

The study of the floristic composition of the recreation area near the village of Sabariv in the Vinnytsia region was carried out by the expedition route method, as well as by using direct and indirect methods. The systematic belonging of plants was determined with the help of a designator. The abundance of species was determined according to the Gult-Drude scale (with the addition of A. A. Uranov and P. D. Yaroshenko).

The article is a unique analysis of the species composition of plants in the recreation area near the village of Sabariv in the Vinnytsia region. 3 types of associations have been established: meadow slope, meadow lowland, and coastal.

During floristic research throughout 2012–2020, a systematic analysis of the species composition was carried out: 39 species of plants belonging to 16 families were found in meadow slope associations, 37 species belonging to 17 families were found in lowland meadows, 25 species of plants belonging to 19 families were found in the coastal zone. The abundance of plants was calculated, and the participation of each species in the phytocenosis was determined. Medicine and rare plants were also discovered, in particular *Pulsatilla grandis* Wend., the place of growth of which has not been confirmed in recent years.

The trends in the development of phytocenosis due to the increase in anthropogenic influence are described. In particular, a decrease in the participation of *Campanula persicifolia* L., *Dianthus deltoides* L. in meadow slope communities, and *Alismaplantago-aquivatica* L. in the coastal zone was revealed.

Increasing anthropogenic load on this territory causes depletion of the species composition of natural flora. Therefore, it is necessary to systematically monitor the places of growth of rare and medicinal plant species, as well as to inform the population about the need for a careful attitude to natural resources in general and to raise awareness of the human impact on the environment.

Key words: phytocenosis, abundance, medicinal plants, rare plants.

Надійшла 02.12.2022.

УДК 58.006

doi: 10.25128/2078-2357.22.4.3

¹А. М. ЛІСНІЧУК, ²Р. Л. ЯВОРІВСЬКИЙ, ³Н. Й. СОЗАНСЬКА

¹Кременецький ботанічний сад

вул. Ботанічна, 5, м. Кременець, Тернопільська область, 47003

²Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

вул. М. Кривоноса, 2, Тернопіль, 46027

³Лабораторія біології та екології «Голицький біостаціонар університету»

вул. Шевченка, 100, с. Гутисько, Тернопільська область, 47529

e-mail: forik-botan@i.ua

ВНЕСОК КРЕМЕНЕЦЬКОГО БОТАНІЧНОГО САДУ В РОЗВИТОК БОТАНІЧНОЇ НАУКИ

У статті з'ясовано роль Кременецького ботанічного саду в збереженні та збагаченні рослинного біорізноманіття, проаналізовано сучасний стан та перспективи його розвитку як наукового осередку, де здійснюються дослідження з інтродукції, реінтродукції й акліматизації рослин, ландшафтного дизайну та озеленення, з організації моніторингу довкілля. Розкрито основні напрями наукової роботи установи на сучасному етапі.

Структурний науковий підрозділ установи складається з таких шести відділів: акліматизації плодкових та ягідних культур; дендрології; квітничково-декоративних рослин; лікарських рослин та нових культур; репродуктивної біології та впровадження; фітосозології. Основні напрямки досліджень: інтродукція рослин із метою збагачення рослинних ресурсів України; збереження генофонду та біорізноманіття видів в умовах *ex situ*, охорона рослинного

світу та моніторинг його стану, розмноження, вирощування, впровадження інтродукованих та аборигенних декоративних рослин із метою поновлення колекцій та озеленення територій. Колекційний фонд ботанічного саду нараховує більше 2000 таксонів, серед них: види, занесені до Червоних книг України, регіонально рідкісні, ендеміки Кременецьких гір та інших регіонів світу. У колекціях та експозиціях широко представлені види природної флори, дендрофлори, ягідних і плодових культур, лікарських, кормових, овочевих, пряно-ароматичних, квітничково-декоративних рослин. Детальне дослідження розвитку цих груп рослин дозволяє визначити їхні індивідуальні особливості, розробити агротехніку, відібрати найбільш перспективні за комплексом ознак види, використати отриману інформацію при створенні композицій рослин.

У Кременецькому ботанічному саду також активно проводяться дослідження з вивчення та конструювання популяцій рослин десінентної групи й здійснюється моніторинг та контроль за спонтанним розселенням інвазійних видів.

Сучасний Кременецький ботанічний сад є об'єктом природно-заповідного фонду загальнодержавного значення, активно бере участь у природоохоронній діяльності регіону та функціонує як науково-дослідна та навчально-освітня установа. Тут здійснюються різнопланові наукові дослідження, створюються умови, сприятливі для відпочинку, та ведеться культурно-просвітницька робота.

Ключові слова: Кременецький ботанічний сад, інтродукція, реінтродукція, акліматизація, колекційний фонд, рослинна експозиція.

Кременецький ботанічний сад бере свій початок з аптечного саду, організованого при єзуїтському колеґіумі. З 1806 року сад – складова частина Волинської гімназії та важливий пункт інтродукції й акліматизації, а також центр поширення багатьох видів рослин. Результати наукових досліджень, започатковані саме в Кременці, стали основою для подальшого розвитку української систематики та флористики [1, 15].

