виявив лише слабкий другорядний ефект, тоді як експозиція та минула історія випасання не мали статистично підтверженого значення. Отримані результати підкреслюють важливість випасу як інструмента управління для підтримання відкритих лучно-степових екосистем у контексті кліматичних змін, які потенційно посилюватимуть тенденції до чагарникової експансії.

Heavy metal accumulation and translocation patterns of *Achillea millefolium* L. on technogenic substrates

Semak U.Y.

Vasyl Stefanyk Carpathian National University

e-mail: ulianasemak@gmail.com

3

Annotation. *The study investigates heavy metal translocation in Achillea millefolium L. colonizing ash and slag dumps. Most metals were retained in the roots, while zinc and cadmium showed higher mobility. The results highlight the species' role in phytostabilization and its dual ecological function as both a stabilizer of contaminants and an indicator of ecological risks.*

Native dominant plant species are considered key candidates for the remediation of soils contaminated with heavy metals, as they are well adapted to site-specific ecological conditions (Gajić et al., 2018). Such species often exhibit high tolerance and metal accumulation capacity, making them effective pioneer species in revegetation processes (Antoniadis et al., 2021; Kafle et al., 2022). *Achillea millefolium* is a typical colonizer of ash and slag dumps, where it establishes substantial cover during natural succession on these technogenic substrates.

To evaluate the ability of *A. millefolium* to accumulate and translocate heavy metals, metal concentrations were measured using atomic absorption spectroscopy. Based on these data, the translocation factor (TF) was calculated as the ratio between metal concentrations in aboveground and belowground biomass, reflecting internal redistribution and transport within the plant.

The TF values for *A. millefolium* followed the order Zn > Cd > Pb > Cu > Ni > Mn > Fe. The highest TF was recorded for zinc (mean = 1,52), while the lowest was for iron (mean = 0,12). Although *A. millefolium* cannot be classified as a hyperaccumulator, its strong root retention of metals highlights its role in phytostabilization. By immobilizing contaminants in root tissues, this species contributes to reducing their mobility and temporarily removing them from biogeochemical cycling. However, the relatively high translocation of cadmium also raises concerns about its potential entry into food chains.

These findings highlight the dual role of *A. millefolium* as both a stabilizer of metals and an indicator of ecological risks in polluted habitats.

Відновлення території колишнього Каховського водосховища після екоциду: роль вербових і тополевих лісів у відновленні екосистемних послуг

Тутова Г.Ф.

Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького

Recovery of the former Kakhovka Reservoir area after ecocide: the role of willow and poplar forests in restoring ecosystem services

Tutova H.F.

Bohgdan Khmelnitsky Melitopol State Pedagogical University

e-mail: annatutova37@gmail.com

Annotation. *The destruction of the Kakhovka Dam caused a large-scale environmental disaster. Studies conducted in April 2025 on the former bottom of the reservoir revealed the formation of pioneer forests of hybrid willow (*Salix × rubens*) and black poplar (*Populus nigra*). *Salix × rubens* dominated wet, concave micro-areas, while *Populus nigra* was found on elevated, drier areas.*

Руйнування Каховської греблі під час вторгнення Росії в Україну спричинило одну з найсерйозніших екологічних катастроф у Східній Європі за останні десятиліття. Хоча різке осушення призвело до деградації водних середовищ існування та створило довгострокові ризики для здоров'я населення, новостворені наземні субстрати також сприяли спонтанній екологічній сукцесії. Найбільш помітними колонізаторами висохлого дна є гібридні верби (*Salix × rubens*) та чорні тополі (*Populus nigra*).

Польові дослідження проведені в квітні 2025 року на оголеному дні колишнього Каховського водосховища, поблизу о. Хортиця на 158 ділянках, де оцінені морфологічні параметри дерев (висота та діаметр *Salix × rubens* та *Populus nigra*) та умови навколишнього середовища (рН ґрунту, температура, вологість та електропровідність). Параметри екологічної ніші розраховували за допомогою узагальнених адитивних моделей (GAM).

Salix × rubens і *Populus nigra* продемонстрували високі показники колонізації на відкритому дні водосховища, утворивши піонерні насадження. *Salix × rubens* домінував на вологих, увігнутих мікроділянках, тоді як *Populus nigra* був виявлений на підвищених, більш сухих ділянках. Аналіз показав, що насадження *Salix × rubens* розвиваються на ґрунтах з помірно кислим до майже нейтрального рН (оптимум $\approx 7,25$; діапазон толерантності 6,43–8,03), підвищеною вологістю (оптимум $\approx 10,42\%$), вищими температурами (оптимум $\approx 17,82\text{ }^\circ\text{C}$) та помірною електропровідністю (оптимум $\approx 0,38\text{ дС м}^{-1}$), тоді як *Populus nigra* виявляє ширшу екологічну пластичність: оптимальний рН $\approx 7,12$ (толерантність 3,83–7,67), нижча вологість ($\approx 5,98\%$), прохолодніші умови ($\approx 12,80\text{ }^\circ\text{C}$) та низька електропровідність ($\approx 0,03\text{ дС м}^{-1}$). Види виявляли значні відмінності в екологічній толерантності та накопиченні біомаси.

Флористична структура та екологічні особливості
фітоценозів за участю *Ambrosia artemisiifolia*
у місті Дніпро

Уджмаджурідзе В.Г.

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Floristic structure and ecological characteristics of
phytocenoses involving *Ambrosia artemisiifolia*

in the city of Dnipro

Udzhmadzhuridze V.G.

Oles Honchar Dnipro National University

e-mail: valentin999cool@gmail.com

Annotation. *The study showed that phytocenoses involving *Ambrosia artemisiifolia* are characterized by higher species richness, but this occurs with a decline in the number of native species. The presence of common ragweed causes ecological imbalance and drives the transformation of plant communities. Long-term monitoring is needed to assess its dynamics and develop effective control measures.*

Дослідження проведено за матеріалами польових робіт 2022–2024 років у різних районах м. Дніпра. Методика включала ідентифікацію видів судинних рослин на пробних ділянках 4×4 м, визначення їхнього проективного покриття та аналіз основних екологічних характеристик угруповань.

Усього ідентифіковано 343 види з 74 родин. У фітоценозах за участю *Ambrosia artemisiifolia* зафіксовано 300 видів із 71 родини, тоді як у ценозах без неї — 274 види з 64 родин. Адвентивна фракція становить 128 видів (37,3%), серед яких переважають неофіти (70%) з північноамериканським первинним ареалом, значна частина яких натуралізувалася.

У фітоценозах без амброзії найчастіше трапляються *Polygonum aviculare* (57,6%), *Hordeum murinum* (51,6%) та *Chenopodium album* (49,2%). В угрупованнях із амброзією більш постійними є *Erigeron annuus* (62,5%), *Elytrigia repens* (53,7%) та *Chenopodium album* (49,6%). Присутність амброзії супроводжується зменшенням покриття конкурентних видів, зокрема *Polygonum aviculare* та *Poa angustifolia*, що може свідчити про її алелопатичний вплив.

Середня кількість видів у ценозах з амброзією ($16,64 \pm 0,59$) вища, ніж у ценозах без неї ($11,16 \pm 0,48$). Зростання видового багатства пов'язане з появою синантропних видів, здатних адаптуватися до умов, створених інвазією. Це свідчить про екологічний дисбаланс, який може призвести до домінування амброзії та подальшої трансформації угруповань.

Отже, фітоценози з амброзією відзначаються підвищеним видовим багатством за рахунок інвазійних видів із високою екологічною пластичністю, що водночас супроводжується витісненням аборигенних конкурентів. Для оцінки динаміки цього процесу та розробки заходів контролю потрібен тривалий моніторинг.

Аналіз основних типів біотопів Саратського геоботанічного округу (Одеська область)

Чусова О.О., Дідух Я.П., Пашкевич Н.А.

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

Analysis of the main biotopes types of the Sarata geobotanical district (Odessa region)

Chusova O.O., Didukh Ya.P., Pashkevych N.A.

M.G. Kholodny Institute of Botany of NAS of Ukraine

3

e-mail: olgachusova28@gmail.com

Annotation. We identified the main biotopes types typical for the Sarata District and analyzed their distribution depending on the landscape. Using the ecological indicator values system we analyzed the ecological features of the region and determined main differentiating factors.

Саратський геоботанічний округ розташований у центральній частині басейну річок Причорномор'я, охоплюючи південні відроги Центрально-Молдовської височини. Рослинний покрив округу переважно степовий, з елементами лісостепу на півночі. Однак значна частина природних степів була перетворена на орні землі для сільськогосподарських культур, садів та виноградників. За допомогою експертної системи EUNIS-ESy (Chytry et al., 2020) нами була проведена класифікація наявних описів рослинності та проаналізовано основні типи біотопів, характерних для території дослідження.

Природні степові угруповання представлені типами R1A, R1B з домінуванням *Stipa capillata*, *S. lessingiana*, *S. ucrainica* та *Festuca valesiaca* aggr. На виходах карбонатних порід зустрічаються угруповання типу R13. Південніше, на межі з Дунайсько-Дністровським округом помітна ксерофітізація рослинності, з елементами опустелювання. Лучна рослинність є менш поширеною і здебільшого приурочена до заплав річок, низин, берегів водойм. Це переважно засолені луки R631, що перемежуються підтопленими ділянками з домінуванням гелофітів (Q54). Зрідка трапляються фрагменти пасовищних луків R65. Лісові ценози представлені невеликими площами (1.5–2.5% території). Більшість масивів зазнали значну трансформацію через насадження адвентивних видів, таких як *Robinia pseudoacacia* та *Gleditsia triacanthos* L., і характеризуються як антропогенні широколистяні ліси (T1H). Наявні природні угруповання є дібровами типів T1E та T1F. Чагарникові угруповання є рідкісними на території дослідження та представлені типом S35.

Екологічні характеристики біотопів регіону дослідження оцінено на основі методики синфітоіндикації з використанням системи екологічних показників Я.П. Дідуха (Didukh, 2011).

Видове різноманіття Берецького ботанічного заказника

Швиденко М.В.

Державний біотехнологічний університет, Україна

Species diversity of the Berets Botanical Reserve

Shvydenko M.V.

State Biotechnological University, Ukraine

3

e-mail: konstrukteur.nickel@btu.kharkov.ua

Annotation. *The research analyzed the species composition of the Berets Botanical Reserve. Calculations of species occurrence within the studied areas of the reserve were made. The presence of rare species was confirmed.*

У сучасних умовах глобальної зміни клімату одним з основних процесів є зміщення природно-кліматичних зон на території України з південного сходу на північний захід. Основними місцями, де можна спостерігати перебіг цих процесів, є об'єкти природно-заповідного фонду України, до яких належать і заказники.

