



РАХМЕТОВ

Джамал Бахлулович — доктор сільськогосподарських наук, професор, в.о. завідувача відділу культурної флори, заступник директора Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАН України

НАУКОВО-ІННОВАЦІЙНИЙ ПОТЕНЦІАЛ МОБІЛІЗАЦІЇ ТА ВИКОРИСТАННЯ НОВИХ РОСЛИННИХ РЕСУРСІВ

За матеріалами наукової доповіді на засіданні Президії НАН України 23 листопада 2016 року

У доповіді наведено результати досліджень щодо розроблення фундаментальних і прикладних основ інтродукції, акліматизації, селекції, біотехнології мобілізації та використання нових рослинних ресурсів, а також впровадження сучасних розробок з фітотехнологій у практику для поліпшення якості життя в Україні. У Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка НАН України створено унікальні колекції корисних рослин (близько 2 тис. назв), які включено до Державного реєстру наукових об'єктів, що становлять національне надбання, виведено 92 сорти нових та малопоширених культур, розроблено майже 50 технологій використання нових рослинних ресурсів для виробництва альтернативних видів палива, високовітамінних та білкових харчових продуктів і кормів, лікарських та ароматичних фітозасобів, зелених добрив, целюлозно-паперової продукції тощо.

Ключові слова: нові рослинні ресурси, мобілізація, високоадаптивні культури та сорти, сучасні фітотехнології, ефективне використання.

Глобальні зміни клімату на сьогодні є однією з найсерйозніших проблем на планеті. Велике значення має адаптація умов життя людей до кліматичних змін. Відповідно до Паризької угоди (грудень 2015 р.), для людства важливо розробити заходи, спрямовані, серед іншого, на зменшення негативного впливу кліматичних змін на біосистеми [1]. Оскільки рослини є важливим фактором існування людини, рослинні ресурси розглядаються як національне багатство, що потребує всебічного вивчення, збереження і раціонального використання в умовах глобальних кліматичних змін.

За оцінками Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН (FAO), 75% різноманіття сільськогосподарських культур було втрачено в період з 1900 по 2000 р. За прогнозами до 2055 р. від 16 до 22% видів важливих продовольчих рослин внаслідок зміни клімату можуть зникнути [2]. В Україні прийнято Загальнодержавну програму збереження біорізноманіт-

тя на 2007–2025 рр., головна мета якої полягає у впровадженні державної політики у сфері збереження та невиснажливого використання біорізноманіття, спрямованої на істотне зменшення антропогенного впливу, забезпечення природних умов для існування та відтворення біорізноманіття [3]. З понад 250 тис. видів вищих рослин Землі на території України налічується близько 27 тис., у тому числі судинних рослин — понад 6,5 тис. видів. В Україні росте близько 80 видів дерев, 280 чагарників, 985 трав'янистих однорічних рослин, а з вищих рослин близько 600 видів є ендеміками і 611 — рідкісними та зникаючими рослинами [4].

Близько 30% площі України припадає на масиви, де збереглася природна або вторинна (частково природна) рослинність з широким видовим складом лікарських (100 видів), вітамінних (понад 200 видів), олійних (250 видів), медоносних (понад 1000 видів), дубильних і фарбувальних (по 100 видів) рослин, які є важливим ресурсом для введення в культуру, всебічного вивчення та використання [5].

Сьогодні набули актуальності питання розроблення нових культур та сортів рослин, адаптованих до мінливих кліматичних умов. Створення цих рослин дозволить вирішити такі питання, як забезпечення людства збалансованими продуктами харчування, технічними, енергетичними й лікарськими засобами, а тваринництва — високоякісними кормами. Тому вирішення цих завдань, зокрема в Україні, є однією з основних складових поліпшення якості життя завдяки задоволенню базових потреб людини, її здоров'я та екологічного добробуту країни.

У зв'язку з цим необхідно розробити нові біологічні заходи, щоб агроландшафти не лише забезпечували людину потрібною чистою продукцією, а й сприяли регенерації води і повітря, підтриманню здоров'я населення. Використання нових культур як сировини для фітодобрих, алаелохімікатів має велике екологічне і економічне значення.

