

Н.В. ЗАІМЕНКО, Т.М. ЧЕРЕВЧЕНКО, М.Б. ГАПОНЕНКО

Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України
Україна, 01014 м. Київ, вул. Тімірязєвська, 1

СУЧАСНІ НАУКОВІ ЗДОБУТКИ НАЦІОНАЛЬНОГО БОТАНІЧНОГО САДУ ім. М.М. ГРИШКА НАН УКРАЇНИ

Наведено відомості з історії створення та розвитку Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАН України. Висвітлено основні наукові досягнення останніх років у галузі охорони рослин, інтродукції, селекції, ландшафтного будівництва, аллопатії, медичної ботаніки, біоіндикації та біотехнології.

У вересні 2010 р. виповнюється 75 років з часу заснування Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка (НБС) — всесвітньо відомої природоохоронної і культурно-просвітницької установи Національної академії наук України. За роки свого існування НБС перетворився на один із провідних ботанічних садів світу, колектив якого працює над вирішенням актуальних наукових питань у галузі інтродукції, акліматизації та селекції рослин.

НБС засновано у 1935 р. як підрозділ Інституту ботаніки АН УРСР в історичній частині м. Києва, відомій під назвою "Звіринець", на площі 117 га. До 1941 р. колекційний фонд нараховував близько 1050 видів рослин відкритого ґрунту та близько 1000 оранжерейних рослин, але під час окупації Києва німецько-фашистськими військами (1941–1943) колекції рослин були майже втрачені. Будівництво Ботанічного саду відновилося вже в березні 1944 р., а в липні того ж року він став самостійною установою в системі Академії наук УРСР. В архітектурно-планувальному завданні, затвердженому Радою Міністрів УРСР в 1955 р., площа ботанічного саду становила 200 га і включала територію Видубицького монастиря та Видубицького озера.

У 1967 р. Ботанічний сад одержав статус академічного науково-дослідного інститу-

ту. У 1983 р. згідно з постановою Ради Міністрів УРСР його віднесено до об'єктів природно-заповідного фонду, а відповідно до постанови Кабінету Міністрів України 1992 р. затверджено як об'єкт природно-заповідного фонду загальнодержавного значення, що охороняється як національне надбання держави. В 1991 р. постановою Кабінету Міністрів України йому присвоєно ім'я академіка М.М. Гришка. Указом Президента України в 1999 р. Саду надано статус національного і відтоді він іменується Національним ботанічним садом імені М.М. Гришка НАН України.

НБС сьогодні — це музей живих рослин, де на площі 129,8 га розміщено одну з найбагатших в Україні колекцій, яка нараховує понад 12 тис. видів, форм і сортів рослин, завезених з різних континентів Землі, флористичних царств, рослинно-кліматичних зон, та репрезентує близько 220 родин та понад 1300 родів. Ці величезні колекції мають надзвичайно важливе наукове та економічне значення.

Унікальні колекції рослин з різних ботаніко-географічних регіонів світу, які зібрані в Саду, є надійною базою для створення нових культур та гібридів і подальшого розвитку селекційних досліджень. За період з 1958 по 2010 р. науковцями Саду отримано 272 об'єкти інтелектуальної власності: сорти та патенти на сорти і винаходи. В 2010 р. НБС підтримує чинність 251 сорту,

внесеного до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні, з них 28 сортів засвідчено патентами майнових прав інтелектуальної власності.

У НБС зібрано гербарій, що нараховує 11 974 види, 154 615 гербарних аркушів, колекційний фонд насіння становить 14 380 зразків.

Велика територія ботанічного саду дала змогу створити значні за площею спеціалізовані ділянки, на яких представлено флористичні комплекси з різних куточків Земної кулі. Експозиційно-колекційні ділянки сформовані за ботаніко-географічним, систематичним, художньо-декоративним принципами. За ботаніко-географічним принципом представлено рослини окремих географічних зон України та країн СНД, що розташовані в експозиціях "Ліси рівнинної частини України", "Карпати", "Крим", "Степи України", "Кавказ", "Середня Азія", "Алтай та Західний Сибір", "Далекий Схід", які не лише дають уявлення про рослинний світ цих регіонів, а й відтворюють типові рослинні угруповання і навіть рельєф.