Дослідження сучасного флористичного різноманіття північної частини степової зони Харківської області проводили у Берецькому ботанічному заказнику у 2024 році. Рельєф ботанічного заказника представляє собою розгалужену балку у верхів'ях річки Берека, схили якої частково вкриті протиерозійними лісовими насадженнями. Степова рослинність переважно зростає на відкритих схилах балки. Ґрунти заказника представлені чорноземами звичайними.

У ході досліджень було проаналізовано 38 ділянок рослинних угруповань і визначено 258 видів рослин, в т.ч. трав – 226, кущів – 14, дерев – 15, епіфітів – 3. Найбільш поширеними трав'янистими видами, зустрічність яких перевищувала 75%, були *Salvia tesquicola*, *Cirsium vulgare*, *Calamagrostis epigeios*, *Elytrigia repens*, *Galium mollugo*, *Agrimonia eupatoria*, *Achillea millefolium* і *Cichorium intybus*. Серед кущової рослинності найчастіше зустрічався *Prunus spinosa*, *Rosa canina*, *Crataegus rhipidophylla*. У деревних насадженнях найбільш широко представлені *Quercus robur*, *Acer negundo* і *Tilia cordata*.

Серед рідкісних рослин на сухостепових ділянках заказника зростають *Astragalus cicer*, *Salvia aethiopsis*, *Stipa pennata*. Не було виявлено місцезростань *Stipa capillata*, хоча рослини цього виду присутні в околицях с. Берека.

Ґірофітна рослинність переважно представлена у місцях пересохлих джерельних витоків видами *Phragmites australis*, *Typha latifolia*, *Sium latifolium*, *Eupatorium cannabinum*, *Juncus inflexus*, *Juncus articulatus*, *Equisetum palustre*, *Alisma plantago-aquatica*, *Sonchus palustris*, *Lycopus europaeus*, *Epilobium parviflorum*, *Epilobium tetragonum* та іншими.

Для більш точного визначення деяких видів рослин і спостереження динаміки зміни рослинних угруповань необхідні додаткові дослідження.

Біотопи заплавних лісів Станично-Луганського відділення Луганського природного заповідника та його околиць

Яроцька М.О.^{1,2}, Яроцький В.Ю.^{3,4}

¹Луганський природний заповідник, НАН України

²Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди

³Національний природний парк "Кремінські ліси"

⁴ГО "Лісові ініціативи та суспільство"

Floodplain forest biotopes of the Stanichno-Luhansk department of the Luhansk Nature Reserve and its surroundings

Yarotska M.O.^{1,2}, Yarotskiy V.Yu.^{3,4}

¹Luhansk Nature Reserve, NAS of Ukraine

²H.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University

³National Nature Park "Kreminski Forests"

⁴NGO ForestCom


e-mail: marina.kedrova008@gmail.com

Annotation. In 2012, we collected 32 vegetation relevés of floodplain forest biotopes in the Stanichno-Luhansk department of the Luhansk Nature Reserve and its surroundings. The collected dataset is published on GBIF.org.

У 2012 р. ми досліджували заплавні ліси Станично-Луганського відділення Луганського природного заповідника, а також його околиць, що розташовані у степовій зоні, на лівому березі річки Сіверський Донець. Площа відділення становить 498 га. Ми виконали 32 описи рослинних угруповань, що належать до чотирьох типів біотопів заплавних лісів та боліт з ярусом широколистяних дерев. Зібрані дані розміщені на GBIF.org (<https://doi.org/10.15468/fqfxg5>).

Дослідження показали, що у межах середньої частини заплави р. Сіверський Донець у відділенні заповідника найбільші площі займають мішані ліси з домінуванням дуба звичайного (*Quercus robur* L.) та значною участю в'яза гладенького (*Ulmus laevis* Pall.), клена польового (*Acer campestre* L.), ясена звичайного (*Fraxinus excelsior* L.). В прирусловій частині заплави переважають білотополеві та біловербові ліси зі значною участю *U. laevis* та *A. campestre*, тоді як чорнотополеві ліси трапляються зрідка. На межі заплави та борової тераси у місцях виходу ґрунтових вод та на заболочених ділянках зростають чорновільхові ліси, які відзначаються високим флористичним різноманіттям та значною часткою рідкісних видів. Згідно із Національним каталогом біотопів України (Куземко та ін, 2018), виявлені угруповання належать до Д1.6.1 Заплавні вербові і тополеві ліси, Д1.6.2 Вологі та періодично вологі ліси з домінуванням дуба звичайного або видів в'яза, Д1.6.4 Рівнинні незаболочені ліси вільхи чорної і ясена і Д1.7.1 Евтрофні болота з ярусом вільхи чорної.

Здійснене дослідження є актуальним, адже відображає стан лісових біотопів заповідної території у довоєнний час. На сьогодні ліси відділення страждають від впливу військових дій, екстремальних змін гідрологічного режиму через пожежі, поширення інвазивних видів та інших негативних факторів.



ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА БОТАНІКА ТА МІКОЛОГІЯ

Антибактеріальна активність екстрактів міцеліальної
біомаси та культуральної рідини штамів
Xylaria polymorpha (Pers.) Grev.

Атаманчук А.Р.

Інститут Ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України

Antibacterial activity of mycelial biomass and culture
liquid extracts of *Xylaria polymorpha* (Pers.) Grev.

Atamanchuk A.R.

M.G. Kholodny Institute of Botany of NAS of Ukraine

e-mail: atamalyssa@gmail.com

4

Annotation. *Fungi of the genus Xylaria are known producers of bioactive compounds with antibacterial properties. In this study, the antibacterial activity of mycelial biomass and culture liquid extracts of Xylaria polymorpha strains IBK 2720 and IBK 2736 was evaluated using the agar diffusion method against several bacterial test cultures. The results revealed strain-specific differences, with culture liquid extracts generally showing stronger activity than biomass extracts, which may be linked to the biosynthesis of compounds of different chemical nature.*

Гриби роду *Xylaria* є продуцентами біологічно активних сполук із антибактеріальними властивостями (Santiago et al., 2021; Yong et al., 2023). Це становить особливий інтерес з огляду на зростання резистентності патогенних мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів та необхідність пошуку нових антимікробних агентів.

Для визначення антибактеріальної активності екстрактів біомаси та культуральної рідини штамів *Xylaria polymorpha* (Pers.) Grev. із Колекції культур шапінкових грибів Інституту ботаніки імені М.Г. Холодного НАН України (ІБК) було використано метод дифузії в агар (Collins et al., 2004). Тест-культури включали *Bacillus subtilis* ATCC 6633, *Escherichia coli* ATCC 25922, *Klebsiella pneumoniae* ATCC 10031 та *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 10145. Результати оцінювали за діаметром зон затримки росту мікроорганізмів, як середнє значення трьох незалежних експериментів \pm стандартне відхилення. Як позитивний контроль застосовували ампіцилін, як негативний – розчинник для екстракції (метанол – для біомаси, етилацетат – для культуральної рідини).

Встановлено, що екстракти культуральної рідини здебільшого демонстрували вищу антибактеріальну активність порівняно з екстрактами біомаси. Найбільшу зону затримки росту виявлено для екстракту біомаси штаму IBK 2720 проти *B. subtilis* ($16 \pm 0,49$ мм), тоді як найменшу – для екстракту культуральної рідини даного штаму проти *P. aeruginosa* ($10 \pm 0,52$ мм). Проти *K. pneumoniae* активними були усі екстракти, окрім культуральної рідини штаму IBK 2720. Втім зазначений екстракт єдиний інгібував ріст *E. coli* ($10 \pm 0,32$ мм).

Виявлена різниця антибактеріальної активності екстрактів біомаси та культуральної рідини обумовлена, ймовірно, відмінностями у біосинтезі вторинних метаболітів різної хімічної природи, їх кількісним накопиченням, а також методами екстракції.

The biotransformation of naproxen by the mycelium of wood decay basidiomycetes

Bondaruk S.V.^{1,2}, Korzh R.A.², Al-Maali G.A.^{1,2}

¹M.G. Kholodny Institute of Botany of NAS of Ukraine

²Enamine Ltd., Ukraine

e-mail: svitlana.bondaru@gmail.com

Annotation. *The work presents the results of the research on the biotransformation of naproxen by the mycelium of basidiomycetes. Naproxen is a widely known drug from the group of non-selective and non-steroidal anti-inflammatory drugs. The obtained results indicate the ability of the fungal mycelium to decompose naproxen.*

Biotransformation is a process by which organic compounds are transformed from one form to another to reduce the persistence and toxicity of the chemical compounds. This process is aided by a wide range of microorganisms, such as bacteria, fungi, and their enzymes. Naproxen is a nonsteroidal anti-inflammatory drug. It is used to treat pain or inflammation caused by conditions such as arthritis, tendinitis, bursitis, gout, or menstrual cramps. High consumption of naproxen is reflected in its presence in the environment and its effect on non-targeted organisms. So, there is a need to understand the effects of this xenobiotic on wood decay basidiomycetes.

The work aimed to investigate the ability of the mycelium of 9 strains of 5 species of basidiomycetes to biotransform naproxen. *Fomitopsis pinicola* IBK 361, *Ganoderma tsugae* IBK 1848, *G. tsugae* IBK 2566, *Pleurotus ostreatus* IBK 297, *Schizophyllum commune* IBK 1768, *S. commune* IBK 1769, *Laricifomes officinalis* IBK 5004, *L. officinalis* IBK 2498, and *L. officinalis* IBK 2497 were received from the IBK Mushroom Culture Collection of the M.G. Kholodny Institute of Botany. Submerged cultivation was carried out using glucose-peptone-yeast medium with the subsequent addition of naproxen during 7 days. Extraction with ethyl acetate was carried out. The obtained samples were analyzed by HPLC.

The mycelium of all 9 strains of basidiomycetes can be considered capable of biotransforming naproxen. The presence of demethylnaproxen was established after biotransformation by the mycelium of *L. officinalis* IBK 2497, IBK 2498, IBK 5004, *S. commune* IBK 1769, and *F. pinicola* IBK 361. The mycelium of two strains of *L. officinalis* IBK 2497, IBK 2498 converts naproxen to hydroxynaproxen. The highest measure of degradation of naproxen 96.4% was carried out by the mycelium of *F. pinicola* IBK 361.

The obtained results indicate the potential of using fungal mycelium for further investigation of the biotransformation of naproxen.

Сучасний погляд на підходи стійкості рослин до засолення

Броннікова Л.І.

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, Дніпро, Україна
Інститут фізіології рослин і генетики НАН України, Київ, Україна

A modern perspective on plant resistance approaches to salinity

Bronnikova L.I.