Рослинний світ має величезний потенціал, однак людство використовує лише 5% видів рослин. Шляхом всебічного вивчення інтродук-

ційних ресурсів корисних рослин світу в Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка НАН України (НБС) створено багатий колекційний фонд рослин (понад 15 тис. зразків). За нашими підрахунками, ресурси інтродукованих рослин України становлять близько 30 тис. таксонів. Районування й широке впровадження сортів нових рослин в Україні свідчать про високу стійкість та господарську цінність їх у конкретних умовах. Учені НБС здійснюють важливі фундаментальні та прикладні дослідження в галузі інтродукції, акліматизації, селекції, біотехнології корисних рослин, збагачення рослинних ресурсів та впровадження у виробництво нових розробок з фітотехнологій. Зокрема, в НБС створено 312 сортів на основі 70 нових культур, інтродукованих науковцями саду. Це становить 43 та 51% відповідно від загальної кількості таких рослин, включених до Державного реєстру сортів [6].

У становлення та розвиток інтродукційних і селекційних досліджень у НБС вагомий внесок зробили відомі вчені академіки М.М. Гришко, А.М. Гродзинський, професор Ю.А. Утеуш. Розроблені й обгрунтовані Миколою Миколайовичем Гришком методи зміни та регулювання статі у дводомних рослин використовуються як для подальшого вивчення проблем еволюції статі у вищих рослин, так і для одержання нових високопродуктивних форм. М.М. Гришко вивчав інтродуковані та місцеві сорти, наполегливо впроваджував найкращі з них на поля і, поділяючи загалом ідеї академіка М.І. Вавилова, водночас наголошував на необхідності збереження і залучення до селекційного процесу місцевого матеріалу. Він вважав, що «культурна флора України є найважливішим селекційним фондом, проте його ще мало використовують наші селекційні установи. Більше того, ще й досі недостатньо вивчено нашу культурну рослинність, що склалася в процесі природного добору найвитриваліших генотипів протягом багатьох десятиліть, через що і є дуже цінним вихідним матеріалом для селекції» [7].

Академік А.М. Гродзинський, поряд з розвитком науки алаелопатії, зробив важливий внесок у теорію і практику інтродукції, аклімати-

зації і впровадження нових розробок у народне господарство. На основі його ідей у НБС було засновано відділи нових культур, алелопатії, медичної ботаніки, тропічних та субтропічних рослин і сформульовано основні напрями їх роботи. Він вважав, що інтродукція є однією з причин і рушійною силою цивілізації, урбанізації та численних напрямів прогресу. Зниження рівня продуктивності рослинництва або хоча б уповільнення його росту негайно позначається на всіх інших галузях економіки і виробничих силах держав [8].

За майже 30-річний період роботи в НБС професору Ю.А. Утеушу разом з очолюваним ним колективом відділу нових культур вдалося інтродукувати 290 видів, форм і сортів кормових, пряноароматичних і малопоширених овочевих рослин. На основі найперспективніших інтродуцентів було створено 21 сорт [9].

Продовжуючи найкращі наукові традиції попередників, в НБС сьогодні засновано та успішно розвиваються нові наукові напрями (наприклад, фітоенергетика, сучасні фітотехнології), спрямовані на комплексне вивчення, мобілізацію та використання нових рослинних ресурсів в Україні. Створено одну з найбільших у Європі колекцій корисних рослин, яка містить майже 2000 зразків (енергетичних — 522, лікарських — 340, кормових — 310, овочевих — 203, пряноароматичних — 200, технічних — 137, ефіроолійних — 94, сидеральних — 35, медоносних рослин — 45, газонних трав — 98). Частина цієї колекції, а саме «Колекційний фонд енергетичних та ароматичних рослин», входить до переліку наукових об'єктів, що становлять національне надбання [10]. Ці колекції є головною базою для виведення нових сортів рослин в Україні.

За часів незалежності НБС став центром створення 20 нових культур, серед яких щавнат, мальва гібридна, сурап, що вже добре відомі агровиробникам та аматорам. Ці культури використовують для виробництва біопалива, фітодобрив та збалансованих харчових продуктів і кормів.

На основі близько 60 нових та малопоширених культур в НБС створено 92 сорти корис-

них рослин, які входять до Державного реєстру сортів рослин України на 2016 р., а саме: кормових — 31, енергетичних — 30, ароматичних — 14, овочевих — 8, газонних трав — 9 [10].