Протягом останніх років вченими НБС отримано нові дані з фундаментальних питань інтродукції, акліматизації та селекції рослин; збереження біологічної різноманітності та охорони рослин *ex situ* та *in situ*; біологічних основ паркознавства та озеленення міст і сіл; збільшення видової різноманітності культурфітоценозів; хімічної взаємодії рослин; медичної ботаніки та комплексного використання лікарських рослин; біоіндикації та екологічного моніторингу забруднення навколишнього природного середовища; біотехнології. Так, науковцями відділу природної флори (завідувач — д.б.н., проф. В.І. Мельник) розроблено наукову теорію інтродукції рослин та принципи класифікації методів інтродукційного прогнозування. Завершене багаторічне вивчення рідкісних та зникаючих видів флори Волинського Полісся, встановлено закономірності географічного поширення, флористичні та еколого-ценотичні особливості

видів, проаналізовано динаміку ареалів і популяцій видів за останні 150–200 років, розроблено рекомендації щодо оптимізації охорони рідкісних видів.

Проаналізовано флористичне різноманіття природних лучно-степових угруповань Київського плато. Складено еколого-фітоценотичну класифікацію лучно-степової рослинності. Виявлено 88 рідкісних видів та досліджено їхнє сучасне географічне поширення в регіоні. Проведено порівняння флористичного складу ділянки "Степи України" та природних угруповань. Обґрунтовано ефективність охорони флористичного різноманіття та популяцій рідкісних видів рослин лучних степів на Київському плато *ex situ*.

Виявлено новий для флори рівнинної частини України вид *Galanthus plicatus* Vieb. (Amaryllidaceae). Його єдина рівнинна популяція в урочищі "Холодний Яр" (Черкаська обл.) віддалена від основної частини ареалу в Кримських горах диз'юнкцією в 500 км.

Проаналізовано географічне поширення, еколого-ценотичні умови місцезростань та сучасний стан популяцій рідкісного виду *Bulbocodium versicolor*. Встановлено регресивні зміни хорології цього виду та запропоновано рекомендації щодо створення ботанічного заказника в Київській області.

Досліджено географічне поширення, еколого-ценотичні особливості, структуру популяцій та стан охорони рідкісних видів флори України, які внесені до списків Бернської Конвенції, — *Botrychium multifidum*, *B. matricariifolium*, *Liparis loeselii*. Матеріали передано до секретаріату Бернської Конвенції.

Підбито підсумки вивчення рідкісних видів роду *Colchicum* s.l. Уперше здійснено порівняльний таксономічний аналіз досліджуваного роду. Проведено аналіз географічного поширення видів роду *Colchicum* в Україні. Встановлено біоекологічні, онтоморфогенетичні та популяційні особливос-

ті видів. Проаналізовано стан охорони та з'ясовано можливість культивування та збереження цих рослин в умовах *ex situ*.

Досліджено географічне поширення, еколого-ценотичні та інтродукційні особливості сосни кедрової європейської, внесеної до Червоної книги України. Вивчено особливості статевого диморфізму покритонасінних роздільностатевих видів флори України.

У відділі дендрології та паркознавства (в. о. завідувача — д.б.н., проф. С.І. Кузнецов) вперше в Україні досліджено історію інтродукції деревних рослин, у тому числі в доантичні та античні часи, середньовіччя, новітню історичну епоху (XIX–XX ст., початок XXI ст.). Розроблено концептуальні аспекти інтродукції деревних рослин у сучасних умовах. Проведено аналіз інтродукційного процесу деревних рослин в Україні за період з 90-х років минулого століття до теперішнього часу. Здійснено оцінку нових форм, культиварів, сортів хвойних, красиво квітучих деревних і кущових рослин, перспективних доміантних екзотів з окремих частин природного ареалу та інтродуцентів в міських насадженнях України. Розроблено рекомендації щодо добору дерев та кущів для інтродукції в Україні [2].