Oles Honchar Dnipro national university, Dnipro, Ukraine
Institute physiology and genetic NAS Ukraine, Kyiv, Ukraine

e-mail: Zlenko_lora@ukr.net

Annotation. *The sharp deterioration of the environment along with the increase in population creates a problem in the emergence of special forms of plants. In this regard, the problem of studying of plant resistance to abiotic stresses is of particular relevance. An alternative approach to solving the problem of obtaining plants with an increased level of resistance is to use cell lines and regeneration from them makes it possible to significantly speed up the selective process.*

Рослини, як прикріплені організми в значній мірі залежать від динамічних (найчастіше критичних) параметрів зовнішнього середовища. Біотичні та абіотичні фактори, модифіковані та посилені техногенними впливами, стають визначними постулатами продуктивності сільськогосподарських культур (Lohani N., Sing M., Bhalla., 2022).

Одним з сучасних методів є клітинна селекція як актуальний біотехнологічний науковий підхід. Фізіологічні, біохімічні, морфологічні зміни на відповідь на дію будь-якого стресора можуть проявлятися на фоні росту клітин. Виділення унікальних резистентних клонів із клітинної популяції дикого типу виділяються форми з різним рівнем стрес стійкості або з комплексною стійкістю до деяких стресових факторів. Найбільш адекватним являються іони важких металів (ІВМ). ІВМ діляться на дві категорії: необхідні рослинам у фізіологічно малих кількостях, та іони, які є токсичними в слідових кількостях (Sergeeva L.E., Mykhalska S.I., 2019). Методом клітинної селекції отримані клітинні лінії тютюну, сої, соняшнику, стійких до засолення. При культивуванні в умовах сольового стресу, стійкі варіанти відрізнялись суттєвою акумуляцією іонів Na⁺ та зниженням вмісту K⁺. Однак, паталогічного ефекту не відмічали. Зміни осмотичного потенціалу компенсувались підвищеним рівнем синтезу проліну в цитоплазмі. В стійких клітинах підтримувався спеціалізований синтез протеїнів та необхідний рівень вологості.

Комплексна стійкість варіантів проявлялась при ротації умов культивування.

4

Лікарські гриби як функціональна кормова добавка для підвищення імунітету риб

Герасименко В.О., Красінько В.О.

Національний університет харчових технологій, Україна

Medicinal mushrooms as a functional feed additive for enhancing fish immunity

Herasyenko V.O., Krasinko V.O.

National University of Food Technologies, Ukraine

e-mail: sysmet@meta.ua

Annotation. *Aquaculture in Eastern and Central Europe shows stable growth, but fish diseases remain a major problem. Medicinal mushrooms, containing polysaccharides and functional metabolites, exhibit significant antimicrobial and immunomodulatory properties. Their usage as functional feed additives offers a promising approach to strengthening fish immunity and reducing bacterial risks in aquaculture.*

Сучасна аквакультура в країнах Східної та Центральної Європи демонструє стабільний приріст виробництва (Burhaz, Soborova, 2020), проте високий рівень захворюваності риб залишається однією з ключових проблем. В Україні зафіксовано широкий спектр умовно-патогенних та патогенних бактерій у популяціях райдужної форелі, стерляді, європейського сома та коропа звичайного, серед яких були виявлені бактерії роду *Aeromonas*, *Flavobacterium*, *Pseudomonas*, *Vibrio* та представники родини *Enterobacteriaceae* (Рудь та ін., 2017). З огляду на зростання резистентності збудників бактеріальних хвороб риб до традиційних антибіотиків у всьому світі, актуальним стає пошук альтернативних біологічно активних речовин природного походження з антимікробною активністю для застосування в аквакультурі.

Лікарські гриби мають у своєму складі різні види полісахаридів з широким спектром біологічної активності, такі як: хітин, β -D-глюкани, геміцелюлози, манани, ксилани та галактани – відмінні від тих, що містяться в лікарських рослинах, бактеріях і дріжджах. Полісахариди, отримані з різних видів грибів (*Ganoderma lucidum*, *Agaricus bisporus*, *Pleurotus ostreatus* та інші), продемонстрували потенційну здатність покращувати швидкість росту риби, біохімічні показники сироватки крові, вроджений імунітет риби та стійкість до патогенних бактеріальних штамів (Mohan et al., 2022). Також полісахариди здатні підвищувати кількість корисної кишкової мікрофлори, що знижує чутливість до патогенів.

Таким чином, використання лікарських грибів як функціональних кормових добавок є перспективним підходом до підвищення імунітету риб та зниження ризику бактеріальних захворювань в аквакультурі.

Capability of cultures *Bjerkandera adusta* and *Ganoderma lucidum* to biotransform flumequine

Kerner A.O., Al-Maali G.A.

M.G. Kholodny Institute of Botany of NAS of Ukraine

e-mail: alina.kerner1@gmail.com

Annotation. Over-application of antibiotics in medicine, livestock farming, and aquaculture leads to excretion of chemicals into the environment, where they hardly degrade. In order to find a non-conventional method to facilitate the elimination of fluoroquinolone antibiotic flumequine, we investigated two strains of ligninolytic fungi from the IBK Mushroom Culture Collection of the M.G. Kholodny Institute of Botany of NAS of Ukraine. Both cultures – *Bjerkandera adusta* IBK 2144 and *Ganoderma lucidum* IBK 1900 – showed effective transformation of flumequine within 3-day cultivation.

Bjerkandera adusta (Willd.) P. Karst. and *Ganoderma lucidum* (Fr.) P. Karst. are mushrooms with highly efficient enzyme systems. These mushrooms are able to degrade and transform a wide range of chemical compounds: pesticides, synthetic dyes, polycyclic aromatic hydrocarbons, and antibiotics of different classes (fluoroquinolones among them) (Akrouf et al., 2025; Pratiwi et al., 2017). Flumequine is a broad-spectrum fluoroquinolone antibiotic that is used in some European countries in aquaculture and livestock farming (Baati et al., 2021). The presence of a fluorine atom in its structure makes the compound resistant to both abiotic and biotic degradation.

In our research, we investigated the capability of submerged culture of *B. adusta* IBK 2144 and *G. lucidum* IBK 1900 to biotransform flumequine. After 3 days of cultivation with chemicals, we prepared an ethyl acetate extract of culture liquid, which was consequently analyzed by high-performance liquid chromatography with mass spectrometry. We found that within this period, both cultures produced derivative products of flumequine. Both of the strains converted flumequine to hydroflumequine by a common reaction of hydroxylation. Moreover, *B. adusta* IBK 2144 converted flumequine to the ethyl ester of flumequine.

Overall, the obtained results shed light on the prospects of using cultures of *B. adusta* IBK 2144 and *G. lucidum* IBK 1900 in order to obtain transformed products of flumequine, which are more degradable than the initial compound.

4

Застосування мікротомування у мікологічних дослідженнях

Кузнецова О.В., Власенко К.М., Отрубяннікова М.С.
Український державний університет науки і технологій

Application of microtoming in mycological researches

Kuznetsova O.V., Vlasenko E.N., Otrubjannikova M.S.
Ukrainian State University of Science and Technologies, Dnipro, Ukraine

e-mail: olga59kk@gmail.com

4

Annotation. *The possibility of using microtoming in mycological research has been studied. On samples of the stem and cap of Agaricus bisporus, which were prepared using the histological method, it was shown that under microscopy, the structures of the fungal plectenchyma are clearly determined: intertwining of hyphae, the presence of air cavities, fungal cells, their length and width, the presence of septa, the thickness of the cell wall, and mycelial strands.*

Мікротомування широко використовується при дослідженні тваринних та рослинних клітин і тканин (Чайковський, Луцик, 2018) і практично не застосовується у мікології, хоча цей метод може бути ефективним при вивченні плектенхіми плодових тіл макроміцетів.

Метою наукової роботи було вивчення можливості застосування мікротомування у мікологічних дослідженнях. У роботі використовували плодове тіло *Agaricus bisporus* (ніжки та шапинки). Зразки для мікротомування готували за загальноприйнятою гістологічною методикою. Робили поздовжні та поперечні розрізи.

Результати дослідження показали, що на виготовлених зразках при мікроскопуванні (збільшення $\times 1350$) доволі чітко визначалися структури грибною плектенхіми: переплетення гіфів, наявність повітряних порожнин, грибні клітини, їх довжина та ширина, наявність септ, товщина клітинної стінки, міцеліальні тяжі. При проведенні кольорових реакцій на глікоген можливо було визначення цього полісахариду у грибній клітині.

У зразках ніжок *Agaricus bisporus* (поздовжній розріз) плектенхіма трами була рихлою з повітряними порожнинами, клітини короткі, клітинні стінки потовщені.

Таким чином, метод мікротомування дозволяє вивчати структуру плодових тіл макроміцетів, оцінювати їх якість, а також вплив різних умов культивування на розвиток плектенхіми та утворення спор статевого покоління.

Алелопатичний потенціал рослин родини *Euphorbiaceae* Juss. та перспективи його використання

Левчик Н.Я.¹, Заїменко Н.В.¹, Горбенко Н.Є.²

¹Національний ботанічний сад імені М.М. Гришка НАН України, Україна

²Національний лісотехнічний університет України, Україна

Allelopathic potential of plants of the *Euphorbiaceae* Juss. family and prospects for its use

Levchyk N.Ya.¹, Zaimenko N.V.¹, Horbenko N.Ye.²

¹M.M. Gryshko National Botanical Garden of the National Academy of
Sciences of Ukraine

²Ukrainian National Forestry University, Ukraine

email: levchyk.n@ukr.net

Annotation. *Plants of the Euphorbiaceae family have allelopathic properties, so they can compete with other species. They are both malicious weeds and stimulants of the development of cultivated plants. They are effective as natural herbicides, insecticides, fungicides, and nematocides, promising as a feed base for domestic animals, which has significant scientific interest and practical potential.*

Алелопатія рослин — одна із найважливіших та характерних форм хімічного взаємозв'язку та біохімічної взаємодії рослин за воду, повітря, мінеральні елементи, життєвий простір, визначає стійкість рослин, їх видовий склад, чисельність популяції, структуру та продуктивність фітоценозів (Гродзінський, 1973). Молочайні (*Euphorbiaceae* Juss.) — велика родина, що налічує близько 8000 видів та відома своєю вираженою алелопатичною активністю (Muhammad Younus, 2021). Вивільнення алелохімічних сполук в оточуюче середовище відбуваються через випаровування, фільтрати, поживні залишки, кореневі ексудати. Сила та характер алелопатичної дії рослин родини *Euphorbiaceae* залежить від їх органу (Tanveer, 2013).

Багато видів природної флори України (*Euphorbia stricta* L., *E. platyphyllos* L., *E. helioscopia*, *E. esula* subsp. *esula*, *E. cyarissias* L., *E. peplus* L.) (Іващенко, 2019), можуть бути злісними бур'янами, що робить вивчення їх алелопатичних властивостей актуальним для науки та аграрного виробництва. Але вони також діють як природні інсектициди, фунгіциди та нематоциди, що робить їх перспективними для біологічного контролю шкідників та патогенів (Younus, 2021). У контрольованих дозах рослини *Euphorbiaceae* можуть слугувати імуностимуляторами та кормовими добавками для свійських тварин, покращуючи поживну цінність яєць та м'яса (проте вони є токсичними для великої рогатої худоби). Водночас кози та вівці стійкі до їхньої дії, що дозволяє використовувати цих тварин для біологічної боротьби з поширенням молока (Zafar, 2006; Zulkifli, 2012).

