

УДК 631.529:631.526:631.529

В. К. РЯБЧУН¹, Н. В. КУЗЬМИШИНА¹, Р. Л. БОГУСЛАВСЬКИЙ¹, В. М. БОНДАРЕНКО¹,
В. А. МУЗАФАРОВА¹, С. М. ХОЛОД², С. Г. ХОЛОД², О. О. КУРДІН¹

¹Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва

Національний центр генетичних ресурсів рослин України

Московський проспект, 142, м. Харків, 61060, Україна

E-mail:ncprgu@gmail.com

²Устимівська дослідна станція рослинництва

Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН

с. Устимівка, Глобинський р-н, Полтавська обл., 39074, Україна

E-mail: udsr@ukr.net

ШЛЯХИ ЗБАГАЧЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОГО ГЕНБАНКУ РОСЛИН УКРАЇНИ

У статті обґрунтована необхідність поповнення Національного банку генетичних ресурсів рослин України новими зразками генофонду. Викладені принципи, методичні підходи, особливості та етапи залучення зразків різних категорій генофонду: селекційних сортів, селекційних і генетичних ліній, зразків народної селекції, диких форм тощо. Наведені джерела інформації про наявність зразків генофонду. Приведено посилання на законодавчі акти України, згідно з якими здійснюється транскордонне переміщення насіння та садивного матеріалу, на міжнародні угоди, що стосуються використання зразків генофонду: Конвенцію про генетичне різноманіття, Міжнародний договір з генетичних ресурсів рослин для виробництва продовольства та ведення сільського господарства, Нагойський протокол регулювання доступу до генетичних ресурсів та спільного використання; Стандартний договір про передачу матеріалу та ін. Вказано на ефективність наукового співробітництва з селекційними і науковими установами в Україні та зарубіжних країнах для залучення нового цінного матеріалу. Описано документування інтродукованих зразків у базі даних.

Ключові слова: зразок генофонду, залучення, інтродукція, законодавство, міжнародні угоди, база даних.

Генетичні ресурси рослин відіграють важливу роль у забезпеченні продовольчої, економічної, екологічної і соціальної безпеки людства в цілому і кожної країни зокрема. Світовий досвід довів, що найбільш ефективним шляхом збереження, збагачення і використання генетичних ресурсів рослин є створення та ведення генбанків, у яких зосереджуються зразки родів, видів і форм культурних рослин, їх диких родичів, що несуть спадкову основу корисних ознак і властивостей.

За даними ФАО, у світі функціонує близько 1750 генних банків, у яких міститься більш ніж 7 мільйонів зразків насіння, тканин та інших рослинних матеріалів культурних рослин та їх диких родичів [1]. Ефективне ведення генних банків допомагає зберегти генетичне різноманіття та зробити його доступним для селекціонерів і вчених, яким він служить вихідним матеріалом для створення покращених сортів, адаптованих до різних агроекологічних умов. Таким чином вирішується важливе завдання припинення втрати біорізноманіття та підвищення продуктивності і стабільності сільськогосподарського виробництва з тим, щоб прогодувати населення землі, чисельність якого перевищить до 2050 року 9 мільярдів чоловік.

Завдання генбанку виконуються лише за умови постійного цілеспрямованого його поповнення новими генетичними джерелами цінних господарських і біологічних ознак і властивостей. Це обумовлено такими причинами:

1. Потрібен відповідний вихідний матеріал для вирішення актуальних традиційних і нових завдань селекції, які при всьому різноманітті сільськогосподарських рослин можна згрупувати таким чином:

– підвищення урожайності сортів і її стабільності, у зв'язку з цим досягнення потрібного рівня продукційного процесу, ритму розвитку рослини, який відповідає ґрунтово-кліматичним умовам регіону подальшого використання сорту (включаючи фотоперіодичну реакцію, потреби у яровизації, конкурентоздатність та ін.);

– підвищення витривалості сортів до абіотичних чинників середовища (морозо-, зимо-, жаро-, посухостійкість, стійкість до різних видів хімічного забруднення). При цьому слід ураховувати зміни клімату, що стосуються і України;

– підвищення стійкості сортів до біотичних чинників (хвороби, шкідники), зважаючи на постійну їх еволюцію з утворенням нових агресивних рас і біотипів;

– зростання вимог до показників якості продукції та її різноманітності (вміст білка, його фракційний та амінокислотний склад; вміст та склад крохмалю, цукрів, кислот, жирів, лікарських та фізіологічно активних речовин тощо), у зв'язку з чим розвиваються нові напрямки селекції;

– розробка нових технологій вирощування і переробки продукції сільського господарства потребує формування нових властивостей у сортів рослин (реакція на агротехнічні прийоми – обробіток ґрунту, способи і строки посіву, посівні норми, внесення добрив, полив, застосування регуляторів росту, гербіциди тощо).