Розроблено принципи формування міських зелених насаджень України у сучасних умовах. При цьому обґрунтовано шляхи оптимізації озеленення міст у найближчій перспективі, акцентовано увагу на здійсненні єдиної політики у цій галузі. Наголошено на необхідності боротьби з омелою, а також збагачення видового складу зелених насаджень на основі інтродукції і впровадження методів селекції в практику зеленого будівництва.

Завершено вивчення родового комплексу *Picea A.Dietr.* в Правобережному Лісостепу України (інтродукція, біологічні особливості, використання). Досліджено біо-екологічні особливості *Gleditsia triacanthos* L. у зв'язку з її культурою в Південному

степу України. Складено морфометричну характеристику рослин у вуличних, паркових насадженнях, лісосмугах, лісових культурфітоценозах, виявлено та описано різноманіття форм, а також нові симптоми захворювань і пошкоджень; обґрунтовано шляхи оптимізації використання рослин у зелених насадженнях.

Підбито підсумки вивчення біологічних особливостей форзицій (*Forsythia* Vahl.), досліджено таксономічний склад цих декоративних рослин у ботанічних садах та міських насадженнях, проаналізовано різноманіття, історію інтродукції в Україні, підготовлено рекомендації щодо розмноження та використання видів і культиварів форзицій в озелененні.

Досліджено біологічні та екологічні особливості видів, форм і гібридів роду *Betula* в умовах інтродукції, визначено найперспективніші види та форми беріз для використання в озелененні, лісівництві та інших галузях.

У відділі акліматизації плодкових рослин (в. о. завідувача — к.б.н. І.К. Кудренко) експериментально доведено можливість і доцільність інтродукції в лісостеповій зоні України цінної плодової культури унабі (*Zizyphus jujuba* Mill.), плоди якої вирізняються високим вмістом біологічно активних речовин і діють на організм людини як лікувально-профілактичний засіб.

Встановлено, що однією з причин швидкої втрати схожості насіння актинідії і лимонника китайського є окиснення ненасичених жирних кислот у період його зберігання, тому для одержання найвищого відсотку схожості насіння, його сівбу чи закладку на стратифікацію необхідно проводити в перші три місяці після відокремлення насіння від м'якоті плодів. Доведено, що лазерна обробка насіння сприяє підвищенню схожості насіння лимонника китайського та актинідії, стимуляції росту і розвитку сіяньців упродовж першого року після сівби та скороченню строків дорощування посадкового матеріалу.

Створено стійкі популяції *Cornus mas*, *Cydonia oblonga*, *Chaenomeles japonica*, *Sorbus aucuparia*, *S. domestica*. Зібрано колекцію видів *Diospyros L.* Відмічено рясне плодоношення сортів 'Джон Пік', 'Вібер', 'Мідр' хурми гібридного походження (*Diospyros kaki* × *D. virginiana*). Створено нові гібридні форми кизилу — 'Мрія Шайдарової', 'Оригінальний', айви — 'Грушовидна Шайдарової'. Відібрано 3 плодкових форми хеномелеса — 'Святковий', 'Амфора', 'Ян', 3 форми бузини чорної.

Створено колекцію рослин родини брусничних (*Vacciniaceae*), яка налічує 27 сортів і 1 форму лохини високої, 7 сортів журавлини крупноплодної, 1 сорт брусниці звичайної.

Відібрано 4 форми жимолості голубої з середньою масою плоду понад 1 г. Розроблено прийоми розмноження жимолості та маслини багатоквіткової здерев'янілими живцями, відводками та діленням куща.

Досліджено динаміку накопичення пружинності в однорічних пагонах рослин (вік — 20 років) представників роду *Prunus*: *P. spinosa L.*, *P. salicina Lindl.*, *P. domestica L.* (с. 'Стенлей') і *P. cerasifera Ehrh.* (с. 'Обільная').

Проведено визначення фітонцидної активності листків 2 видів та 1 сорту персика щодо 6 форм фітопатогенних мікроорганізмів. Встановлено повне інгібування фітопатогенних мікроорганізмів у всіх варіантах досліду після 24 год експозиції.