Завдяки використанню потенціалу великого різноманіття рослин за багаторічний період роботи ми отримали важливі наукові результати, спрямовані на поліпшення якості життя в Україні. Зокрема, створено нові цільові колекції корисних рослин. Мобілізовано та підібрано для умов України високоадаптивні культури з широкою екологічною пластичністю. Розроблено наукові засади збереження та збагачення різноманіття корисних рослин. Різними фітоценотичними, інтродукційними, біотехнологічними, селекційними методами досягнуто поліпшення продукційних процесів у нових культур. Всебічно вивчено біолого-морфологічні та екологічні особливості рослин з метою підвищення їх адаптивного і продуктивного потенціалу. Визначено алелопатичну сумісність нових і традиційних культур при спільному зростанні. Встановлено позитивну взаємодію та післядію сидеральних рослин при органічному виробництві. Розроблено фізіолого-біохімічні основи інтродукції і селекції як важливої складової підвищення кількісних та якісних параметрів рослинної сировини.

Розроблено основні критерії, важливі етапи, ступені, головні принципи інтродукції корисних рослин в Україні. Залежно від масштабів інтродукції та введення в культуру нових рослин запропоновано виділити 5 ступенів інтродукції корисних рослин. При визначенні перспективності нових культур розроблено шкалу оцінки за основними критеріями інтродукції та впровадження корисних рослин, які охоплюють 19 показників. Опрацьовано основні засади щодо ролі інтродукції в екологічній оптимізації культурфітозенозів, які включають вісім положень [9].

У НБС розроблено майже 50 технологій з використанням нових рослинних ресурсів, що сприяють поліпшенню якості життя в Україні. Це технології з виробництва високовітамінних та білкових харчових продуктів і кормів (16);

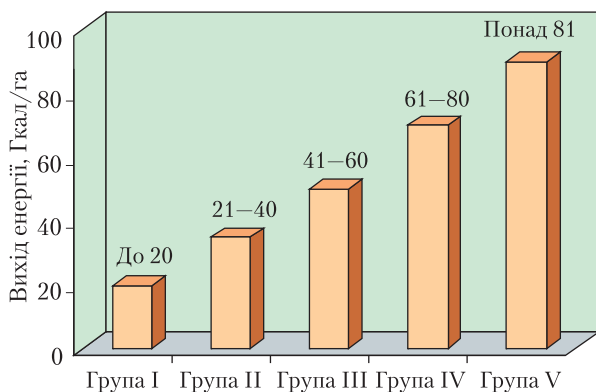


Рис. 1. Шкала енергетичної оцінки рослин, Гкал/га

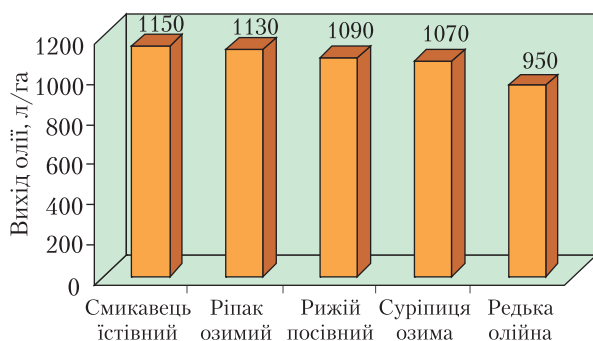


Рис. 2. Потенційна продуктивність нових генотипів олійних культур як сировини для дизельного біопалива

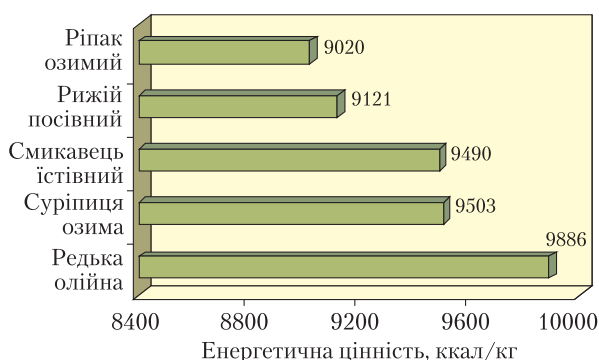


Рис. 3. Енергетична цінність олії сировинних рослин

лікарських та ароматичних фітозасобів (16); зелених добрив (2); альтернативних видів палив (15); целюлозно-паперової продукції (2). Їх впроваджено на підприємствах у 20 облас-

тях України та 8 країнах світу, що межують з нашою державою. Серед цих підприємств: ПП «Агроекологія», НВ ТОВ «Житомирбіопродукт», Уманський консервний комбінат «ТОВ ТПК», ДП «Уманський лікєро-горілчаний завод», ФГ «Владам», «ROVAZENA» SRL, «LUX-House Ltd.» та ін.