Таким чином, рослини родини *Euphorbiaceae*, володіючи алелопатичними властивостями, мають значний науковий інтерес та практичний потенціал для використання у сільському господарстві та тваринництві.

4

Рання діагностика мікозів листків колосових злаків за допомогою ПЛР

Малишко В.В.

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Early diagnosis of foliar mycoses of cereals using PCR

Malyshko V.V.

V.N. Karazin National University of Kharkiv

e-mail: viachik.malyshko@gmail.com

4

Annotation. *Foliar lesions of wheat and barley are caused by diverse agents, and their early symptoms are often indistinguishable. We tested direct ITS rDNA amplification and sequencing from infected tissues, bypassing fungal isolation. This approach allowed the identification of *Pyrenophora tritici-repentis* and *Zymoseptoria tritici* in wheat and *Ramularia collo-cygni* in barley. The method is limited by contamination but may be useful for early diagnosis.*

На листках пшениці та ячменю розвивається комплекс хвороб різної етіології — дефіцити елементів живлення, хімічні опіки, фізіологічні плямистості, вірусні, бактеріальні та грибні інфекції. Симптоми цих захворювань на ранніх етапах розвитку часто є подібними, що значно ускладнює їх діагностику. Використання культуральних методів для ідентифікації мікозів листків потребує значних витрат часу і не завжди є ефективним, оскільки не всі збудники можна виділити у культуру.

З огляду на це нами було апробовано підхід, що передбачає виділення, ампліфікацію та секвенування ITS-регіону рДНК безпосередньо з уражених тканин рослин. Для екстракції ДНК використано стандартний набір Biorobot Spin-Food DNA зі спін-колонками. Секвенування отриманих власноруч ампліконів здійснювали на комерційній основі в компанії MacroGen (Нідерланди).

За результатами досліджень у листках пшениці нами було ідентифіковано види *Pyrenophora tritici-repentis* та *Zymoseptoria tritici*, а у листках ячменю — *Ramularia collo-cygni*. Слід зазначити, що застосований метод не гарантує якості отриманих результатів і може бути результативним лише за умови відсутності у тканинах супутніх грибів-контамінантів, які здатні спотворювати результати ампліфікації. Водночас він може бути корисним для швидкої діагностики та уточнення видового складу збудників.

Надалі нами планується застосування метабаркодингу, що дозволяє одночасно виявляти ДНК-сліди різних видів грибів у різноманітних субстратах, зокрема уражених тканинах рослин. Його перевага — можливість фіксувати приховане різноманіття, тоді як недоліками є вища вартість та одноразовість нанопорових пор, використання яких нераціональне при аналізі простих зразків.

Вплив передпосівної обробки насіння композиціями метаболічно активних речовин на вміст вторинних метаболітів в насінні базилика

Осипчук Р.П.¹, Кучменко О.Б.¹, Аніщенко В.М.², Іванніков Р.В.³

¹Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя

²Інститут фізико-органічної хімії та вуглехімії імені Л.М. Литвиненка НАН України

³Національний ботанічний сад імені М.М. Гришка НАН України

Effect of seed priming with compositions of metabolically active substances on the content of secondary metabolites in basil seeds

Osypchuk R.P.¹, Kuchmenko O.B.¹, Anichchenko V.M.², Ivannikov R.V.³

¹Nizhyn Mykola Gogol State University

²L.M. Litvinenko Institute of Physical-Organic Chemistry and Coal Chemistry of NAS of Ukraine

³M.M. Gryshko National Botanic Garden of NAS of Ukraine

e-mail: ruslan0399os@gmail.com

Annotation. Secondary metabolites of plant perform various functions in ensuring the vital activity of plants. The content of these substances will depend on agricultural techniques, in particular seed priming. The study demonstrated that all compositions demonstrated high efficiency in terms of increasing the content of secondary metabolites in basil seeds, but the composition of vitamin E and ubiquinone-10 turned out to be the most effective.

Вторинні метаболіти рослин (ВМР) виконують різні функції у забезпеченні життєдіяльності рослин. Вміст цих речовин буде залежати від агроприйомів, що застосовують під час вирощування рослин, зокрема, від передпосівної обробки насіння.

Матеріал дослідження: насіння базилика (*Ocimum basilicum* L.) сорту Rosie, метаболічно активні речовини: вітамін Е (10^{-8} М, Е), параоксибензойна кислота (0,001%, П), метіонін (0,001%, М), убіхінон-10 (10^{-4} М, Q), $MgSO_4$ (0,001%, Mg). Схема досліджень: контроль (вода), група 1 (композиція ЕПМ), група 2 (ЕПММg), група 3 (EQ). Час замочування насіння — 6 год. Аналіз ВМР здійснювали методом обернено-фазової ВЕРХ.

В насінні базилика групи 3 продемонстрований найвищий рівень ряду ВМР. Так, вміст монотерпеноїдів, флаванонів, похідних 4',7-дигідроксифлавону, катаболітів хлорофілу А і В, каротиноїдів вищий порівняно з контролем, групою 1 і 2.

Натомість, показано, що вміст антоціанів у групі 1 вищий порівняно з контролем, групою 1 і 2. Вміст флавонолів у групі 2 вищий порівняно з контролем, групою 1 і 3.

Всі композиції продемонстрували високу ефективність в плані збільшення вмісту ВМР та, відповідно, антиоксидантного потенціалу в насінні базилика. Найефективнішою виявилась композиція EQ.

Вплив амонію сульфату на ретардантну активність тринексапак-етилу

Третяков В.О., Кузюра О.Ю., Маковейчук Т.І.
Інститут фізіології рослин і генетики НАН України

Effect of ammonium sulfate on the retardant activity of trinexapac-ethyl

Tretiakov V.O., Kuzyura O.Yu., Makoveychuk T.I.
Institute of Plant Physiology and Genetics of NAS of Ukraine

e-mail: vadim.resist@gmail.com

Annotation. *The effect of ammonium sulfate on TE activity during foliar application was determined. It was found that treatment of wheat plants with a retardant in combination with ammonium sulfate led to an improvement in the assimilation capacity of leaves, which may contribute to an increase in the efficiency of their assimilation of physiologically active substances, due to an increase in the chlorophyll content and an extension of the growing season.*

Проведені визначення вмісту пігментів у фазу цвітіння пшениці сорту Зимоярка показали, що після позакореневої обробки рослин тринексапак-етилом (ТЕ, 0,6 л/га, моддус 250 ЕС к.е., Syngenta, Швейцарія/Китай), а також у композиції з сульфатом амонію (1,0 кг/га, Yara), відбувалось збільшення вмісту хлорофілу в листках досліджуваного сорту. Показник вмісту хлорофілу в прапорцевих листках пшениці за обробки амонійним добривом та їх сумісного застосування знаходився в межах від 51,6 до 51,9 ум. од. SPAD (фотооптичний метод, польовий хлорофіломір SPAD-502). Підпрапорцеві листки в цих варіантах мали показники на рівні 44,0-45,5, а 3-ті листки — 35,6-38,1 ум. од. відповідно і ще активно фотосинтезували, у контрольному варіанті значення були дещо нижчими 42,7 та 32,6 ум. од.

Показано, що висота рослин пшениці за дії регулятора росту була на 26% нижче, у порівнянні з необробленим контролем, та на 18,8 см — у порівнянні з рослинами, які оброблені сульфатом амонію. Сумісне застосування сульфату амонію з ТЕ на пшениці зменшувало висоту рослин на 35,8% (23,7 см), у порівнянні з контрольним варіантом обробленим водою. Зменшення висоти рослин відбувалось за рахунок укорочення довжини 4-го та 5-го міжвузлів, до 53-57% відносно контролю без обробки. Встановлено, що обробка рослин пшениці сорту Зимоярка ретардантом у поєднанні з сульфатом амонію призводила до покращення асиміляційної здатності листків, що могло сприяти збільшенню ефективності засвоєння ними фізіологічно активних речовин, за рахунок підвищення вмісту хлорофілу та подовження періоду вегетації й збільшення маси 1000 зерен, що становила 35,5 г, у контролі — 31,3 г.

Морфолого-анатомічна будова плоду *Allium sativum* L. (*Amaryllidaceae*)

Фіщук О.С.

Волинський національний університет імені Лесі Українки

Morphological and anatomical structure of the fruit *Allium sativum* L. (*Amaryllidaceae*)

Fishchuk O.S.

Lesya Ukrainka Volyn national university

e-mail: dracaenaok@ukr.net

4

Annotation. *The morphological features of Allium sativum* L. fruit were studied. The exocarpace of the unripe fruit consists of a single layer of non-lignified cells of various shapes. The mesocarpace consists of 35-37 layers of cells, the walls of which are non-lignified. The endocarpace is non-lignified, represented by a single layer of thin-walled cells. Fruit dehiscence begins with the formation of a slit at the top of the fruit.

Згідно молекулярних даних родина *Amaryllidaceae* складається з трьох підродин *Agapanthoideae*, *Allioideae*, *Amaryllidoideae* (Chase et al., 2016; Feng et al., 2021). Для створення системи родини варто враховувати морфологічні ознаки квітки, ознаки васкулярної анатомії, ознаки будови плоду оскільки існує дискусія щодо виділення триб та родів. Вивчення мікоморфології та внутрішньої структури плоду є досить актуальним для сучасної систематики.

Представники підродини *Allioideae* об'єднані у чотири триби: *Allieae*, *Gilliesieae*, *Leucocoryneae*, *Tulbaghieae* (Chase et al., 2009). Рід *Allium* налічує близько 1000 видів (<https://powo.science.kew.org/>, 2025).

Нами було досліджено будову плоду *A. sativum*. Плід *A. sativum* – трилопатева шаровидна коробочка, шкіряста, 0,3-0,45 см довжиною та 0,3-0,45 см завширшки з дорзо-вентральним розкриванням. Висихаючи стінки плоду стають дуже тонкими.

В центрі плоду є центральна колонка, яка розтріскується під час розкривання плоду. Коробочка в перерізі тонкостінна, містить три гнізда, розділені тонкими перегородками. В коробочці по 5-6 насінин. Насінини завдовжки 0,3-0,4 см та завширшки 0,3 см, гостро-овальної форми, з чорною тестюю та великою кількістю жилок на поверхні.

Екзокарпій нездерева плоду складається з одного шару нездерева клітин різної форми. Мезокарпій складається з 35-37 шарів клітин, стінки яких нездерева. Ендокарпій нездерева, представлений одним шаром тонкостінних клітин.