Матеріали і методи досліджень

Для з'ясування започаткування наукових досліджень та їхнього подальшого розвитку використані архівні документи, наукова й краєзнавча література, картографічний матеріал ботанічного саду, а також Проект організації території Кременецького ботанічного саду (2019 р.). Матеріалами роботи стали також результати багаторічних інтродукційних досліджень рослин, висвітлені в звітах науково-дослідної роботи наукових співробітників ботанічного саду.

Об'єкт дослідження – напрями та види наукової діяльності Кременецького ботанічного саду. Мета – з'ясувати витоки та здійснити аналіз сучасних наукових досліджень у ботанічному саду.

Результати досліджень та їх обговорення

Історії створення Кременецького ботанічного саду та його функціонуванню в складі Вищої Волинської гімназії присвячено низку наукових праць [1, 5, 18, 27, 28]. Відомості про видове різноманіття рослинних експозицій, структуру, склад колекцій, а також фіторізноманіття території висвітлено в публікаціях співробітників ботанічного саду [3, 8, 9, 10, 13, 17, 21, 22]. Після оприлюднення результатів цих досліджень створено нові й реконструйовано наявні експозиційні ділянки, поповнено колекційні фонди, проведено інтродукційні дослідження окремих видів рослин різних господарських груп та розпочато роботи з реінтродукції рідкісних видів.

Отож, своїм існуванням Кременецький ботанічний сад завдячує таланту та мудрості багатьох видатних особистостей, серед яких Тадеуш Чацький, Франтішек Шейдт, Діонісій Мак-Клер та Віллібальд Бессер. Ботанічний сад є однією із перших наукових установ з інтродукції та акліматизації рослин в Україні. Історичні аспекти розвитку або функціонування ботанічного саду висвітлено в багатьох наукових публікаціях, тому зупинимося на питаннях становлення ботанічного саду як наукової установи після його юридичного відновлення (постанова Кабінету Міністрів України № 37 від 17.03.1990 р.). У 1998 році остаточно визначено межі саду та отримано державний акт на право користування землею. У 2001 році

Кременецький ботанічний сад передано в підпорядкування Міністерству екології та природних ресурсів України (нині – Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України), і фактично з цього часу починається нове формування колекційного фонду та започатковано інтродукційні дослідження рослин. У штатний розпис ботанічного саду вводять наукові відділи, формуючи структурний науковий підрозділ установи, який нині складається з шести відділів: 1) акліматизації плодкових та ягідних культур; 2) дендрології; 3) квітниково-декоративних рослин; 4) лікарських рослин та нових культур; 5) репродуктивної біології та впровадження; 6) фітосозології.

Основні напрямки досліджень відділу акліматизації плодкових та ягідних культур – інтродукція плодкових та ягідних рослин із метою збагачення рослинних ресурсів України; збереження біорізноманіття плодкових рослин *ex situ*; впровадження нових та малопоширених видів у культуру. Наукові співробітники вивчають біоекологічні особливості, досліджують процеси росту і розвитку, розмноження та вирощування плодкових і ягідних культур, проводять моніторинг стану насаджень колекцій на виявлення їхнього ураження хворобами чи шкідниками, визначають стійкість інтродуцентів до умов Кременеччини, здійснюють оцінку успішності інтродукції і ступеня акліматизації плодкових культур, встановлюють групу перспективності. Співробітниками відділу виконується науково-дослідна тема «Адаптивний потенціал видів та сортів плодкових культур різних господарських груп при інтродукції їх в едафо-кліматичних умовах Волино-Подільської височини». Постійно спостерігається позитивна динаміка щодо поповнення рослинних колекцій відділу із значним розширенням їхньої сортової різноманітності. Сьогодні в колекції нараховується 79 видів, 237 сортів, 6 форм, 1 гібрид з 21 родини та 31 роду. До її складу входять зерняткові культури (23 види, 94 сорти, 1 форма), кісточкові та ягідні культури (17 видів, 68 сортів та 28 видів, 47 сортів, 2 форми та 1 гібрид відповідно), виткі рослини (6 видів, 7 сортів), горіхоплідні культури (5 видів, 15 сортів, 3 форми). У колекції зростають нетрадиційні для нашого регіону види та сорти родів *Actinidia* Lindl., *Eleagnus* L., *Ziziphus* Mill., *Cydonia* Mill., *Lonicera* L. та ін.