Уперше в Україні підбито підсумки інтродукційної та селекційної роботи у біоенергетиці. Створено великий колекційний фонд цільових енергетичних рослин (227 зразків для виробництва твердого біопалива та біогазу, 173 – біодизелю, 122 – біоетанолу), який крім інтродукованих видів містить значну кількість форм та сортів селекції НБС (серед сортів 19 – для твердого біопалива, 6 – біодизелю, 5 – біоетанолу). Теоретично обґрунтовано та практично реалізовано основні засади використання альтернативних рослин з високим біолого-екологічним та енергетичним потенціалом у біоенергетиці. Встановлено нові найперспективніші рослинні джерела біопалива різних напрямів використання (біоетанол, біодизель, біогаз та тверде біопаливо). Уперше в Україні розроблено методикку та шкалу для енергетичної оцінки рослин, які стали основою для Держкомісії із сортовипробування при реєстрації нових сортів біоенергетичних культур (рис. 1).

Розроблено перспективні технології виробництва біопалива на основі фітосировини нових енергетичних рослин. Ці технології використовуються для виробництва біоетанолу, біодизелю, біогазу і твердого біопалива на підприємствах ТОВ «Ріка-біопаливо», ТОВ «Компанія «Еко-Енергія», ВАТ «Шепетівський цукровий комбінат», ДВ НУБІП «Міні-завод з виробництва біодизелю» та ін.

Нами вперше виведено сорти цукрового сорго на Півночі України для виробництва біоетанолу, які мають значно вищий вміст цукрів (понад 20%) порівняно з кормовими сортами (12–15%). Вихід біоетанолу становить 5–8 т/га. На базі промислового виробництва ТОВ «Компанія «Еко-Енергія» Сумської області завершено технологічний процес отримання паливного етаноловмісного оксигенату з цукро-

вого сорго селекції НБС. Після виробництва основної продукції (біоетанолу) сорго забезпечує значний вихід побічної продукції — пелет (понад 10 т/га).

Завдяки створенню цільових сортів вдалося розширити перелік культур, перспективних для виробництва біодизелю. Проведено оцінку потенційної продуктивності олійних культур як сировини для дизельного біопалива (рис. 2, 3).

Створено та впроваджено у виробництво високоолійні генотипи рижію, які за енергетичною продуктивністю на 30–40% перевищують наявні аналоги. Продуктивність (вихід олії) сортів рижію становить: сорт Перемога — 1330 кг/га (з калорійністю 9264 ккал/кг); сорт Євро-12 — 1280 кг/га (9173 ккал/кг) відповідно. Завдяки об'єднанню зусиль Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка, Інституту харчової біотехнології та геноміки, Дослідного конструкторського бюро Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона та Інституту гідробіології розроблено і успішно проведено промислове випробування технології отримання дизельного біопалива на основі наших сортів рижію. Побічні продукти виробництва біодизелю з рижію успішно апробовано в аквакомплексах як корм для риб.

Ще одним перспективним напрямом є створення сортів для виробництва твердого біопалива і біогазу. Тут добре себе зарекомендувала створена в НБС нова культура — шавнат, що забезпечує продуктивність твердого палива на рівні 12 т/га, а вихід енергії понад 65 Гкал/га. Ця культура пройшла відповідну реєстрацію в Євросоюзі та впроваджена у виробництво не лише в Україні, а й у Чехії та Словаччині.