Розкривання плоду *A. sativum* починається з утворення щілини на верхівці плоду. Спочатку з'являється лише тоненька щілина 0,1 см завдовжки і 0,1 см завширшки, а пізніше стулки плоду розходяться, але розтріскуються не до кінця, тож стовпчик не опадає, а залишається в центрі.

Динамічні зміни мінерального, біохімічного та мікробного профілю *Rhododendron luteum* Sweet впродовж вегетації

Чернікова Н.С.

Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка, Національна академія наук України

Dynamic changes in the mineral, biochemical and microbial profile of *Rhododendron luteum* Sweet during vegetation

Chernikova N.S.

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

e-mail: nina95273@gmail.com


Annotation. *Rhododendron luteum* is a relict species that can serve as a bioindicator of the state of the environment. The aim of the study: to analyse the mineral composition of soil and plants, clarifying the role of allelopathic activity, secondary metabolites, brassinosteroids, laccase and their interaction with rhizosphere microbiota. The data obtained indicate that *R. luteum* forms a multicomponent system of adaptive mechanisms for stress resistance, competitiveness and ecological stability of the species.

Реліктовий вид *Rhododendron luteum* Sweet проявляє високу декоративність, фармакологічний потенціал, перспективний як засіб для захисту деревини та природний інсектицид (Gokturk et al., 2025) й може виступати біоіндикатором стану довкілля (Kalemba & Olech, 2022).

Мета дослідження: аналіз мінерального складу ґрунту та рослин, з'ясування ролі вторинних метаболітів, брасиностероїдів, лакази та їх взаємодії з ризосферною мікробіотою, вивчення алелопатичного потенціалу *R. luteum*.

Вивчення вказаних показників відбувалося у 2023-2024 рр. на базі НБС ім. М.М. Гришка НАН України. Виявлено, що рослини *R. luteum* ефективно акумулюють макро- та мікроелементи, що свідчить про адаптаційні механізми за рахунок підвищення антиоксидантного захисту. Впродовж вегетації рододендрону спостерігалися поступове зменшення вмісту брасиностероїдів, високі показники вмісту гумусу та активності лакази та підвищений рівень фітотоксичності ризосферного ґрунту. У листках таніни і сапоніни проявляють антимікробні й алелопатичні властивості, а флавоноїди та антоціани виконують антиоксидантну і фотозахисну функції. Показано, що у фазу квітання переважають процеси накопичення органічних сполук, під час плодоношення - мінералізаційні процеси.

Отже, рослини *Rhododendron luteum* формують багатокomпонентну систему адаптаційних механізмів стресостійкості, конкурентоспроможності, тому даний вид відкриває нові перспективи його використання в озелененні, садово-парковому мистецтві, для фіторемерації, як біогербіцидів, природних інсектицидів та системах біобезпеки довкілля.



**ІНТРОДУКЦІЯ
РОСЛИН,
ДЕНДРОБІОЛОГІЯ
ТА ЛАНДШАФТНА
АРХІТЕКТУРА**

Assessment of the reaction of the photosynthetic apparatus of plants depending on their genotypic characteristics and developmental phase in the conditions of introduction in the Forest-Steppe of Ukraine

Bondarchuk O.P.¹, Rakhmetov D.B.¹, Rakhmetova S.O.¹, Havryliuk O.M.¹, Osmanov S.T.¹, Rashydov N.M.², Kutsokon N.K.²

¹*M.M. Gryshko National Botanical Garden of the NAS of Ukraine*

²*Institute of Cell Biology and Genetic Engineering of the NAS of Ukraine*

e-mail: bondbiolog@gmail.com

5

Annotation. *The results of testing the multi-pigment analyzer MPM-100 (ADC BioScientific Ltd, UK) for rapid assessment of the physiological state of introduced plant species are presented. The data obtained confirmed the high reliability of the device compared to laboratory methods. A database has been created to assess photosynthetic activity, introduction potential, and adaptive capacity of plants.*

Active study and introduction into culture of new, little-known and uncommon plant species necessitate the prompt assessment of the physiological state of introduced species. Traditional analysis methods based on sampling and laboratory tests require significant time and resource investment, making it difficult to monitor large numbers of samples in the field. Therefore, express methods that can provide rapid and reproducible information about the adaptive potential of plants are becoming increasingly relevant (Kalaji et al., 2018).

Thanks to the support of the National Research Foundation of Ukraine for the research projects "Support for Research of Leading and Young Scientists", a portable multi-pigment analyzer MPM-100 was purchased and comprehensively tested in practice. Approximately 5,000 samples of various species and forms of herbaceous and woody plants belonging to 50 genera and over 10 families were analyzed. Comparison of the obtained data with laboratory studies indicates the reliability and validity of the device's measurements. The formed database on the photosynthetic activity of various plant genotypes allowed the development of a modern system for assessing their introduction potential, adaptive capacity to environmental conditions, and also helps to assess the prospects of plant cultivation depending on the region of introduction.

Thus, the use of MPM-100 allows in field conditions and with high accuracy to carry out an express assessment of the physiological state of plants by determining the content of the main pigments (chlorophyll, anthocyanins, flavonols) and the nitrogen-flavonol index without damaging the samples. The combination of fluorescence ratio and light transmission methods in different spectral ranges by this device allows obtaining a complex of data in a short time, which makes it an effective tool in the study of introduced plants, aimed at increasing the objectivity and speed of monitoring studies.

Внесок зелених стін в сталість міст та проблеми їх впровадження

Гудков О.С.

Національний університет харчових технологій

The contribution of green walls to urban sustainability and the challenges of their implementation

Hudkov O.S.

National University of Food Technologies

e-mail:gudkovoleksandr@gmail.com

Annotation. *Green walls can build useful solutions for sustainable urban development. They help to combat noise, adverse weather conditions and many other problems. However, their widespread implementation is limited. The text highlights the issues of the appearance of green walls in urban space and the challenges of their implementation.*

5

Населення сучасних міст страждає від багатьох проблем, таких як погіршення якості повітря, шумове забруднення, нестача зелених просторів, тощо. Технологія «зелених стіни» здатна пом'якшити вплив цих проблем на навколишнє середовище та людей.

Зелена стіна (ЗС) – це загальний термін для позначення технологічних систем, які складаються з вертикальних елементів будівлі, покритих рослинами, разом з усіма необхідними компонентами для їх підтримки. Концепцію було придумано Стенлі Харт Вайтом.

Розрізняють: зелені фасади (ЗФ) та живі стіни (ЖС) (Мансо, Кастро-Гомес 2015).

ЗФ створюються з витких рослин, які прикріплюються безпосередньо до стіни або ростуть з додатковими опорами. Рослини можуть вирощуватися як на клумбах біля основи будівлі, так і в контейнерах, розташованих на різних рівнях.

ЖС – це системи, в яких рослинність повністю інтегрована в огорожувальну конструкцію будівлі. Рослини та їхній субстрат розміщуються на зовнішній поверхні стіни, захищеній від вологи спеціальною мембраною, що може мати або не мати повітряний прошарок (Ascione, De Masi 2020).

Технологія ЗС пропонує численні переваги для міських просторів: зменшення потреби в енергії на опалення та охолодження; шумоізоляція; захист зовнішніх покриттів від ультрафіолетового випромінювання та екстремальних погодних умов; зменшення ефекту міського острова тепла; поліпшення управління зливовими стоками; поглинання забруднювальних речовин з повітря; збільшення естетичної привабливості споруди та покращення психологічного стану (Manso 2014).

Попри переваги, впровадження ЗС все ще занадто низьке. Основними проблемами є: високі інвестиційні та експлуатаційні витрати; відсутність єдиного конструктивного стандарту; прогалини в дослідженнях, до прикладу недостатньо досліджень про вплив на біорізноманіття, естетичну цінність та готовність людей платити за такі рішення (Ascione, De Masi 2020).

Трав'яні ергазіофіти та їх інвазії у флорі Середнього Придніпров'я

Коструба Т.М.

Національний ботанічний сад імені М.М. Гришка НАН України

Herbaceous ergasiophytes and their invasions in the flora of the Middle Dnieper region

Kostruba T.M.

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

e-mail: tetiana_kostr11@ukr.net

5

Annotation. For the first time an annotated synopsis of cultivated herbaceous plants of the Middle Dnieper region was compiled, which includes 1103 taxa comprising 448 genera and 81 families. 11 invasive species were identified. It has been found that in modern conditions, spontaneous introduction is increasing due to the spread of species from commercial nurseries.

Вперше складено анотований конспект культивованих трав'яних рослин Середнього Придніпров'я, що налічує 1103 таксони у складі 448 родів 81 родини. Проаналізовано систематичну, географічну, біоморфологічну структуру ергазіофітів — квітничково-декоративних культивованих рослин нараховується 1006 таксонів (91,2%). Виявлено нові для спонтанної флори регіону види (*Lathyrus latifolius* L., *Muscari armeniacum* H.J. Veitch., *Physalis peruviana* L., *Papaver atlanticum* (Ball) Coss.) та нові локалітети низки ергазіофітофітів (*Allium altissimum* Regel, *A. rosenorum* R.M. Fritsch, *Nepeta racemosa* Lam., *Sedum pallidum* M. Bieb., *Thladiantha dubia* Bunge).

У результаті аналізу систематичної структури встановлено особливості складу провідних родин: *Asteraceae* (14,4% досліджених видів), *Lamiaceae* (5,9%), *Ranunculaceae* (5,1%), *Asparagaceae* (4,7%), *Poaceae* (4,6%), *Crassulaceae* (3,8%) та *Iridaceae* (3,4%). Збільшена частка однодольних (29,1%), що відображено у родовому спектрі, де провідні позиції поряд із видами великих родів (*Campanula* L., *Salvia* L., *Viola* L.) займають цибулинні. За способом імміграції 958 таксонів (86,8%) є ергазіофітами. Серед інтродуцентів переважають вихідці з Америки (24,3%), Азії (22,9%), Середземномор'я (21,8%). Зростає участь ергазіофітів африканського та океанійського походження. Загалом культивовані аборигенні види рослин відповідають зональним рисам регіональної флори. Широко використовуються таксони культигенного походження — гібриди ряду квіткових культур. Виділено 11 інвазійних видів, які в умовах культури мають високі показники акліматизації. У Середньому Придніпров'ї інвазійними є: *Asclepias syriaca* L., *Helianthus tuberosus* L., *Lupinus polyphyllus* Lindl., *Reynoutria* × *bohemica* Chrtek et Chrtková, *R. japonica* Houtt., *Solidago canadensis* L. До потенційно інвазійних у регіоні належать також: *Silphium perfoliatum* L., *Solidago gigantea* Aiton, види родів *Helianthus* L., *Symphotrichium* G.L.Nesom. Саме вони потребують першочергового моніторингу.