– добрив, полив, застосування регуляторів росту, гербіциди тощо).

2. Необхідно постійно забезпечувати матеріалом дослідження з фундаментальної та прикладної науки у галузях рослинництва, генетики, біотехнології, фізіології рослин, фітопатології, ентомології, ботаніки, біохімії, фармації, харчових та інших промислових технологій, порівняльної палеонтології, етнології, історії та ін.

3. Навчальний процес у вищих, середніх спеціальних та інших навчальних закладах аграрного біологічного та ін. профілю має забезпечуватись сучасним демонстраційним матеріалом. Для цього необхідно постійно формувати та поповнювати навчальні колекції зразків генофонду.

4. Стародавні та рідкісні сорти й форми рослин, дикорослі види, які знаходяться під загрозою зникнення, у т.ч. занесені до Червоної Книги, потребують відповідно збереження *ex situ* та *in situ*. Для надійності зберігання їх треба також залучати до генбанку.

Переліченими причинами не обмежується необхідність постійного поповнення генбанку новими зразками генофонду. Причому, зважаючи на те, що прискореними темпами з одного боку розвиваються селекція та експериментальні дослідження рослин, а з другого боку зростає попит на різноманіття нових видів продукції рослинництва у кількісному та якісному аспектах, збагачення генбанку новими зразками є необхідним і невідпинним процесом.

Таким чином, метою залучення нових зразків до Національного генбанку є 1) розширення зосередженого у ньому різноманіття носіїв, джерел і донорів генів господарських і біологічних ознак та властивостей, що є цінними для селекції; 2) забезпечення матеріалом наукових досліджень і наочним матеріалом навчальних програм; 3) забезпечення збереження стародавніх сортів і зразків народної селекції, дикорослих видів і форм, що є національною спадщиною.

Збагачення генбанку новими зразками генофонду як напрямок роботи з генетичними ресурсами рослин має свої особливості. Знати і ураховувати їх потрібно для успішного проведення цієї важливої роботи.

Мета цієї статті – визначити шляхи залучення до Національного генбанку рослин України нових зразків генофонду рослин.

Перш за все, слід уточнити термінологію, яка застосовується.

Зазвичай залучення нових зразків до колекцій визначається поняттям «інтродукція» (від лат. *introductio* — «введення»). Але це вірно лише частково. Зараз під інтродукцією розуміють: 1) просте перенесення рослин з одного регіону в інший [2], 2) перенесення з одного регіону в інший і сукупність методів, які сприяють процесам їх акліматизації, 3) цілеспрямовану діяльність людини з введення в культуру в даному природно-історичному районі нових видів, родів, сортів і форм рослин [3]. Третій напрямок в останній час визначається терміном «доместикація», або «одомашнення». Однак ці трактування терміну "інтродукція" за своїм об'ємом не відповідають широті сучасної постановки робіт з інтродукції. Зокрема, у визначенні цього терміну повинна знайти відображення і кінцева мета інтродукції як процесу освоєння і використання інтродуцентів у господарській практиці.

Під час інтродукції може відбуватись два типи процесів: 1) натуралізація – коли рослина може зростати у новому пункті або нових умовах без суттєвих генетичних змін (відповідає першому визначенню інтродукції); 2) акліматизація – коли пристосування до нових умов зростання проходить шляхом змін у генотипі рослин або зміни співвідношення генотипів у популяції як результат природного та/або штучного добору (відповідає другому визначенню). Нерідко культивування інтродуцентів може здійснюватись лише у штучно створених умовах (у камерах штучного клімату, теплицях, *in-vitro* та ін.) з застосуванням особливих прийомів (яровізація, обробка фізіологічно активними речовинами, засобами захисту рослин тощо). Це переважно стосується тих випадків, коли треба залучити зразки видів і форм рослин, що несуть потрібні, особливо цінні гени для передачі аборигенним сортам, але за своїми біологічними властивостями вони не пристосовані до зростання у даних природно-кліматичних умовах. Коли ж ідеться про екзотичні форми рослин, що залучаються для культивування з метою одержання товарної продукції, то вирішується питання економічної доцільності. Передові країни з високо розвинутою агротехнологією (США, Канада, Німеччина, Нідерланди, Ізраїль та ін.) часто вирішують його позитивно.