Спільно з Національним технічним університетом України «КПІ імені Ігоря Сікорського» розроблено дослідну технологію виробництва картонно-паперової продукції з сировини корисних рослин селекції НБС. Доведено, що зразки паперу та картону з альтернативної сировини нових культур задовольняють усім вимогам стандартів. Показано можливість використання в складі картонно-паперових виробів органосольвентної целюлози, отриманої з

нових культур. Встановлено, що застосування недеревної целюлози дає змогу виключити зі складу масових видів паперу і картону (паперу для гофрування, паперу писального, картону тарного) дорогу імпортовану целюлозу і знижує вартість готового продукту.

Однією з найперспективніших сировинних рослин є сіда багаторічна, яка може забезпечити вихід целюлози до 10 т/га. Вміст целюлози у фітосировині становить 39,1%; лігніну — 24,3%; пентозанів — 22,6%; зольність — 3,8% від маси абсолютно сухої сировини; смоли, жирів та воску — 2,8%, що близько до листяних порід деревини, а тому її можна розглядати як альтернативну сировину для целюлозно-паперової промисловості [11].

Дослідження щодо ідентифікації волокнистого складу зразків целюлози з міскантусу гігантського на відповідність вимогам ГОСТ 9571-89 і ГОСТ 28172-89 проведено в акредитованому випробувальному центрі целюлозно-паперової продукції НП «БУМІКС». Целюлоза з міскантусу має морфологію волокон, близьку до морфології однорічних злакових рослин. Зразки целюлози з міскантусу за оціненим рівнем фізико-механічних показників можуть бути рекомендовані в технології виробництва санітарно-гігієнічного паперу [12].

Селекціонери НБС створили понад 30 сортів нових одно- та багаторічних кормових культур, на які отримано авторські свідоцтва і які рекомендовано для вирощування в Україні. До найважливіших груп культур належать представники родин капустяних, мальвових, амарантових, бобових, айстрових, гречкових тощо. Основна мета інтродукції, селекції та використання кормових рослин полягає у забезпеченні потреб тваринництва достатньою кількістю збалансованих кормів за рахунок удосконалення структури і збільшення біорізноманіття агрофітоценозів в Україні. Результати багаторічних досліджень дозволяють стверджувати, що нові кормові культури мають високий біоекологічний потенціал, дають змогу значно підвищити загальну продуктивність фітоценозів, ефективно використовувати агрокліматичні ресурси регіону.

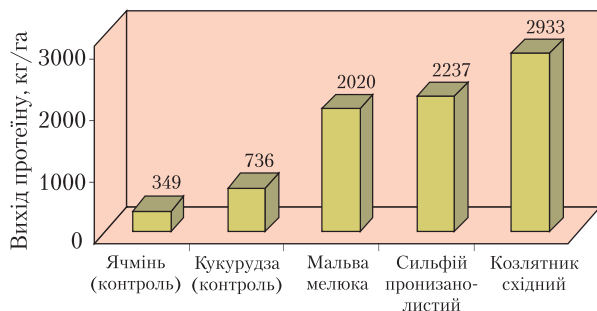


Рис. 4. Порівняльна характеристика продуктивності протеїну нових та традиційних культур

Розроблено та впроваджено у виробництво сучасні технології, які дозволяють оптимізувати продукційний процес у нових культур та сортів на основі з'ясування їх реакції на умови вегетації в одновидових і сумісних посівах. Встановлено біолого-морфологічні, екологічні особливості, визначено фізіолого-біохімічні параметри, адаптивний та продуктивний потенціал нових рослин, оцінено їх економічну ефективність. Виявлено закономірності росту, розвитку та визначено продуктивність нових культур у багатоконпонентних агроценозах. Запропоновано інтродукенти, які мають підвищений вміст поживних речовин (особливо білку, вітамінів), стійкі до посухи, морозу.

Для різних кліматичних зон України розроблено наукові засади альтернативного біоконвеєру, який завдяки розширенню спектра використовуваних рослин дозволив досягти суттєвого збільшення тривалості надходження фітосировини та зниження дефіциту харчового і кормового рослинного білка (рис. 4).

На базі великих агропідприємств («Агро-екологія», «Перемога», «Асканійське», «Соняшник», «Степь», «Обрій» та ін.) в різні періоди запроваджено альтернативний біоконвеєр, завдяки використанню якого вдалося на 1,5–2,0 місяці збільшити тривалість та обсяги надходження фітосировини, збалансованої за складом поживних речовин для потреб тваринництва.