Співробітники відділу дендрології працюють за такими основними напрямками наукових досліджень: збереження, вивчення й відтворення автохтонної дендрофлори; охорона рослинного світу та моніторинг його стану. Вони досліджують деревні рослини з різних ботаніко-географічних зон за умов інтродукції, оцінюють перспективи їх використання для вирощування в умовах західного регіону України. Працюють над виконанням науково-дослідної теми «Наукові основи збереження та відтворення рідкісних лісових угруповань в квазіприродних екосистемах Кременецького ботанічного саду». Співробітники відділу опікуються садом магнолій, колекціями рододендронів, хвойних рослин, декоративних дерев та чагарників, здійснюють їх вивчення і використання з метою збереження біологічного різноманіття рослинного світу, збагачення та відновлення ресурсів флори України шляхом інтродукції і реінтродукції. Колекція дендрофлори ботанічного саду включає 318 видів та 96 культиварів деревних рослин, які належать до 80 родів та об'єднуються у 44 родини. У колекції представлені листопадні та вічнозелені дерева, кущі, напівкущики. Найбільшу різноманітність форм мають види *Thuja occidentalis* L., *Taxus baccata* L., *Chamaecyparis lawsoniana* (A. Murray.) Parl., *Syringa vulgaris* L., *Spiraea japonica* Desv. У дендрологічній колекції зростають 16 реліктових видів, які за визначенням є рідкісними і зникаючими видами світової дендрофлори, а 10 видів занесені до «Червоної книги України. Рослинний світ (2009)».

Пріоритетом діяльності відділу квітниково-декоративних рослин є вивчення інтродукційних можливостей багаторічних, дворічних та однорічних квітниково-декоративних рослин. У колекціях декоративні квітникові культури відкритого ґрунту представлені 355 видами, 70 сортами, 10 формами та 1 гібридом із 65 родин і 159 родів. Закладено колекційно-експозиційні ділянки роду *Hosta* Tratt. (10 видів, 17 сортів) та відділу *Polypodiophyta* (21 вид, 8 форм). У віцетумі культивують 30 видів, 31 сорт, 1 варіацію та 2 форми ліан. Формують колекцію жоржин (29 сортів). Детальне дослідження розвитку колекційних рослин дозволить визначити їх індивідуальні особливості, розробити агротехніку, відібрати найбільш перспективні за комплексом ознак види, використати отриману інформацію при створенні композицій рослин. Співробітники відділу виконують науково-дослідну тему «Комплексне

дослідження малопоширених та нових видів, сортів, форм квітничково-декоративних рослин». Наукові дослідження в межах теми спрямовані на збагачення ресурсів культурних рослин декоративного напрямку, використання шляхом інтродукції, вивчення онтогенезу, феноритмотипів, способів розмноження та культивування декоративних рослин. Поглиблено вивчаються в інтродукційному експерименті декоративні види родів *Allium* L., *Hemerocallis* L., *Dahlia* Cav. Співробітники відділу опікуються клумбами та квітниками, колекційно-експозиційними ділянками «Альпійська гірка», «Сад ліан», «Папоротеподібні рослини», «Хости», «Раритетні гелофіти» та колекціями.

Основними напрямками наукових досліджень відділу лікарських рослин та нових культур є збереження, збагачення, використання генофонду корисних рослин поліфункціонального значення; дослідження з інтродукції, акліматизації, інтенсифікації продукційного процесу рослин. Науково-дослідна тема відділу – «Інтродукційні дослідження нових видів рослин різних господарських груп». Його співробітники досліджують біологічні особливості перспективних корисних інтродуцентів, їхнє відношення до екологічних умов, продуктивність надземної біомаси і насіння, а також розробляють основні елементи технології вирощування досліджуваних рослин. У колекції відділу зростає 128 видів, 24 сорти (34 родини, 88 родів) лікарських рослин. Кормові культури представлені 113 видами, 39 сортами, 20 варіаціями, 4 гібридами (11 родин, 62 роди). Генофонд овочевих інтродуцентів нараховує 46 видів, 20 сортів, 15 варіацій (12 родин, 34 роди), пряно-ароматичних рослин – 70 видів, 8 сортів, 5 варіацій (11 родин, 37 родів).

Відділ репродуктивної біології та впровадження займається вирощуванням та використанням у ландшафтному дизайні садового матеріалу рослин-інтродуцентів, розробкою та реалізацією проєктів із озеленення, реконструкції, створення нових експозиційних ділянок. Основними напрямками наукових досліджень відділу є збереження, розмноження, вирощування, впровадження інтродукованих та аборигенних декоративних рослин із метою поновлення колекцій та декоративного озеленення територій; розроблення методів прискореного розмноження найбільш цінних для декоративного садівництва, сільського господарства та фармації деревних і чагарникових рослин із метою одержання елітного садового матеріалу; інтенсифікація технологій розмноження; вивчення попиту та розширення асортименту рослин, придатних для використання в ландшафтному будівництві й присадибному господарстві в лісостеповій зоні України; впровадження в озеленення рідкісних і зникаючих видів; вирощування за власними технологіями оздоровленого садового матеріалу. Співробітники відділу виконують науково-дослідну тему «Наукові засади створення та функціонування Центру розведення рідкісних та зникаючих видів рослин». Вони опікуються інтродукційно-експериментальними та карантинними ділянками, експозиціями історичної частини ботсаду, декоративним розсадником та колекцією троянд (28 сортів 5 садових груп).