З метою ідентифікації різних сортів персика селекції НБС проведено порівняльний аналіз 4 ізoferментних систем рослин 16 генотипів (на стадії розпускання квіткових бруньок). Доведено, що пероксидазу можна використовувати як маркер у селекції персика на зимостійкість.

У відділі квітничково-декоративних рослин (в. о. завідувача — к.б.н. Ю.В. Буйдін) опрацьовано концепцію оптимального колекційного фонду квітничково-декоративних рослин. Встановлено базові типи колекцій за рівнем їх репрезентативності, збагачен-

ня, вдосконалення і підтримки генетичної бази вихідного матеріалу для здійснення селекційних програм та налагодження системи насінництва, забезпечення вітчизняного виробника елітним посадковим та посівним матеріалом комерційно цінних зразків з метою подальшого їх розмноження і реалізації.

Вперше складено повний номенклатурний список квітничково-декоративних рослин культивованої фракції флори України, що важливо для пізнання наявного біорізноманіття рослин та доповнення існуючих списків та визначників судинних рослин флори.

За результатами останньої інвентаризації (2008) опубліковано повний каталог квітничково-декоративних рослин. Проведено аналіз колекційних фондів квітничково-декоративних рослин 23 ботанічних садів України. Встановлено, що вони представлені 9679 видами, сортами та гібридами, які належать до 853 родів 130 родин. Отримані дані дадуть змогу Раді ботанічних садів та дендропарків України координувати колекційну політику ботанічних садів з метою створення оптимальної національної колекції.

Методами міжвидової гібридизації та інбридингу квітничково-декоративних рослин отримано вихідний селекційний матеріал та низку перспективних селекційних номерів астильби, айстри китайської, гейхери, гладіолуса, півонії, клеоми, лілійника, лілії, хризантеми дрібноквіткової.

Створено колекційний фонд видів та сортів роду *Heuchera* як базу для проведення різнопланових наукових досліджень та вихідного посадкового матеріалу для впровадження в декоративне садівництво України. Розроблено методики проведення експертизи сортів на відмінність, однорідність та стабільність (півонія, астильба).

У відділі нових культур (завідувач — д.с.-г.н. Д.Б. Рахметов) теоретично обґрунтовано та експериментально доведено роль інтродукції рослин як важливого фактора

екологічної оптимізації культурфітоценозів. Розроблено критерії та виділено 5 ступенів інтродукції корисних рослин, схему інтродукції, селекції і впровадження корисних інтродуцентів на рівні створених сортів та гібридів, яка включає 12 етапів.

Розроблено теоретичні та практичні заходи нового напрямку в альтернативній енергетиці — фітоенергетики. Показано роль нових та нетрадиційних інтродукованих культур як важливої рослинної сировини для використання з енергетичними цілями (фітоетанол, фітодизель, фітонафта, фітогаз, тверде фітопаливо тощо).

Створено колекцію технічних біоенергетичних рослин, яка налічує близько 70 таксонів. Проведено комплексну оцінку потенціалу біоенергетичних рослин з метою встановлення найперспективніших видів залежно від напрямку використання.

Встановлено біохімічні та біофізичні фактори, які зумовлюють виживання та розвиток меристем *Brassica napus*, *Zea mays*, *Raphanus sativus* на селективному середовищі після електропорації плазмідної ДНК і обробки агробактеріями з геном піролін-5-карбоксилатсинтетази.

Шляхом міжвидової гібридизації створено цінний генофонд нової культури — щавнату (*Rumex patientia* L. × *R. tianshanicus* A. Los.). Визначено перспективні сортозразки щавнату, які мають різне призначення.

Проведено експерименти з генетичної трансформації з використанням генетичних конструкцій з генами суперсинтезу проліну. Низка рослин були здатні до росту при високих концентраціях солі — 200 і 250 мМ NaCl.

Виділено рослини *Brassica napus* var. *oleifera* f. *biennis* D.C. селекції відділу нових культур з наявністю гена стійкості до стрес-факторів.