Серед перспективних розробок можна відзначити технології використання в Україні нової культури — топінсоняшнику. Ця культура

характеризується цінним хімічним складом надземної маси та бульб, які містять 16–18% інуліну. Результати досліджень свідчать, що топінсоняшник має унікальну властивість накопичувати в незначних кількостях радіоактивний ^{137}Cs , але з внесенням різних доз добрив накопичення з ґрунту ^{137}Cs суттєво зменшується. Отже, внесення добрив не лише позитивно впливає на збільшення врожайності рослин, а й сприяє меншому накопиченню радіонуклідів у рослинницькій продукції.

Слід також звернути увагу на дуже важливий напрям застосування рослин — використання їх як фітодобрив. Хоча це загалом традиційний напрям, проте в НБС створено нові сорти сидеральних рослин з коротким вегетаційним періодом та розроблено технології їх застосування. Зокрема, зменшення періоду вегетації сидеральних рослин дозволяє ефективніше впродовж одного сезону використовувати орні землі та забезпечує надходження в ґрунт органіки в проміжок між основними культурами.

Підібрано альтернативні сидеральні рослини, створено високоадаптивні сорти (15), які включені до Державного реєстру сортів рослин України. Розроблено сучасні технології виробництва та використання фітодобрив для поліпшення родючості ґрунтів і підвищення рівня продуктивності культурфітоценозів. Оригінальність і важливість запропонованих методів полягає в тому, що вони істотно знижують хімічне навантаження на рослини і агроценози.

В останній період особливу увагу, як високоефективні сидеральні культури, привертають до себе швидкорослі озимі та ярі капустяні культури — озимі суріпиця, тифон, турнепс; ярі — суріпиця, гірчиця сарептська та біла, редька олійна. Серед нових та малопоширених сидеральних культур як зелені добрива перспективними є однорічні мальви, амарант, фацелія, тагетес (чорнобривці), козлятник східний, щавнат, живокіст тощо. Вони відрізняються від традиційних сидератів більш широкою екологічною пластичністю, простою технології вирощування, високою продуктив-

ністю біомаси, значним коефіцієнтом насіннефікації, інтенсивним ростом, можливістю вегетації в екстремальних умовах — від ранньої весни до пізньої осені.

Застосування нових технологій дозволяє одержати 30–60 т/га фітодобрив. Крім того, в результаті мінералізації зеленої маси в стислі терміни суттєво поліпшується поживний режим ґрунту по азоту, фосфору, калію та кальцію. Використання наших альтернативних фітодобрив є основою органічного агропромисловництва та ефективно впроваджується в сільськогосподарських підприємствах України (зокрема, в господарстві ПП «Агроекологія» в Полтавській обл.) та на присадибних ділянках. Завдяки цим рослинам урожайність наступних сільськогосподарських культур зростає на 20–30%, пригнічується патогенна мікрофлора та бур'яни, зменшуються ерозійні процеси ґрунтів.

Наступним цікавим і вкрай важливим напрямом діяльності вчених НБС є розроблення технологій виробництва та переробки фітосировини пряноароматичних та ефіроолійних рослин. Зокрема, фахівці ботанічного саду розробили технічні умови на 40 видів трав нетрадиційних пряносмакових рослин; рецептури прямих трав і технології їх використання у консервній промисловості; технологічну інструкцію з виробництва сухої пряної маси для харчових цілей, рецептури на фіточаї.

Чималий інтерес у садівників та городників викликають наші нові сорти овочевих культур. Серед них рослини, які мають високі смакові якості та зазвичай використовуються як зелені овочеві рослини. Це сорти салатів Ромен, Погонич, амаранта салатного, а також капуста броколі вітамінної. Крім того, є досвід використання як наповнювачів нових корисних рослин селекції НБС у хлібопекарських виробках. Наприклад, борошно з щавлату містить понад 30% протеїну, і наші словацькі колеги додають його в експериментальні партії макаронних виробів. Бульби якона та різних форм батата порівняно з картоплею мають високий вміст біологічно активних сполук та цінних вуглеводів.