У відділі фітосозології вивчають біологічні основи збереження генофонду трав'яних видів рослин природної флори шляхом їх інтродукції та репатріації (реінтродукції). Основні напрями роботи відділу: збереження генофонду та біорізноманіття видів природної флори в умовах *ex situ*, фітогеографія, популяційна екологія, фітосозологія. Тривають активні дослідження з вивчення рідкісних та зникаючих рослин, які занесені до «Червоної книги України. Рослинний світ (2009)» та регіонально рідкісних видів Тернопільської області. Розробляються наукові основи конструювання популяцій раритетних видів рослин. Результати таких досліджень дадуть змогу створити повноцінні популяції у фітоценозах ботсаду. Це ще один важливий напрям наукових досліджень, який об'єднує два підходи до охорони рослин *ex situ* та *in situ*, відкриваючи можливості для збереження генофонду вразливих видів регіональної флори. В умовах ботанічного саду моделювання штучних популяцій представників рідкісної автохтонної флори є перспективним. Наявність відповідних екологічних ніш, необхідних умов для життєвих потреб видів, відповідних біологічних зв'язків та еколого-ценотичних умов сприяє проведенню такої роботи. Співробітники відділу працюють над виконанням науково-дослідної теми «Збереження та відтворення рідкісних видів рослин Кременецьких гір в умовах динамічних антропогенних трансформацій». Вони утримують колекції видів рослин природної флори відділу *Magnoliophyta* класів *Magnoliopsida*, *Liliopsida* та їх раритетної фракції.

Колекційний фонд рослин природної флори нараховує 486 видів, 55 родин, 190 родів, 3 класи, 2 відділи, 10 підвидів, 24 сорти, 10 форм, 2 варіації та 7 гібридів. З цієї кількості 128 видів є рідкісними, 77 – червонокнижними, 51 – регіонально рідкісними, а 13 – ендемічними.

У Каталогах рослин Кременецького ботанічного саду [2, 4, 20] відображено підсумки роботи установи з інтродукції рослин, що завершено залученням у культуру перспективних видів рослин з цінними господарськими властивостями. За останніх двадцять років зібрано значні колекційні фонди рослин, які на теперішній час включають більше 2000 видів та внутрішньовидових колекційних одиниць. Загалом раритетна фракція колекційних фондів нараховує 208 видів, серед яких 94 – види, занесені до Червоної книги України, 8 – до списку Бернської конвенції, 6 – до Європейського Червоного списку, 18 – до списку Конвенції про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що перебувають під загрозою зникнення (CITES), 22 – до списку Міжнародного союзу охорони природи (МСОП), а 67 видів належать до категорії регіонально рідкісних.

Необхідно також зазначити щорічне коливання усіх цих показників, оскільки колекційний фонд живих рослин є лабільною системою з постійним переформуванням окремих її компонентів.

Одним із пріоритетних напрямків діяльності ботанічних садів України є екологічна просвіта населення з метою формування високого рівня екологічної культури. У цьому аспекті демонстраційні рослинні композиції ботсаду набувають важливого еколого-освітнього значення. Згідно Проекту організації території Кременецького ботанічного саду, під експозиційну зону відводиться найбільша площа (118,32 га), яка формується на основі природних ландшафтів з їх частковою або повною реконструкцією із створенням різних експозицій рослин (одні з них наявні, інші – перебувають у стані формування). Сучасні ботанічні експозиції зосереджені переважно в історичній частині ботанічного саду та вздовж екскурсійних маршрутів. Рослинне різноманіття представлене тут у вигляді експозиційних ділянок, які в поєднанні з природними ландшафтами створюють неповторні ансамблі та є важливою складовою навчального середовища, зразком екологічного виховання. В експозиціях презентовані різні за екоморфою групи рослин, серед яких переважають світлолюбні, холодостійкі рослини, які потребують середнього зволоження та є помірно вибагливими до вмісту в ґрунті поживних речовин.

Також дуже актуальною для сьогодення є проблема поширення інвазійних видів. Глобальні кліматичні зміни й особливо антропогенні фактори сприяють активному розселенню чужинних видів, тому усі прийняті на сьогодні стратегії та плани дій боротьби з інвазійними видами (як глобальні, так і регіональні) передбачають їх усебічне дослідження [16]. Наукові співробітники ботанічного саду беруть участь у дослідженнях адвентивних видів, у першу чергу, на територіях природно-заповідного фонду, створених для охорони зазвичай природних комплексів та об'єктів з метою запобігання їхнього біологічного забруднення. Ними сформульовано основні шляхи мінімізації адвентивної трансформації рослинних угруповань, організовано постійний моніторинг та контроль за спонтанним розселенням таких видів за ділянки культивування на території ботсаду, запропоновано заходи з координації зусиль установ природно-заповідного фонду області щодо проблеми біологічних інвазій [11, 12, 14].