На основі морфобіологічного, екологічного, біохімічного аналізу вперше розроблено 13 методик для проведення експертизи сортів рослин нових культур (щавнат, сіда, лаватера, мальва, свербіга, сільфій,

трава Колумба, живокіст, огіркова трава, чуфа, елевсіна, топінамбур) на відмінність, однорідність та стабільність, які є основою для міжнародного використання.

Вперше у світі створено нову культуру — сурап (*Brassica campestris* var. *oleifera* f. *biennis* D. C. × *Brassica napus* var. *oleifera* f. *biennis* D.C.), міжвидові гібриди сільфію з надзвичайно високою продуктивністю та якістю сировини.

У відділі тропічних та субтропічних рослин (завідувач — к.б.н. Л.І. Буюн) внаслідок всебічного дослідження тропічних рослин в умовах оранжерейної культури (структурно-функціональних аспектів репродуктивної біології, систем схрещування, біоморфологічних і фізіолого-біохімічних особливостей, морфогенезу *in vitro* та *in vivo*, структурних аспектів адаптації рослин різних екологічних груп (геофітів, літофітів, епіфітів) до умов навколишнього середовища) забезпечено належне збереження та відтворення колекцій тропічних рослин як бази для наукових досліджень.

На основі вивчення біології розвитку рослин в умовах оранжерейної культури, з урахуванням еколого-ценотичних особливостей рослин дослідних видів ((*Dracaenaceae* Salisb. (*Dracaena* Vand. ex L., *Sansevieria* Thunb.), *Hyacinthaceae* Batsch (*Veltheimia* Gled.), *Bromeliaceae* Juss. (*Tillandsia* L.), *Orchidaceae* Juss. (*Coelogyne* Lindl., *Dendrobium* Sw., *Paphiopedilum* Pfitz.), *Theaceae* D.Don. (*Camellia* L.), *Ericaceae* L. (*Azalea indica*), *Araceae* Juss. (*Monstera* Schott, *Syngonium* Schott)) опрацьовано методи їх масового розмноження та технологію культивування для забезпечення тривалого зберігання цих рослин в умовах оранжерейної культури та *in vitro* як основи збереження біорізноманіття *ex situ* і збагачення рослинних ресурсів України.

Нині в культурі *in vitro* утримуються 45 видів орхідних, близько 30 видів та сортів ароїдних, 20 видів папоротей та рослини багатьох інших систематичних груп. Це переважно рідкісні види, рослини, перспективні

для впровадження в озеленення, а також види, вивчення морфогенезу яких *in vitro* може сприяти з'ясуванню принципових питань щодо систем репродукції у квіткових.

Колекція тропічних рослин, якій у 1999 р. першій серед аналогічних колекцій в Україні було надано статус Національного надбання, налічує 3126 таксонів (видів, різновидів, культиварів) рослин, що належать до 152 родин та 718 родів і представляють 7 відділів.

За допомогою методу сканувальної електронної мікроскопії (СЕМ) досліджено мікроморфологічні особливості поверхні листка 6 видів тропічних орхідних *in vitro* та *in vivo*. Встановлено, що для розмножених у культурі *in vitro* рослин є характерним наявність поодиноких продихів на адаксіальній поверхні (які відсутні *in vivo*), розвиток трихомів, формування великих клітин на адаксіальній та абаксіальній поверхнях листка, відсутність кутикулярного шару, формування продихів, що мають аномальну будову. Остання обставина є основним чинником, який спричиняє значну загибель рослин-регенерантів або сіянців через порушення водного статусу рослин протягом перших тижнів акліматизації.

Завершено порівняльно-морфологічне дослідження 9 видів роду *Dracaena* (*Dracaenaceae* Salisb.). Вперше проаналізовано і систематизовано різноманіття морфологічної будови пагонів та особливості розташування провідних пучків у листках модельних видів драцен, які належать до основних морфоструктурних типів у межах роду *Dracaena*. Виділено модулі структурної організації пагонової системи і проведено їх порівняльний аналіз.