Формування території ботанічного саду ОНУ імені І.І. Мечникова

Левчук Л.В.¹, Крицька Т.В.¹, Петрова Л.А.²

¹Ботанічний сад ОНУ ім. І.І. Мечникова

²Біологічний факультет ОНУ ім. І.І. Мечникова

Formation of the territory of the botanical garden of the Odesa I.I. Mechnikov National University

Levchuk L.V.¹, Kricka T.V.¹, Petrova L.A.²

¹Botanical Garden of the Odesa I. I. Mechnikov National University

²Faculty of Biology, of the Odesa I. I. Mechnikov National University

e-mail: krickatam@gmail.com

Annotation. *The article presents data on the history of changes in the area of the botanical garden of ONU I.I. Mechnikov for 150 years of the garden.*

Згідно із чинним законодавством України ботанічні сади належать до штучно створених поліфункціональних об'єктів природно-заповідного фонду. Це передбачає певну функціональну зональність території. Однак, більшість з них, як і ботанічний сад ОНУ імені І.І. Мечникова (далі — сад), закладались стихійно, без попереднього плану і диференціації простору.

Сад, заснований у 1867 році, — один з найстаріших на півдні України і належить до категорії багаточільових, поліфункціональних. Особливу складність роботі в межах даного об'єкту надає розташування його на території старовинного парку-пам'ятки природи регіонального значення (Крицька Т.В. та інші, 2013). Повноцінне виконання усіх запланованих програм без нанесення шкоди природно-заповідному фонду вимагає певних об'ємів площі території установи та її функціональне зонування. Цьому сприятиме попереднє всебічне вивчення фітобіоти саду, що гарантує раціональне розміщення зон і їх окремих компонентів. З метою уточнення становлення фітобіоти дендраріїв проведено історичне дослідження формування території саду.

Протягом усього періоду існування сад відчував брак площ для свого розвитку. Спочатку це був невеликий сквер між двома корпусами університету. У 1880 року його перевели на університетську дачу площею 6 га верхня тераса та 3,5 га — нижня. На короткий період під час роботи ак. Липського В.І. до саду приєднали дачу Маразлі, яку незабаром відібрали разом з колекціями на ній. У 1948 р. було повернуто «стару» територію (9.5 га двох старовинних парків), передану Дачному Тресту у 1926 р. за ліквідації в Україні університетів. У 1949 році виділяється ділянка землі 70 га, віддана у 1976 р. Зелентресту. Колекція троянд, дослідні посадки волокнистих культур і розплідник деревно-чагарникових порід звідси перенесено на залишки території саду.

Таким чином, упродовж 150 років розвитку та становлення ботанічного саду неодноразово спостерігалися суттєві зміни розмірів його площ. Проте, додаткові площі не супроводжувалися достатніми матеріальними вкладеннями, тому нерідко було втрачено, як не освоєні, або за інших, часто суб'єктивних, причин. При цьому не було враховано вплив на фітобіоту саду радикальних змін площ території і раптове переміщення рослинного компоненту. Кожне з них мало стресовий ефект і не сприяло розвитку і стабілізації фітобіоти дендраріїв.

Стан вертикального озеленення у Харкові та Чернівцях

Ляхова А.Р., Гончаренко Я.В.

Харківський національний університет міського господарства
ім. О.М. Бекетова

The State of Vertical Greening in Kharkiv and Chernivtsi

Liakhova A.R., Honcharenko Y.V.

O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv

e-mail: Anastasiya.Lyakhova@kname.edu.ua,
Yanina.Honcharenko@kname.edu.ua

5 **Annotation.** A comparative analysis of the plant assortments employed in vertical landscaping in Kharkiv and Chernivtsi was conducted. The study established that the differences between the assortments are insignificant, comprising representatives of 8 families, 10 genera, 11 species, and 8 cultivars. All major ornamental groups are represented, with foliage ornamentals prevailing. The results also suggest that vertical landscaping is often implemented in a largely non-professional manner.

Одним із сучасних підходів до вирішення екологічних і естетичних проблем урбанізованого простору є впровадження вертикального озеленення, що не лише урізноманітнює архітектуру за допомогою рослинних елементів, але й суттєво впливає на мікроклімат. Зелені фасади здатні зменшувати температуру повітря, рівень шуму, а також поглинати вуглекислий газ, що створює більш комфортні умови для людини.

Упродовж 2024–2025 рр. досліджено стан вертикального озеленення у Харкові й Чернівцях і виявлено, що такий спосіб озеленення ще не набув поширення. Аматорська діяльність сприяє тому, що окремі будівлі мають елементи вертикального озеленення. В цих випадках використано найпростіший спосіб – висадка рослин біля вертикальних поверхонь. Аналіз асортименту рослин засвідчив вищий рівень різноманіття у Чернівцях, що обумовлено кліматичними особливостями. Для Харкова основними рослинами є представники 7 родин, 8 родів, 8 видів, 8 сортів. Вони розподілені за такими життєвими формами як однорічні трав'янисті (*Ipomoea tricolor* Cav., *Phaseolus coccineus* L.) і багаторічні деревні (*Campsis radicans* (L.) Bureau, *Vitis vinifera* L., *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch, *Clematis × jackmanii* T. Moore, *Lonicera caprifolium* L., сорти групи *Rambling Roses*). Всі представлені рослини мають декоративні листки, гарне квітування у 60% та гарне плодоношення у 40%. Асортимент рослин в Чернівцях повторює той, що в Харкові, й містить додатково *Parthenocissus tricuspidata* 'Veitchii', *Vitis × labruscana* L.H.Bailey, *Hedera helix* L., *Wisteria sinensis* (Sims) DC. Найпоширенішим видом в озелененні обидвох міст є *P. quinquefolia*. Використання для вертикального озеленення існуючого асортименту рослин є і надалі перспективним та дозволить додати привабливого вигляду архітектурі міста.

Інвазія ясеневої смарагдової вузкотілої златки (*Agrilus planipennis* Fairmaire, 1888) в НБС імені М.М. Гришка НАН України (м. Київ)

Макаренко Н.¹, Цибульський О.², Чумак П.³, Шиндер О.¹

¹Національний ботанічний сад імені М.М. Гришка НАН України

²Ботанічний сад імені акад. О.В. Фоміна

³Інститут захисту рослин НААН України

The invasion of emerald ash borer (*Agrilus planipennis* Fairmaire, 1888) in the M.M. Gryshko National Botanical Garden of the National Academy of Sciences of Ukraine (Kyiv)

Makarenko N.¹, Shynder O.¹, Tsybulyski O.², Chumak P.³

¹M.M.Gryshko National Botanical Garden of NAS of Ukraine

²Acad. O.V. Fomin Botanical Garden of Taras Shevchenko National University

³Institute of Plant Protection of NAAS of Ukraine

e-mail: mmnv@ukr.net

Annotation. A phytosanitary survey of ash trees (genus *Fraxinus*) was conducted in the M.M. Gryshko National Botanical Garden (Kyiv, Ukraine). Among the 213 examined trees representing six species, only 32% were found to be undamaged by the emerald ash borer, while 68% were either declining or showed signs of infestation. These results indicate the futility of further introduction of ash trees into urbanized environments.

На території Національного ботанічного саду імені М.М. Гришка (площа – 129,86 га), у деревостані представлені 6 видів роду *Fraxinus*: *F. excelsior* L. (близько 150 екз.), *F. ornus* L. (1 екз.), *F. oxycarpa* M.Bieb. ex Willd. (близько 50 екз.), *F. pennsylvanica* Marshall. (близько 10 екз.), *F. rhynchophylla* Hance (1 екз.), *F. sogdiana* Bunge (1 екз.) (Кохно, 1997; Горб, 2005; Шиндер, 2019). У дикорослому вигляді у саду ростуть місцевий вид *F. excelsior* і натуралізовані втікачі із культури *F. oxycarpa* і *F. pennsylvanica*.

В ході обстеження 2022-2023 рр. співробітники групи захисту рослин не виявили слідів присутності смарагдової вузкотілої златки в насадженнях ботанічного саду. Вперше на феромонній пастці було зафіксовано імаго даного інвазійного шкідника у 2024 р. За результатами моніторингу у 2024-2025 рр. виявлено окремі екземпляри ясенів без видимих ознак пошкодження (близько 32%): *F. excelsior* (54 екз.), *F. ornus* (1 екз.), *F. oxycarpa* (12 екз.), *F. rhynchophylla* (1 екз.). Відзначені дерева з частковим всиханням окремих гілок, але на висоті двох метрів від землі D-подібних отворів немає, отже, без підтвердження наявності златки виявилось 36% екземплярів. Підтверджене пошкодження з наявними характерними отворами у близько 32% обстежених ясенів. Серед дикорослих екземплярів пошкодження зазнало 45% від всього деревостану ясенів.

Висновки. Зважаючи на швидкоплинну інвазію *Agrilus planipennis* Fairmaire, 1888 на території НБС імені М.М. Гришка і відсутні дієві методи захисту рослин проти цього шкідника, вважаємо натуралізовані ясени не перспективною рослиною для подальшої інтродукції в урбанізованому середовищі.

Унікальність та різноманіття колекції ботаніко-географічної ділянки «Середня Азія»
(НБС імені М.М. Гришка)

Неграш Ю.М., Шиндер О.І.

Національний ботанічний сад імені М.М. Гришка НАН України

Uniqueness and Diversity of the Plant Collection
in the Phytogeographical Plot «Central Asia»
(M.M. Gryshko National Botanical Garden)

Nehrash Yu.M., Shynder O.I.

M.M. Gryshko National Botanical Garden of the NAS of Ukraine

5

e-mail: Julie_nm@ukr.net

Annotation. *The importance of the collection diversity of ergasiophytes of Central Asian origin on the phytogeographical plot «Central Asia» is highlighted. The prospects for the development of the plot by adding new species, taking into account their decorative and scientific value, are characterized.*

Ботаніко-географічна ділянка «Середня Азія» НБС імені М.М. Гришка закладена у 1953 р. і стала унікальним осередком для інтродукції рослин цього природного регіону в умовах Лісостепу України. Станом на 2022 р. колекційний фонд ділянки становить 183 види, з яких центральноазійське походження підтверджене для 70 видів (Shynder, Negrash, 2022).

Нині тут росте низка ендемічних та рідкісних рослин, чимало яких у межах України представлені лише на цій ділянці, тому їх колекція є унікальною та має важливе значення для охорони біорізноманіття *ex situ*. Серед цінних ергазіофітів центральноазійського походження, які сформували стійкі популяції: *Arum korolkowii* Regel, *Ephedra equisetina* Bunge, *Eremurus fuscus* (O.Fedtsch.) Vved., *Rumex pamiricus* Rech.f., *R. tianschanicus* Losinsk., *Ulmus* × *androssowii* Litv., різні види тюльпанів (*Tulipa bifloriformis* Vved., *T. fosteriana* W.Irving, *T. kaufmanniana* Regel) та цибуль (*Allium aflatunense* B.Fedtsch., *A. altissimum* Regel, *A. cristophii* Trautv., *A. caeruleum* Pall.) тощо. Серед деревних порід стійкі у насадженнях, хоча і не схильні до розмноження є *Celtis caucasica* Willd., *Fraxinus sogdiana* Bunge, *Picea schrenkiana* Fisch. & C.A.Mey., види роду глід (*Crataegus dsungarica* Zabel ex Lange, *C. turcomanica* Pojark., *C. turkestanica* Franch.) і тамарикс (*Tamarix hohenackeri* Bunge, *T. szovitsiana* Bunge).