Кременецький ботанічний сад не стоїть осторонь від вирішення проблем збереження рослин *in situ*. Так, у попередні роки проводилися роботи з вивчення та дослідження сучасного стану рослинного покриву Кременецьких гір, інших регіонів України, виявлення рідкісних фітоценозів і місць зростання червонокнижних, ендемічних та реліктових видів рослин, здійснювався моніторинг їх популяцій [6, 7, 17, 19, 23, 24, 25, 26]. Напрацювання науковців та підготовлені ними обґрунтування стали основою створення і розширення територій природо-заповідного фонду, збереження історико-культурних цінностей, зокрема пам'яток природи.

Висновки

На сучасному етапі свого розвитку Кременецький ботанічний сад є важливою науково-дослідною природоохоронною установою загальнодержавного значення. Його успішне функціонування відіграє вагомий значення в збереженні генофонду видів місцевої та світової флори і володіє значним науковим потенціалом. Упродовж багаторічної наукової діяльності

колективом ботсаду досягнуто важливих успіхів у галузі прикладних досліджень з інтродукції та акліматизації рослин, збереження і збагачення рослинного різноманіття, ландшафтного дизайну та озеленення. Колекції та експозиції живих рослин Кременецького ботанічного саду мають важливе значення в історії розвитку ботанічної науки на Тернопільщині, відіграють істотну роль у культурній спадщині нашого регіону, використовуються для наукових досліджень, демонстрації та навчальних цілей.

1. Заверуха Б. В., Кузнецов С. И., Черняк В. М. К истории Кременецкого ботанического сада (в связи с его реконструкцией). *Интродукция и акклиматизация растений*. 1987. № 8. С. 6–9.
2. Каталог рослин Кременецького ботанічного саду / Р. С. Іваницький та ін. Кременець, 2015. 160 с.
3. Ковальчук І. О. Таксономічний аналіз колекції відділу квітничково-декоративних рослин Кременецького ботанічного саду. *Интродукция растений*. 2019. № 4 (84). С. 43–50.
4. Кременецький ботанічний сад: каталог рослин / В. Г. Стельмашук та ін. *Природно-заповідні території України. Рослинний світ*. 2007. Вип. 8. 159 с.
5. Кременецький ботанічний сад: словник-довідник / В. М. Черняк та ін. Кременець-Острог : СПД Свиначук, 2016. 160 с.
6. Ліснічук А. М. Стратегія реінтродукції (репатріації) раритетних видів рослин на території Кременецьких гір: постановка проблеми та значення. *Проблеми природоохоронного менеджменту територій з інтенсивним веденням господарства, прийнятих до складу національних природних парків*: матер. II наук.-практ. конф. (Кременець, 3–4 жовт. 2013 р.). Кременець, 2013. С. 71–74.
7. Ліснічук А. М. Сучасні методичні підходи в оцінці стану природних популяцій *Pinus sylvestris* L. в районі Кременецького горбогір'я. *Науковий вісник Луганського національного аграрного університету. Серія : Біологічні науки*. 2013. № 50. С. 38–43.
8. Ліснічук А. М. Структурно-динамічне різноманіття колекції рослин Кременецького ботанічного саду. *Тернопільські біологічні читання – Ternopil Bioscience – 2017* : матер. всеукр. наук.-практ. конф. Тернопіль : ТОВ «Терно-граф», 2017. С. 61–65.
9. Ліснічук А. М., Гуцало Н. Б. Структура рослинних експозицій Кременецького ботанічного саду. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Сер. Біологія*. 2020. № 3–4 (80). С. 20–26.
10. Ліснічук А. М., Мельничук О. А., Кубінська Л. А. Атлас лікарських рослин Кременецького ботанічного саду. Тернопіль : ТОВ «Терно-граф», 2017. 96 с.; іл.
11. Ліснічук А. М., Онук Л. Л. Трав'янисті адвентивні види рослин Кременецького ботанічного саду. *Природа Поділля: вивчення, проблеми збереження* : матер. наук.-практ. конф. (Гримайлів, 20–21 серп. 2020 р.). Тернопіль, 2020. С. 206–208.
12. Ліснічук А. М., Онук Л. Л., Панасенко Р. С., Мельничук О. А. Ризики інвазій при інтродукції рослин у Кременецькому ботанічному саду. *Відновлення порушених природних екосистем* : матер. V міжнар. наук. конф. (Донецьк, 12–15 трав. 2014 р.). Донецьк, 2014. С. 277–278.
13. Ліснічук А. М., Онук Л. Л. Кременецький ботанічний сад. Тернопіль : ТОВ «Терно-граф», 2018. 144 с., іл.
14. Ліснічук А. М., Панасенко Р. С., Вериківський Л. А. Інвазійні види деревних рослин на території об'єктів природно-заповідного фонду Тернопільщини. *Фундаментальні та прикладні аспекти інтродукції рослин в умовах глобальних змін навколишнього середовища* : матер. міжнар. наук. конф. Київ, 2020. С. 277–280.
15. Мельник В. І. Сад Волинських Афін. Ботанічна наука та освіта у Волинській гімназії – Кременецькому ліцеї (1806–1832). Київ : Фітосоціоцентр, 2008. 28 с.
16. Мосякін А. С. Огляд основних гіпотез інвазійності рослин. *Український ботанічний журнал*. 2009, Т. 66, № 4, С. 466–472.
17. Онук Л. Л., Чубата Т. В., Скоропляс І. О. Раритетна компонента флори лісового урочища «Олексюки» Кременецького району. *Проблеми природоохоронного менеджменту територій з інтенсивним веденням господарства, прийнятих до складу національних природних парків* : матер. II наук.-практ. конф. (Кременець, 3–4 жовт. 2013 р.). Кременець, 2013. С. 90–94.
18. Онук Л. Л., Стельмашук В. Г., Цицюра Н. І., Черняк В. М. Кременецький ботанічний сад: минуле, сучасне, майбутнє. *Науковий вісник «Міські сади і парки» : минуле, сучасне і майбутнє* : зб. наук.-техн. праць. 2001. 396 с.
19. Онук Л. Л., Глущенко Л. А. Особливості боліт реліктових форм рельєфу басейну р. Ствиги (Білорусь, Україна). *Чорноморський ботанічний журнал*. 2015. № 1. Т.11. С.12–21.
20. Онук Л. Л., Петрук Ю. В., Чубата Т. В. Кременецький ботанічний сад. Каталог рослин відділу фітосозології. Вінниця : ТОВ "ТВОРИ", 2021. 120 с.