Досліджено мікроморфологічні особливості насіння 250 видів орхідних, що належать до 98 родів. Проведений аналіз ультраструктури поверхні досліджуваних видів дав підставу зробити припущення про наявність її екологічної спеціалізації за-

лежно від способу життя (наземного чи епіфітного). Морфологічна еволюція поверхні насіння відбувалась у напрямі зміни структури поверхні (від мономорфної до гетероморфної) та формування потовщень антиклінальних і периклінальних стінок на поверхні спермодерми.

У 2008 р. завершено будівництво унікальної оранжереї (зимового саду), де представлено 6 експозицій тропічних і субтропічних рослин. Для ознайомлення відвідувачів НБС з багатством флори тропіків і субтропіків — "Рослини аридних областей Земної кулі" і "Тропічні плодови" (125 м²), "Тропіки" (458 м²), "Азалії та камелії" (424 м²), "Орхідаріум" (123 м²), "Велика купольна оранжерея" (1,4 тис. м²). У кожній експозиції акцент зроблено на видах світової флори, які в місцях природного зростання перебувають на межі зникнення.

У відділі алелопатії (в. о. завідувача — д.б.н. Н.В. Заїменко) на основі аналізу летких виділень, водо- та спирторозчинних екстрактів з бутонів, квіток, листків, прямого тестування ґрунту та витяжок з нього одержано нові експериментальні дані про алелопатичні властивості реліктових й рідкісних рослин-ендемів (метасеквойя, гінкго дволопатево, магнолія). Встановлено, що алелопатичні властивості є важливою складовою адаптивного потенціалу реліктових видів рослин.

Виявлено, що алелопатичні властивості відіграють важливу роль у формуванні ценотичних взаємовідносин та еколого-ценотичних стратегій лучно-степової рослинності, тому їх необхідно враховувати при розробці методів відновлення порушених природних екосистем.

Встановлено позитивний вплив сидерації щодо подолання негативних наслідків монокультури (*Syringa vulgaris*). Внесення негуміфікованої органічної речовини значно підвищує біорізноманіття мікробіоти, рівень біогенності ґрунту та зменшує його оліготрофність. За алелопатичними, біохімічними та мікробіологічними показниками

доведено можливість використання рослин роду *Calendula* як сидератів.

Вперше проведено дослідження чисельності мікробіоти зразків ґрунту з різних ботаніко-географічних ділянок НБС. Показано, що найвища щільність мікробного населення по профілю ґрунту — у ґрунтового горизонті 0–40 см, де зосереджена основна маса кореневої системи рослин.

Досліджено структуру ґрунтового покриву, сформованого під впливом фітогенного поля багаторічних насаджень бузку. Показано, що анізотропність ґрунту виявляється у чергуванні морфонів з різним вмістом гумусу та біогенних елементів. Проаналізовано парцелярну і внутрішньопарцелярну строкатість ґрунтового покриву на різних ботаніко-географічних ділянках НБС. З'ясовано, що властивості ґрунтів у межах індивідуального біогеоценотичного поля постійні та характерні для едификаторів конкретних рослинних угруповань. Встановлено видову вибірковість рослин бузку на дію алелопатично активних речовин.

Запропоновано стратегію управління розвитком кореневої системи та продуктивністю рослин у контрольованих екосистемах на прикладі тропічних видів родини *Agaceae*. Виявлено суттєві відмінності у формуванні корневих систем у рослин різних життєвих форм на різних етапах онтогенезу.

У відділі ландшафтного будівництва (в. о. завідувача — к.б.н. М.І. Шумик) розроблено схему оцінки екологічної цінності території НБС з визначенням принципів і шляхів її екологічної оптимізації.

Опрацьовано стратегію розвитку колекційно-експозиційних ділянок НБС. Визначено основні етапи їх становлення, дослідження, перспективного проектування і планування. Узагальнено ідею композиційного об'єднання різних ділянок центральної частини ботанічного саду на критеріях екологічного та художньо-декоративного створення зелених насаджень.