Перспективи розвитку ділянки пов'язані з розширенням колекційного фонду й випробуванням нових видів флори Центральної Азії, що мають як наукову, так і декоративну цінність. В останні роки було підсаджено на ділянку: *Acer semenovii* Regel & Herder, *Allium giganteum* Regel, *Arundo donax* L., *Crataegus pontica* K.Koch, *Eremurus aitchisonii* Baker, *Neotrinia splendens* (Trin.) M.Nobis, *Tulipa dasystemon* (Regel) Regel та деякі інші види. Нині вони проходять акліматизаційне випробування і можуть стати вагомим доповненням до унікального видового багатства ділянки, що в майбутньому може значно покращити стан експозиції.

Оцінка перспектив інтродукції рослин на території України з використанням методів машинного навчання: основні підходи та попередні результати

Османов С., Рахметов Д., Мосякін А.

Національний ботанічний сад імені М.М. Гришка НАН України

Assessment of plant introduction prospects in Ukraine using machine learning methods: main approaches and preliminary results

Osmanov S., Rakhmetov D., Andriy Mosiakin A.

The M.M. Hryshko National Botanical Garden of the National Academy of Sciences of Ukraine

e-mail: sarkhan.osm@gmail.com

5

Annotation. *Species distribution modeling (SDM) methods combine occurrence records with environmental variables to predict suitable habitats for species. Using Bioclim and MaxEnt, we preliminary assessed the potential introduction range of *Tetragonia tetragonioides* (Pall.) Kuntze in Ukraine. Results show that cold-season temperature limits and precipitation seasonality are key constraints, with coastal southern regions of Ukraine and Transcarpathia offering the highest suitability for introduction and naturalization.*

Моделювання поширення видів (SDM, Species Distribution Modeling) – новітній та перспективний підхід в біології на перехресті біогеографії, екології та біоінформатики. Ці методи асоціюють дані про відомі місцезнаходження виду з кліматичними та ін. екологічними змінними, для прогнозування потенційних ареалів. Результати таких досліджень особливо важливі для оцінки можливостей інтродукції рослин, подальшої натуралізації та поширення під впливом комплексу біотичних та абіотичних факторів. Методи SDM можуть бути класифіковані як галузь біоінформатики, оскільки вони працюють із широким залученням інструментів машинного навчання, штучного інтелекту та ГІС. (Elith, Leathwick, 2009).

В якості пілотного проекту нами було обрано вид *Tetragonia tetragonioides* (Pall.) Kuntze для моделювання оптимальних умов інтродукції та культивування в Україні. За допомогою методів MaxEnt та Bioclim було показано, що найвища для виду придатність середовища прогнозується в межах узбережжя Чорного й Азовського морів, пониззя Дніпра, південних районів Одещини та Кримського півострова, а також на Закарпатті, що цілком співвідноситься з умовами природного ареалу, тоді як центральні та північні регіони, через різкі кліматичні коливання, мають нижчий потенціал для успішної інтродукції. Досліджено кліматичну нішу та сформульовані рекомендації для практичної акліматизації виду в Україні.

Різноманіття рослин в озелененні парклетів м. Чернівці

Пліско Д.А., Гончаренко Я.В.

Харківський національний університет міського господарства
ім. О.М. Бекетова

Plant Diversity in the Landscaping of Parklets in Chernivtsi

Plisko D.A., Honcharenko Y.V.

O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv

e-mail: daniil.plisko@kname.edu.ua,
yanina.honcharenko@kname.edu.ua

5

Annotation. The survey of parklets in Chernivtsi revealed that perennial plants with diverse life forms are used for their landscaping. They belong to six families, with Asteraceae and Poaceae being the most represented. The ornamental value of the compositions is ensured by evergreen species, as well as those with attractive flowering and decorative foliage. It was established that most specimens of *Buxus sempervirens* exhibit signs of infestation by *Cydalima perspectalis*, which diminishes their ornamental qualities.

Урбанізоване середовище потребує створення умов, комфортних для проживання людини. Парклет — це конструкція з поверхнями для сидіння, столиками, рослинами в контейнерах, стійками для паркування велосипедів. В Україні у 2015 році в Івано-Франківську спорудили перший парклет. Надалі вони з'явилися в Чернівцях і деяких інших містах.

Дослідження, проведені в Чернівцях упродовж 2024-2025 рр., виявили використання в озелененні парклетів представників таких родин: *Cupressaceae* Bartlett, *Pinaceae* Lindley, *Buxaceae* Dumort., *Lamiaceae* Martinov, *Asteraceae* Bercht. & J.Presl, *Poaceae* Varnhart. Найчисельнішими родинами є *Asteraceae* (5 сортів *Chrysanthemum indicum* L.) і *Poaceae* (4 види і 4 сорти). Життєві форми рослин представлені кущами і багаторічними травами. Їхня висота коливається від 200 см до 40 см, що дозволяє поєднувати їх у різноманітних композиціях. Усі рослини, за винятком *Buxus sempervirens* L., є геліофітами, однак, можуть розвиватися в умовах невеликого затінення, втрачаючи при цьому частину декоративних ознак. Декоративність упродовж року забезпечується використанням вічнозелених рослин, серед яких *B. sempervirens*, а також сорти *Thuja occidentalis* L. і *Pinus mugo* Turra. Варто зауважити, що близько 40 % особин *B. sempervirens* мають ознаки ураження *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859), що значно погіршує декоративний вигляд композицій. Листопадні види розподілені до таких груп декоративності як гарноквітучі й декоративнолистяні. Наприклад, гарне квітування має *Lavandula angustifolia* Mill., яка завдяки вмісту ефірних олій, має й приємний аромат. *Calamagrostis* × *acutiflora* 'Karl Foerster' і *Miscanthus sinensis* 'Gracillimus' завдяки суцвіттям залишаються атрактивними і в зимовий період. Всі рослини утримуються в контейнерах, що відповідає концепції парклетів.

Порівняльний аналіз методів оцінки стійкості
гіркогоштану (*Aesculus L.*) до ураження
гіркогоштановою міллю-мінером
(*Cameraria ohridella* Deschka & Dimić)

Прищепна К.А.¹, Вашека О.В.¹, Клименко Ю.О.²

¹Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна

²Національний ботанічний сад імені М.М. Гришка НАН України

Comparative analysis of methods for assessing the
resistance of *Aesculus L.* to horse-chestnut leaf miner
(*Cameraria ohridella* Deschka & Dimić)

Pryshchepna K.A.¹, Vasheka O.V.¹, Klymenko Yu.O.²

¹Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine

²M.M. Hryshko National Botanical Garden, Ukraine

5

e-mail: hprishchepna@gmail.com

Annotation. Horse chestnuts (*Aesculus L.*) are widely used ornamental trees in urban greenery, but have recently suffered severe damage from the invasive horse-chestnut leaf miner (*Cameraria ohridella* Deschka & Dimić). This study compares visual (by scales) and objective (by the number of mines and the square of the damaged surface) methods of assessing *Aesculus* resistance to infestation. Results showed a high degree of agreement between the two approaches, identifying *A. parviflora* and *A. × carnea* as the most resistant, *A. glabra* as moderately resistant, and *A. hippocastanum* as the most susceptible. The visual method proved more practical for urban landscaping due to its sensitivity to plant appearance and ease of use. The objective method provided more accurate data on the impact of the pest, making it a better-suited approach for research purposes.

Гіркокаштан є популярними в озелененні міст, хоча значно потерпають від *Cameraria ohridella*, що погіршує їх естетичний та фізіологічний стан. Тому питання використання питомих методів оцінки стану рослин є актуальним.

Візуальну оцінку проводили за уніфікованою шкалою стійкості Меженського (Меженський, 2007). За об'єктивні параметри вважали кількість мін, щільність їх розміщення, площу і відсоток мертвої тканини листка (за ImageJ).

Показано високий рівень співпадіння результатів за двома методами оцінки. Найстійкішими за двома шкалами є *Aesculus parviflora*, *A. × carnea*, стійким – *A. glabra*, вразливими та дуже вразливими *A. hippocastanum* та його сорт. Відмінною є оцінка для *A. sylvatica*, *A. pavia* та ін. Це пов'язано з тим, що при об'єктивній оцінці враховано лише ураження, спричинені шкідником, але не інші, такі як, механічні, чи ушкодження фітопатогенами.

Візуальна шкала більш чутливо відображає міру декоративності рослин, її можна рекомендувати для практики зеленого господарства. Об'єктивна шкала краще відображає вплив шкідника, а отже цей метод оцінки є більш придатним для дослідницької роботи, хоча і вимагає більше часу та наявність обладнання.

Інтродуковані дендрофіти у лісостанах хребта Гат (Закарпаття, Україна)

Роман В.І., Мигаль А.В.

Ужгородський національний університет, Україна

Introduced dendrotaxa in forests of the Hat Range (Transcarpathia, Ukraine)

Roman V.I., Mihaly A.V.

Uzhhorod National University, Ukraine

e-mail: vasyi.roman@uzhnu.edu.ua

5

Annotation. Work is devoted to the study of introduced species of woody plants in the forest stands of the Hat Range (Zahattya Forestry). We estimated the composition of forests which includes *Castanea sativa* (243.9 ha), *Juglans regia* (5.7 ha), *J. mandshurica* (0.7 ha) and, occasionally, *Platanus occidentalis*, *Quercus rubra*, *Phellodendron amurense*, etc. The most promising in cultivation is *Castanea sativa*, the biometric indicators of which trees are 20% higher than *Quercus petraea* in the same habitat conditions.

The area of forests with the participation and predominance of introduced woody species in the territory of the Hat Range is 250.3 ha. These are forests with *Castanea sativa* L. – 243.9 ha, *Juglans regia* L. – 5.7 ha and *J. mandshurica* Maxim. – 0.7 ha. In addition to the above species, field surveys revealed the occurrence of single trees of *Platanus occidentalis* L., *Quercus rubra* L., *Aesculus hippocastanum* L., *Phellodendron amurense* Rupr. Analysis of forest management materials allowed us to establish that the total area of forest stands with introduced species decreased by 11.6 ha (4.4%). The area of forest stands with *J. mandshurica* and *J. regia* decreased by 93.8% (10.5 ha) and 85.5% (33.7 ha), respectively. *J. nigra* disappeared from the stands during this period and grows exclusively in areas of open forest crops. The area of forests with *C. sativa* increased by 16.9% (35.3 ha) due to the transfer of open forest crops to the area covered by forest. The reduction in the area of forests with *J. regia*, *J. nigra* and *J. mandshurica* is most likely caused by the implementation of formation and sanitary fellings.