21. Онук Л. Л., Чубата Т. В., Скоропляс І. О. Формування колекційного фонду рослин природної флори в ботанічному саду м. Кременця. *Бессерівські природознавчі студії* : зб. матер. всеукр. наук. конф. (Кременець, 1–3 жовт. 2014 р.). Кременець : ВЦКОГПІ, 2014. С.113–114.
22. Рахметов Д. Б., Мельничук О. А. Колекційний фонд лікарських рослин у Кременецькому ботанічному саду. *Молодий вчений*. 2019. № 11. С. 706–709.
23. Скакальська О. І., Баточенко В. М. Хорологія та особливості зростання *Pinguicula vulgaris* L. у межах території Бродівського району (с. Батьків, Львівська обл.). *Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Серія : Біологічні науки*. 2016. № 7 (332). С. 69–73.
24. Скакальська О. І. Наукова цінність водно-болотного масиву озера Біле. *Вісник Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету. Серія «Біологічні науки»*. 2015. № 2 (36). С. 102–104.
25. Скакальська О. І., Скоропляс І. О. Сучасний стан ценопопуляцій *Pinguicula vulgaris* L. в межах території Бушанського ботанічного заказника. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія «Біологія»*. 2014. № 1100, Вип. 20. С. 367–370.
26. Скоропляс І. О. Роль природно-заповідних територій Кременецького району у збереженні генофонду рідкісних рослин. *Біорізноманіття : теорія, практика та методичні аспекти вивчення у загальноосвітній та вищій школі* : матер. міжнар. наук.-практ. конф. Полтава : Друкарська майстерня, 2010. С. 214–215.
27. Черняк В. М. Культивована дендрофлора Волино-Поділля, перспективи її використання та збагачення. Тернопіль : Вид-во ТНПУ, 2004. 264 с.
28. Чопик В. І., Галаган О. К. Професор Університету св. Володимира Віллібальд Бессер та його учні – перші дослідники флори України (до 225-річчя з дня народження). Кременець, 2010. 48 с.