Опрацьовано концепцію формування і показано роль зелених насаджень в оптимізації регіональних антропогенно-трансформованих ландшафтів. Доведено необхідність перегляду традиційних підходів у паркобудівничій діяльності (лише як до об'єктів садово-паркового мистецтва) на основі розробки імітаційних моделей, структурно-функціональної організації ландшафтів.

Проведено аналіз просторової структури біогеоценотичного покриву екотопів лісових та лісопаркових масивів, міських парків, садів та скверів, житлових масивів сучасної забудови. Зроблено теоретичне обґрунтування, визначено основні принципи ландшафтного планування і створення зелених насаджень у контексті сталого розвитку. Описано етапи деградації лісових екосистем і становлення рослинних угруповань з позицій аутокології та синекології в урбанізованому середовищі.

На основі екологічного аналізу родини Вересових (*Ericaceae*) розроблено проект експозиційної ділянки "Сад рододендронів" та "Сад вересів і ерік". Опрацьовано технологію насінневого розмноження 109 видів дикорослих рододендронів, які складають основу експозиційної колекції відкритого ґрунту.

Проведено роботи зі створення в НБС нової експозиційно-колекційної ділянки "Топіарне мистецтво", яка покликана розвивати актуальний нині напрям використання фігурної стрижки дерев і кущів у ландшафтному будівництві.

Колекцію шипшин НБС поповнено 34 видами, в тому числі 18 дикорослими представниками роду та 5 ендемами. Оцінено успішність їх інтродукції. Відтворено колекційно-експозиційну ділянку "Гірка декоративних сукулентів" площею 380 м².

Опрацьовано строки щеплення, розроблено та випробувано технологічну схему вирощування саджанців сортів бузку звичайного у відкритому ґрунті та в контейнерній культурі.

У лабораторії медичної ботаніки (в. о. завідувача — к.б.н. Н.І. Джуренко) виявлено антиоксидантні та генопротекторні властивості спиртових екстрактів вишні повстистої, лимоннику, елеутерококу, хеномелес, актинїдії, зизифусу, шовковиці, айви, калини, дерену, маслинки та пастернаку. Встановлено потенційні можливості цих рослин як сировини антиоксидантних фітосубстанцій для застосування в фармакології та різних галузях медицини.

Встановлено високу антибактеріальну активність спиртових екстрактів елеутерококу колючого, пастернаку посівного, маслинки зонтичної, м. багатоквіткової, шовковиці білої, дерену справжнього, айви довгастої, що робить їх перспективними для практичного застосування в медицині як антимікробного засобу з метою профілактики та оптимізації лікування гострих і хронічних захворювань верхніх дихальних шляхів.

Отримано позитивний ефект і розкрито механізм адаптаційної дії ліпідного екстракту насіння лимоннику китайського на прооксидантно-антиоксидантний баланс у клітинних мембранах (на прикладі мембран еритроцитів) і динаміку показників спеціальної тренуваності важкоатлетів.

Відмічено позитивний вплив настою з плодів лимоннику китайського та обліпихи крушиновидної на психоемоційний стан людини, який оцінювали за низкою ознак за багатоступеневою шкалою.

Досліджено фітохімічний склад (катехіни, полісахариди, дубильні речовини, аскорбінова кислота, лейкоантоціани тощо) та антимікробні властивості бруньок обліпихи крушиновидної. Запропоновано використовувати бруньки обліпихи крушиновидної (*Gemmae Hippophaë*) як новий вид лікарської сировини з комплексом біологічно активних речовин і високою антимікробною активністю.

Проведено інвентаризацію флори України з метою виявлення лікарських рослин — носіїв кумаринів, алкалоїдів, сапонінів, каротиноїдів, фітоекзистероїдів.

Розроблено фітозасіб "Енерговітал" з антимікробними та детоксикуючими властивостями на основі комплексу лікарської рослинної сировини.