The analysis of biometric indicators of trees of introduced species showed that the most promising for cultivation were forests with *C. sativa*, the average diameter and height of the tree of which are 20% higher than the forest-forming species *Quercus petraea* (Matt.) Liebl. This is due to the bioecological properties of *C. sativa*, which, growing on fertile soils, exhibits rapid growth at a young age (Zayachuk, 2006; Menéndez-Miguélez et al., 2014). For *J. regia* and *J. mandshurica*, on the contrary, similar indicators turned out to be lower or identical to *Q. petraea*.

Систематична структура деревно-чагарникових видів рослин аматорського озеленення Київського району м. Одеса

Саранчук К.А., Бондаренко О.Ю.

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Systematic structure of tree and shrub species of amateur landscaping in the Kyiv district of Odesa

Saranchuk K.A., Bondarenko O.Yu.

Odessa National University named after I. I. Mechnikov

e-mail: saranchuk.kateryna@stud.onu.edu.ua

Annotation. *Amateur landscaping of the Kyiv district of Odesa is characterized by a significant proportion of ornamental trees and shrubs that are introduced; species from the Rosaceae and Cupressaceae families predominate. The assortment of yards reveals uniformity and repetition of the same taxa (Thuja, Spiraea, Berberis), which reduces the biodiversity of plantings.*

У південних приморських містах, зокрема в Одесі, деревно-чагарникові насадження суттєво пом'якшують мікрокліматичні умови знижують пилове навантаження, підвищують рекреаційну привабливість дворів і скверів. Одеса має багату дендрофлору: 600–700 видів дерев і кущів (Яковлева-Носарь, 2014), але склад видів рослин аматорського озеленення районів різниться і потребує сучасного контролю та оновлення саме на локальному рівні (Бондаренко, Назарчук, 2023).

Метою роботи є визначення систематичної структури рослин аматорського озеленення Київського району м. Одеса, в межах якого обстежували двори житлової забудови, прибудинкові квітники, палісадники вздовж 11 вулиць. Облік виконано маршрутним методом із фотофіксацією та геоприв'язкою.

Виявлено 54 види, з 48 родів і 31 родини. У структурі деревно-чагарникової флори спостерігається значне видове різноманіття для родини *Rosaceae* (12 видів), *Cupressaceae* — 5 видів, *Oleaceae* — 4 види та *Hydrangeaceae* — 3 види. Часто наявні види родин *Salicaceae*, *Fabaceae* та *Aceraceae* — по 2 види. Найбільш поширені види: *Thuja occidentalis* L., *Juniperus sabina* L., *Buxus sempervirens* L., *Hibiscus syriacus* L., *Spiraea japonica* L.f., *Rosa* × *hybrida*, *Syringa vulgaris* L., *Ligustrum vulgare* L., *Acer platanoides* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Tilia cordata* Mill., *Populus deltoides* W. Bartram ex Marshall, *Aesculus hippocastanum* L., *Platanus occidentalis* L. Частка інтродуцентів становить 70,0%, а аборигенних видів — 30,0%.

Сформульовано практичні рекомендації для підвищення якості насаджень. На нашу думку недостатньо представлені тіньовитривалі та медоносні породи, а також стійкі до засолення й вітрових навантажень узбережжя види, що обмежує екологічну стійкість зелених насаджень. Для оптимізації складу дендрофлори варто збільшувати частку місцевих і натуралізованих видів, поступово змінювати малоприсадибні для дворів гібридні тополі на середньорослі дерева.

Дендрофлора парку «Кітлярчин струмок» у м. Харків

Сокольнік А.А., Гончаренко Я.В.

Харківський національний університет міського господарства
ім. О.М. Бекетова

Dendroflora of the «Kitlyarchin Strumok» in Kharkiv

Sokolnik A.A., Honcharenko Y.V.

O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv

e-mail: alina.sokolnyk@kname.edu.ua

Annotation. *Planting inventory is a key tool for assessing the condition of urban green spaces. This study, conducted in 2024–2025 in the Kitlyarchin Strumok Park (Kharkiv), recorded 28 woody plant species represented by 326 individuals, with green coverage of 55.4% of the territory. The results underscore both the relatively high level of plant diversity and the need for improvement in the selection of species, especially in the riparian zone.*

Благоустрій парків біля природних джерел забезпечують екологічну стабільність та збільшують рекреаційний потенціал. Територія парку «Кітлярчин струмок» у Салтівському районі м. Харків сформована на яружно-балковому рельєфі, ключовим природним елементом якого є струмок. На території парку, площа якого становить 2,9 га, зростає 326 екземплярів деревних рослин, що представлені 28 видами з 23 родів, 14 родин. Найбільша кількість видів зосереджена в таких родинях, як *Rosaceae* і *Sapindaceae*. Серед них, кількість інтродуцентів переважає над автохтонами і дорівнює 64%. Домінантним видом є *Ligustrum vulgare* L. (16%), друге місце посідають *Acer negundo* L., *Tilia cordata* Mill. і *Prunus armeniaca* L. Встановлено, що переважаючою життєвою формою є дерево, а найменш чисельною ліана. Виявлено значний дефіцит вічнозелених видів, що вказує на низьку декоративність об'єкта у зимовий період.

Територія об'єкту характеризується різними мікрокліматичними умовами, що вимагає диференційованого підходу до підбору рослин. Для виявлення відповідності розміщення рослин до їхніх екологічних вимог територію парку було розділено на три групи: прибережна зона, схили і верхня частина схилів. Аналіз видів за приналежністю до екологічних груп показав рівномірний розподіл між факультативними геліофітами і геліофітами. За відношенням до вологості ґрунту більшість рослин є мезофітами. Більшість особин (303) мають добрий стан, а лише 23 – у незадовільному. Більш відповідний асортимент рослин підібрано для схилів. Прибережна зона, порівняно з іншими, потребує поліпшення асортименту. Для підвищення естетичних характеристик ландшафту і зміцнення ерозійної стійкості берегової лінії доцільним вважаємо додавання куців.

Інтродукційний фонд дендропарку «Тростянець» як основа збереження та збагачення біорізноманіття

Тарабун М.О.

Державний дендрологічний парк «Тростянець» НАН України

The Introduction Fund of the Trostyanets Dendrological Park as a Basis for the Conservation and Enrichment of Biodiversity

Tarabun M.O.

State Dendrological Park "Trostyanets" of the NAS of Ukraine

e-mail: marina.tarabun@gmail.com

Annotation. *The collection of introduced woody plants at the State Dendrological Park "Trostyanets" of the National Academy of Sciences of Ukraine is a unique object of the country's nature reserve fund. The collection comprises 918 species and intraspecific taxa. It combines scientific, educational, and cultural-educational functions, serving as a basis for research on plant introduction and acclimatization.*

Збагачення біорізноманіття, вивчення біологічних та екологічних властивостей рослин в умовах глобальних кліматичних змін, пошук шляхів найбільш ефективного їх використання є важливим науковим та практичним завданням біологічної науки та інтродукції як її складової.

Колекція інтродуцентів деревних рослин є складовою частиною Державного дендрологічного парку «Тростянець» Національної академії наук України, створення якого розпочалося у 1833–1834 рр. Парк розташований у південно-східній частині Чернігівської області (селище Тростянець Прилуцького району) на площі 204,7 га та входить до складу природно-заповідного фонду України. У 2004 р. колекції інтродукованих рослин надано статус національного надбання (Розпорядження КМУ № 73-р від 11.02.2004 р.).

Видовий склад (за даними останньої ботанічної інвентаризації) нараховує 918 видів і внутрішньовидових таксонів, серед яких 467 видів дерев, 431 – кущі, 3 – напівкущі та 17 – ліани. Винятковою особливістю колекції є те, що вона становить основу всевітньо відомої пам'ятки ландшафтної архітектури та садово-паркового мистецтва XIX ст.

Колекція виконує важливу наукову функцію, виступаючи базою для проведення досліджень з інтродукції та акліматизації рослин, паркознавства та паркобудівництва. Слугує базою для проходження навчальних практик студентами закладів вищої освіти. Крім того, колекція є важливим осередком для розвитку екологічної, культурно-просвітницької та туристичної діяльності, сприяючи популяризації природної та культурної спадщини України.

5

Особливості створення штучних популяцій *Astragalus dasyanthus* Pall.

Чиж О.В.

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

Specific features of creating artificial populations of *Astragalus dasyanthus* Pall.

Chyzh O.V.

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

e-mail: olyachyzh037@gmail.com

5

Annotation. Artificial populations of a rare species *Astragalus dasyanthus* were created and studied in the conditions of the Cherkasy region. Seeds were sown in the spring (March–May) using three pre-sowing treatments: scarification, hot water and untreated seeds. The highest germination was after scarification, while the rates of engraftment differed depending on the local conditions. The creation of artificial populations is a promising direction for the preservation of the species in culture and further repatriation.

Збереження рідкісних видів флори України потребує комплексного поєднання заходів охорони *in situ* та *ex situ*. Одним із цінних видів який потребує збереження та відновлення є *Astragalus dasyanthus* Pall. Формування штучних популяцій є перспективним напрямом збереження цього виду, оскільки дозволяє створювати резервати в межах і за межами природних місцезростань (Перегрим, 2014; Бондарчук, 2019). Інтродукція представників роду *Astragalus* доводять ефективність цього підходу та дають можливість створити комплекс умов для успішного вирощування (Рахметов, Бондарчук, 2016). У представників роду *Astragalus* ключову роль у формуванні сходів відіграє подолання твердонасінності, що підтверджено як зарубіжними, так і вітчизняними дослідженнями (Kožuharova et al., 2010; Бондарчук, Рахметов, 2017).

У 2025 р. було закладено експериментальні ділянки в Черкаській області. Висівання насіння здійснювали у весняний період (березень–травень) трьома способами: після механічної скарифікації, після обробки гарячою водою та без попередньої обробки. Було здійснено відбір та проведено загальний аналіз ґрунтів на ділянках перед створенням штучної популяції, а також у межах природних популяцій з метою визначення впливу ґрунтово-кліматичних умов.

Встановлено, що найвища схожість насіння спостерігалася після механічної скарифікації. Приживлюваність особин відрізнялася залежно від ділянки: на західній частині надзаплавної тераси – 39,7 %, на заплаві – 18,7 %, на південній частині надзаплавної тераси – 11,2 %. Незважаючи на нижчий відсоток приживлюваності, саме на ділянці заплави рослини продемонстрували найпотужніший розвиток та в перший рік вегетації вступили у генеративний період.

Отже, для створення штучних популяцій *A. dasyanthus* необхідно проводити механічну скарифікацію насіння, а також обирати площі з помірним рівнем освітленості та гідрологічним режимом.