References

1. Zaveruha B. V., Kuznecov S. I., Cherniak V. M. K istorii Kremeneckogo botanicheskogo sada (v sviazi s ego rekonstrukciei). *Introduktsiia i aklimatizatsiia rastenii*. 1987. № 8. S. 6–9. [in Russian]
2. Katalog roslyn Kremenetskoho botanichnoho sadu / R. S. Ivanytskyi ta in. Kremenets, 2015. 160 s. [in Ukrainian]
3. Kovalchuk I. O. Taksonomichniy analiz kolektsii viddilu kvitnykovo-dekoratyvnykh roslyn Kremenetskoho botanichnoho sadu. *Introduktsiia roslyn*. 2019. № 4 (84). S. 43–50. [in Ukrainian]
4. Kremenetskyi botanichnyi sad: katalog roslyn / V. H. Stelmashchuk ta in. *Pryrodno-zapovidni terytorii Ukrainy. Roslynniy svit*. 2007. Vyp. 8. 159 s. [in Ukrainian]
5. Kremenetskyi botanichnyi sad: slovnyk-dovidnyk / V. M. Cherniak ta in. Kremenets-Ostroh : SPD Svnarchuk, 2016. 160 s. [in Ukrainian]
6. Lisnichuk A. M. Stratehiia reintroduktsii (repatriatsii) rarytetnykh vydiv roslyn na terytorii Kremenetskykh hir: postanovka problemy ta znachennia. *Problemy pryrodookhoronnoho menezhmentu terytorii z intensyvnym vedenniam hospodarstva, pryiniatykh do skladu natsionalnykh pryrodnykh parkiv*: mater. II nauk.-prakt. конф. (Kremenets, 3–4 zhovt. 2013 r.). Kremenets, 2013. S. 71–74. [in Ukrainian]
7. Lisnichuk A. M. Suchasni metodychni pidkhody v otsintsi stanu pryrodnykh populiatsii *Pinus sylvestris* L. v raioni Kremenetskoho horbohiria. *Naukovyi visnyk Luhanskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Seriia : Biolohichni nauky*. 2013. № 50. S. 38–43. [in Ukrainian]
8. Lisnichuk A. M. Strukturno-dynamichne riznomanittia kolektsii roslyn Kremenetskoho botanichnoho sadu. *Ternopilski biolohichni chytannia – Ternopil Bioscience – 2017* : mater. vseukr. nauk.-prakt. конф. Ternopil : TOV «Terno-hraf», 2017. S. 61–65. [in Ukrainian]
9. Lisnichuk A. M., Hutsalo N. B. Struktura roslynnnykh ekspozytsii Kremenetskoho botanichnoho sadu. *Naukovi zapysky Ternopilskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni Volodymyra Hnatiuka. Ser. Biolohiia*. 2020. № 3–4 (80). S. 20–26. [in Ukrainian]
10. Lisnichuk A. M., Melnychuk O. A., Kubinska L. A. Atlas likarskykh roslyn Kremenetskoho botanichnoho sadu. Ternopil : TOV «Terno-hraf», 2017. 96 s.; il. [in Ukrainian]
11. Lisnichuk A. M., Onuk L. L. Travianysti adventyvni vydy roslyn Kremenetskoho botanichnoho sadu. *Pryroda Podillia: vyvchennia, problemy zberezhenntia* : mater. nauk.-prakt. конф. (Hrymailiv, 20–21 serp. 2020 r.). Ternopil, 2020. S. 206–208. [in Ukrainian]
12. Lisnichuk A. M., Onuk L. L., Panasenko R. S., Melnychuk O. A. Ryzkyky invazii pry introduktsii roslyn u Kremenetskomu botanichnomu sadu. *Vidnovlennia porushenykh pryrodnykh ekosystem* : mater. V mizhnar. nauk. конф. (Donetsk, 12–15 trav. 2014 r.). Donetsk, 2014. S. 277–278. [in Ukrainian]
13. Lisnichuk A. M., Onuk L. L. Kremenetskyi botanichnyi sad. Ternopil : TOV «Terno-hraf», 2018. 144 s., il. [in Ukrainian]