У лабораторії біоіндикації та хемосистематики (завідувач — к.б.н. О.Б. Блюм) проведено еколого-гігієнічну оцінку атмосферного забруднення навколишнього середовища приземним озonom у м. Києві в умовах помірної урбанізації. Вперше показано, що підвищення стійкості рослин до токсичної дії приземного озону можна досягти не лише за допомогою таких відомих антиоксидантних речовин, як етилендисечовина (ЕДС) та фунгіцид пенконазол, а й фітопрепаратів — водних екстрактів з таких рослин, як чорнобривці (*Tagetes patula*), васильки (*Ocimum basilicum*) та шавлія (*Salvia sclarea*).

Вивчено рівні концентрацій, добову та сезонну динаміку приземного озону, а також окремі озонові епізоди за допомогою УФ-газоаналізаторів озону. На тест-рослинах тютюну та конюшини проведено вивчення захисної дії низки антиоксидантів від ушкодження рослин приземним озonom.

Методом біогеохімічної індикації проведено оцінку випадання важких та інших токсичних металів з атмосферного повітря на території НБС. За результатами моніторингових досліджень проведено кількісну оцінку потенційної токсичності приземного озону для людини та рослинності в умовах мегаполісу. Показано, що в м. Києві в умовах помірного антропогенного забруднення (територія НБС) концентрація приземного озону за відповідних кліматичних умов може перевищувати гранично припустиму і шкідливо впливати на здоров'я людини та рослинність.

У НБС ім. М.М. Гришка НАН України успішно функціонують два центри колективного користування приладами НАН України: "Високоєфективної рідинної хроматографії", створеного на базі автоматичного 4-канального рідинного хроматографа "Agilent 1100" з діодно-матричним

детектором, та "Елементного аналізу", оснащеного унікальним спектрометром з індуктивно-зв'язаною плазмою "ICAP 6300". Підібрано методики, відпрацьовано різні режими вводу зразків, проведено низку аналізів рослинних зразків, води та ґрунту.

Колективом НБС здійснено велику роботу з благоустрою території, створення нових та реконструкції існуючих рослинних композицій. Розроблено проекти щодо подальшого розвитку установи, окремі з них нині реалізуються. Так, розпочато роботу з проектування експозицій, що репрезентуватимуть флористичні та ландшафтні ділянки різних країн. Розпочато також роботи зі створення ділянок "Пори року", "Лабіринт", "Гравійний сад". Це дасть змогу проводити на високому рівні природничу освітньо-виховну та навчальну роботу.

Закладено надійні основи для подальшого розвитку, а також збереження і примноження зеленого рослинного скарбу, зібраного багатьма поколіннями вчених. Наш ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України є національним надбанням і, за визнанням багатьох фахівців, — одним з кращих ботанічних садів світу. Його діяльність сприяє зростанню міжнародного авторитету України як

цивілізованої, демократичної, культурної і науково розвиненої європейської держави.

Н.В. Заименко, Т.М. Черевченко, Н.Б. Гапоненко
Национальный ботанический сад
им. Н.Н. Гришко НАН Украины,
Украина, г. Киев

СОВРЕМЕННЫЕ НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ
НАЦИОНАЛЬНОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА
им. Н.Н. ГРИШКО НАН УКРАИНЫ

Приведены сведения об истории создания и развития Национального ботанического сада имени Н.Н. Гришко НАН Украины. Освещены основные научные достижения последних лет в области охраны растений, интродукции, селекции, ландшафтного строительства, аллелопатии, медицинской ботаники, биоиндикации и биотехнологии.

N.V. Zaimenko, T.M. Cherevchenko, M.B. Gaponenko
M.M. Gryshko National Botanical Gardens,
National Academy of Sciences of Ukraine,
Ukraine, Kyiv

MODERN SCIENTIFIC ACHIEVEMENTS
OF M.M. GRYSHKO NATIONAL BOTANICAL
GARDENS OF THE NAS OF UKRAINE

The data on creation and development of M.M. Gryshko National Botanical Gardens of the NAS of Ukraine are presented. The basic scientific achievements of last years in the field of plants conservation, introduction, breeding, landscape construction, allelopathy, medical botany, bioindication and biotechnology are elucidated.