Одним з найважливіших завдань є поліпшення здоров'я населення, забезпечення його високоякісними фітозасобами. Співробітники НБС на основі використання нових рослинних ресурсів розробили лікарські фітозасоби поліфункціонального спрямування. Наприклад, у співпраці з Національним медичним університетом ім. О.О. Богомольця розроблено новий фітозасіб «Енерговітал», який має детоксуючі, антиоксидантні, протизапальні, імуностимулювальні властивості. До цінних фітозасобів можна віднести нашу розробку «Фітосорбін-Планта», що має унікальні антиоксидантні, гепатопротекторні, генопротекторні властивості. Ми також створили сорт Віагрин (Рапонтикум сафлороподібний), який є джерелом біологічно активних сполук і за лікарськими властивостями близький до женьшеню. Препарати, створені на основі цієї рослини, поліпшують відтворювальні функції організму та підсилюють імунітет. Рапонтикум сафлороподібний як лікарська рослина вирізняється цінним хімічним складом, особливо високим вмістом вітамінів. У надземній масі міститься 7–13 мг% золи, 70–110 мг% каротину, 500–1200 мг% аскорбінової кислоти.

Серед нових розробок варто відзначити фітотехнології, пов'язані з культурою амаранта, який не спричинює ґрунтової і може вирощуватися в монокультурі, тим самим поліпшуючи структуру і мікрофлору ґрунту та очищуючи його від радіонуклідів, пестицидів, важких металів. Завдяки великому вмісту біологічно активних речовин (рутину, амарантину, вітамінів А, С, Е, ненасичених жирних кислот, сквалену, мікроелементів) амарант виявляє антиоксидантні, протекторні та імуномодулюючі властивості.

Хроматографічне розділення жирнокислотного складу олії з насіння нового сорту Геліос (амарант) селекції НБС свідчить, що основними складовими є дві речовини: олеїнова та лінолева кислоти (загалом 67,92%). В олії амаранта виявлено 19,80% пальмітинової кислоти. Цей сорт має високий вміст сквалену в олії, який у 2–3 рази перевищує відомі аналоги.

У результаті багаторічної роботи науковців НБС щодо мобілізації та ефективного використання нових рослинних ресурсів в Україні отримано 15 патентів на винаходи та 52 авторських свідоцтва на сорти, розроблено 5 державних стандартів, 42 методики та 2 технічних регламенти. Результати досліджень опубліковано у більш як 300 наукових статтях і 20 монографіях, вони лягли в основу 11 кандидатських дисертацій. За тематикою цих досліджень НБС активно співпрацює з науковцями США, Китаю, Німеччини, Франції, Південної Кореї, Польщі, Білорусі, Казахстану, Словаччини, Азербайджану, Грузії, Молдови.

Цикл робіт під назвою «Система використання біоресурсів у новітніх біотехнологіях отримання альтернативних палив», виконаний ученими НБС у співавторстві, було відзначено Державною премією в галузі науки і техніки (2011). Досягнення науковців НБС з мобілізації та використання нових рослинних ресурсів

удостоєно премії НАН України ім. В.Я. Юр'єва (2005).

Отже, за результатами проведених в НБС досліджень розроблено фундаментальні та прикладні основи інтродукції, акліматизації, селекції, біотехнології мобілізації і використання нових рослинних ресурсів та впроваджено у практику сучасні розробки з фітотехнологій для поліпшення якості життя в Україні. Створено унікальні колекції корисних рослин, які налічують близько 2000 назв. Ці колекції включено до Державного реєстру наукових об'єктів, що становлять національне надбання. З використанням колекційного фонду виведено 92 сорти нових та малопоширених культур.

В НБС розроблено майже 50 технологій використання нових рослинних ресурсів для виробництва альтернативних видів палива, високовітамінних та білкових харчових продуктів і кормів, лікарських та ароматичних фітозасобів, зелених добрив, целюлозно-паперової продукції тощо.