14. Lisnichuk A. M., Panasenko R. S., Verykivskiy L. A. Invaziini vydy derevnykh roslyn na terytorii ob'ektiv pryrodno-zapovidnoho fondu Ternopilshchyny. *Fundamentalni ta prykladni aspekty introduktsii roslyn v umovakh hlobalnykh zmin navkolyshnoho seredovyscha* : mater. mizhnar. nauk. konf. Kyiv, 2020. S. 277–280. [in Ukrainian]
15. Melnyk V. I. Sad Volynskykh Afin. Botanichna nauka ta osvita u Volynskii himnazii – Kremenetskomu litsei (1806–1832). Kyiv : Fitosotsiotsentr, 2008. 28 s. [in Ukrainian]
16. Mosiakin A. S. Ohliad osnovnykh hipotez invaziinosti roslyn. *Ukrainskyi botanichnyi zhurnal*. 2009, T. 66, № 4, S. 466–472. [in Ukrainian]
17. Onuk L. L., Chubata T. V., Skoroplias I. O. Raryetna komponenta flory lisovoho urochyscha «Oleksiuky» Kremenetskoho raionu. *Problemy pryrodokhoronnoho menezhmentu terytorii z intensyvnym vedenniam hospodarstva, pryiniatykh do skladu natsionalnykh pryrodnykh parkiv* : mater. II nauk.-prakt. konf. (Kremenets, 3–4 zhovt. 2013 r.). Kremenets, 2013. S. 90–94. [in Ukrainian]
18. Onuk L. L., Stelmashchuk V. H., Tsytsiura N. I., Cherniak V. M. Kremenetskyi botanichnyi sad: mynule, suchasne, maibutnie. *Naukovyi visnyk «Miski sady i parky» : mynule, suchasne i maibutnie* : zb. nauk.-tekhn. prats. Lviv : UkrDLTU. 2001. 396 s. [in Ukrainian]
19. Onuk L. L., Hlushchenko L. A. Osoblyvosti bolit reliktovykh form reliefu baseinu r. Stvyhy (Bilorus, Ukraina). *Chornomorskyi botanichnyi zhurnal*. 2015. № 1. T.11. S.12–21. [in Ukrainian]
20. Onuk L. L., Petruk Yu. V., Chubata T. V. Kremenetskyi botanichnyi sad. Kataloh roslyn viddilu fitosozolohii. Vinnytsia : TOV "TVORY", 2021. 120 s. [in Ukrainian]
21. Onuk L. L., Chubata T. V., Skoroplias I. O. Formuvannia kolektsiinoho fondu roslyn pryrodnoi flory v botanichnomu sadu m. Kremetsia. *Besserivski pryrodoznavchi studii* : zb. mater. vseukr. nauk. konf. (Kremenets, 1–3 zhovt. 2014 r.). Kremenets : VTsKOHPI, 2014. S.113–114. [in Ukrainian]
22. Rakhmetov D. B., Melnychuk O. A. Kolektsiyni fond likarskykh roslyn u Kremenetskomu botanichnomu sadu. *Molodyi vchenyi*. 2019. № 11. S. 706–709. [in Ukrainian]
23. Skakalska O. I., Batochenko V. M. Khorolohiia ta osoblyvosti zrostannia *Pinguicula vulgaris* L. u mezhakh terytorii Brodivskoho raionu (s. Batkiv, Lvivska obl.). *Naukovyi visnyk Skhidnoievropeiskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrainky. Serii : Biolohichni nauky*. 2016. № 7 (332). S. 69–73. [in Ukrainian]
24. Skakalska O. I. Naukova tsinnist vodno-bolotnoho masyyvu ozera Bile. *Visnyk Dnipropetrovskoho derzhavnogo ahrarno-ekonomichnoho universytetu. Serii «Biolohichni nauky»*. 2015. № 2 (36). S. 102–104. [in Ukrainian]
25. Skakalska O. I., Skoroplias I. O. Suchasnyi stan tsenopopuliatsii *Pinguicula vulgaris* L. v mezhakh terytorii Bushchanskoho botanichnoho zakaznyka. *Visnyk Kharkivskoho natsionalnoho universytetu imeni V. N. Karazina. Serii «Biolohiia»*. 2014. № 1100, Vyp. 20. S. 367–370. [in Ukrainian]
26. Skoroplias I. O. Rol pryrodno-zapovidnykh terytorii Kremenetskoho raionu u zberezeni henofondu ridkisykh roslyn. *Bioriznomanittia : teoriia, praktyka ta metodychni aspekty vyvchennia u zahalnoosvitnii ta vyshchii shkoli* : mater. mizhnar. nauk.-prakt. konf. Poltava : Drukarska maisternia, 2010. S. 214–215. [in Ukrainian]
27. Cherniak V. M. Kultyvovana dendroflora Volyno-Podillia, perspektyvy yii vykorystannia ta zbahachennia. Ternopil : Vyd-vo TNPU, 2004. 264 s. [in Ukrainian]
28. Chopyk V. I., Halahan O. K. Profesor Universytetu sv. Volodymyra Villibald Besser ta yoho uchni – pershi doslidnyky flory Ukrainy (do 225-richchia z dnia narodzhennia). Kremenets, 2010. 48 s. [in Ukrainian]

A. M. Lisnichuk, R. L. Yavorivskiy, N. Yo. Sosanska

Kremenets Botanical Garden, Ukraine

Volodymyr Hnatiuk Ternopil National Pedagogical University, Ukraine

Laboratory of Biology and Ecology “Holytskyi Biostationary of the University”, Ukraine

IMPACT OF KREMENETS BOTANICAL GARDEN ON BOTANY DEVELOPMENT

The article highlights the role of the Kremenets Botanical Garden in the preservation and enrichment of plant biodiversity. It also analyzes the current state and prospects of plant biodiversity development as a scientific center where research is carried out on the plants introduction, reintroduction and acclimatization, landscape design and greening, and the organization of environmental monitoring. The main directions of the institution's scientific work at the current stage are outlined.

The structural scientific unit of the institution consists of six departments: acclimatization of fruit and berry crops; dendrology; flower garden and decorative plants; medicinal plants and new crops; reproductive biology and implementation; phytosozology. Main research topics: introduction of plants with the aim of enriching plant resources of Ukraine; preservation of the gene pool and

biodiversity of species *ex situ*, protection of flora and monitoring of its condition, reproduction, cultivation, implementation of introduced and native ornamental plants with the aim of renewing collections and greening. The collection fund of the botanical garden includes more than 2,000 taxa, among them: species protected in national (listed in the Red Books of Ukraine) and regional levels, endemics of the Kremenets Mountains and other regions of the world. The species of natural flora, dendroflora, berry and fruit crops, medical, fodder, vegetable, spicy-aromatic and decorative plants are widely represented in the collections and expositions. A thorough study of the development of these plant groups allows us to determine their individual peculiarities, develop agricultural techniques, select the most promising species and to use the information obtained when creating plant compositions.

The study and construction of plant populations of the desinent group is actively conducted in the Kremenets Botanical Garden. Also, the monitoring and control of the spontaneous spreading of invasive species are carried out.

The modern Kremenets Botanical Garden is an object of the national nature reserve fund. It participates in the environmental protection activities of the region and functions as a research and educational institution. Multi-faceted scientific research is carried out here, as well as cultural and educational work.

Key words: Kremenets Botanical Garden, introduction, reintroduction, acclimatization, collection fund, plant exposition.

Надійшла 29.11.2022.