REFERENCES

[СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ]

1. United Nations Conference on Climate. <http://www.akcent.org.ua/konferentsiya-oon-z-py-tan-zmin-klimatu-v-pary-zhi-zaprovady-ly-bezpretsedentni-zahody-bezpeky/>.
2. Scientific information on climate change.
[Наукові відомості про зміну клімату. <http://www.climateinfo.org.ua/content/naukovi-vidomosti-pro-zminu-klimatu>.]
3. National Program for Biodiversity in Ukraine for 2007–2025.
[Загальнодержавна програма збереження біорізноманіття України на 2007–2025 роки. http://www.sea.gov.ua/oldwebsite/GIS/BSR/UA/documents/legislation/Prog_bio.htm.]
4. Didukh Ya.P. (ed.). *Red Book of Ukraine. Plants*. (Kyiv: Globalkonsalting, 2009).
[Червона книга України. Рослинний світ (за ред. Я.П. Дідуха). К.: Глобалконсалтинг, 2009.]
5. General characteristics of plant resources in Ukraine.
[Загальна характеристика рослинних ресурсів України. <http://www.ipedahohika.com/lirefs-1183-1.html>.]
6. State Register of plant varieties suitable for dissemination in Ukraine in 2016.
[Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні на 2016 рік. <http://vet.gov.ua/sites/default/files/Reestr%2022.02.16.pdf>.]
7. Grishko M.M. Materials for the study of the flora of North forest-steppes of Ukraine. *Visnyk prikladnoyi botaniky*. 1930. (3-4): 104.
[Гришко М.М. Матеріали до вивчення культурної флори Північного Лісостепу України. *Вісн. прикл. ботаніки*. 1930. № 3–4. С. 104–114.]
8. Grodzinskiy A.M. Plant introduction problems during the scientific and technological revolution. In: *New cultures in the national economy and medicine*: Proc. Conf. (Kyiv: Naukova Dumka, 1976).
[Гродзинський А.М. Проблемы интродукции растений в период научно-технической революции. В кн.: *Новые культуры в народном хозяйстве и медицине*: матер. науч. конф. К.: Наук. думка, 1976. Ч. 1. С. 3–6.]
9. Rakhmetov D.B. *Theoretical and applied aspects of plant introduction in Ukraine*. (Kyiv: Agrar Media Grup, 2011).
[Рахметов Д.Б. *Теоретичні та прикладні аспекти інтродукції рослин в Україні*. К.: Аграр Медіа Груп, 2011.]

10. Decree of the Cabinet of Ministers of Ukraine No 59, 28.01.2015.
[Розпорядження Кабінету Міністрів України від 28.01.2015 № 59-р. <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/59-2015-%D1%80>.]
11. Barbash V.A., Trembus I.V., Shevchenko V.M., Rahmetov D.B. Paper and cardboard from *Sida hermaphrodita* Rusby. *Упаковка*. 2011. (1): 22.
[Барбаш В.А. и др. Бумага и картон из сиды многолетней. *Упаковка*. 2011. № 1. С. 22–23.]
12. Zinchenko A.V., Zinchenko V.A., Rahmetov D.B. In: *Agroecological aspects of sustainable development of agriculture*: Proc. XIII Int. Conf. (Bryansk, 2016).
[Зинченко А.В., Зинченко В.А., Рахметов Д.Б. Энергопродуктивность мискантуса гигантского в зависимости от формовых особенностей и сроков посадки растений. В кн.: *Агроэкологические аспекты устойчивого развития АПК*: матер. XIII междунар. конф. Брянск: БГАУ, 2016. С. 76–80.]

D.B. Rahmetov

Gryshko National Botanical Garden
of National Academy of Sciences of Ukraine (Kyiv)

RESEARCH AND INNOVATIVE POTENTIAL FOR MOBILIZATION AND APPLICATION OF NEW PLANT RESOURCES IN UKRAINE

According to the materials of scientific report at the meeting
of the Presidium of NAS of Ukraine, November 23, 2016

The report presents the results of National Botanical Garden (NBG) research on development of basic and applied aspects of introduction, acclimatization, breeding, biotechnology mobilization and use of new plant resources and the introduction of modern developments in phytotechnology with purpose for practical improvement of life quality in Ukraine. During a period of many years, NBG has created a unique collection of useful plants, which includes about 2,000 items. This collection is included in the State Register of scientific objects of national heritage. With the use of fund collection 92 varieties of rare and new cultures were bred. In NBG nearly 50 new technologies for use of plant resources for the production of alternative fuels, high vitamin and protein food and feed, medicinal and aromatic phytomedications, green fertilizers, pulp and paper products and more were developed.

Keywords: new plant resources mobilization, highly adaptive culture and varieties, modern phytotechnologies, efficient application.