Разом з тим, поповнення колекцій генбанку здійснюється перш за все і у значній мірі за рахунок включення до них нових сортів і цінних форм, створених у тому самому регіоні, або навіть у тій самій установі, де зосереджено колекцію. У цьому випадку не має місця власне інтродукція. Тому, у відповідності до ДСТУ 7066.2009 [4] вживається більш узагальнююче поняття: «**залучення** зразка до колекції зразків генофонду рослин – пошук, збирання та одержання зразків генофонду рослин для оцінки й вивчення з метою поповнення колекції».

Першим етапом збагачення генбанку є визначення того, який матеріал треба залучити. Рекомендується така послідовність дій.

1. Проаналізувати наявне генетичне різноманіття у колекціях генбанку з точки зору необхідності поповнювати їх зразками з встановленою або потенційною цінністю:

- як носії цінних господарських і біологічних ознак і властивостей;
- як еталонні зразки для формування базових, ознакових та інших колекцій, що характеризуються рівнями (для кількісних ознак) або формами (для якісних ознак) прояву;
- як представники споріднених видів і родів культур, зосереджених у генбанку, для розширення генетичної основи корисних ознак;
- як представники культурної флори інших країн і регіонів, цінні за пристосованістю до певних екологічних умов, оригінальними споживчими властивостями, характерними для цих регіонів та ін.

2. Визначити потреби користувачів у вихідному матеріалі для виконання селекційних, наукових, навчальних, екологічних та інших програм, виробництва тощо.

3. Визначити наявність і встановити місцезнаходження:

- нових форм рослин – носіїв цінних (у т.ч. потрібних) ознак, створених у процесі селекції та наукових експериментів або відкритих у ході наукових досліджень в установах України та світу;

- цінних форм народної селекції у населених пунктах України та інших країн;
- диких родичів культурних рослин, що несуть цінні ознаки.

Доцільно використовувати такі джерела інформації для пошуку зразків генофонду:

Реєстри та каталоги сортів культурних рослин:

України (Державний реєстр сортів рослин придатних для поширення в Україні): <chrome-extension://oemmnadbldboiebfnladdacbfmadadm/http://vet.gov.ua/sites/default/files/ReestrEU-2014-06-16.pdf>

Росії - <http://www.gossort.com/docs/rus/>

Білорусі - <http://www.sorttest.by>

- Європейської Комісії -

<http://ec.europa.eu/food/plant/propagation/catalogues/database/public/index.cfm?event=homepage>

- Канади - <http://www.inspection.gc.ca/english/plaveg/variety/regvare.shtml>

- США, Австралії та ін. країн.

Бази даних генетичних ресурсів рослин:

- EURISCO – Європейський пошуковий каталог генетичних ресурсів рослин -

<http://eurisco.ecpgr.org/>

- Центральні бази даних по культурах Європейської кооперативної програми по генетичних ресурсах рослин (ECPGR) -

http://www.ecpgr.cgiar.org/germplasm_databases/central_crop_databases.html

- Germplasm Resources Information Network (GRIN), інформаційна робоча мережа з генетичних ресурсів США - <http://sun.ars-grin.gov/npgs/>

- GENESYS: Портал співробітництва з досліджень с.-г. культур - <http://www.genesys-pgr.org/>

- WIEWS - Всесвітня система інформації та раннього попередження про генетичні ресурси рослин для виробництва продовольства і ведення сільського господарства -

<http://apps3.fao.org/wiews/wiews.jsp> (з цього сайту є вихід до низки баз даних колекцій генофонду різних країн, культур тощо).

- Бази даних міжнародних центрів сільськогосподарських досліджень:

CIMMYT – Міжнародний центр з покращення кукурудзи та пшениці –

<http://www.cimmyt.org/en/what-we-do/germplasm-and-seed/>

ICARDA – Міжнародного центру сільськогосподарських досліджень на посушливих територіях;

ICRISAT – Міжнародний інститут досліджень с.-г. культур для напівпосушливих тропіків - <http://www.icrisat.org/gene-bank-crops.htm>,

ІТА – Міжнародний інститут сільського господарства у тропіках (Африка) - <http://genebank.iita.org/>

- База даних колекції Всеросійського НДІ рослинництва ім. М.І. Вавилова (ВІР) - <http://www.vir.nw.ru/data/dbf.htm>

Сайти ботанічних садів з інформацією про склад колекцій:

Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАН України –

http://www.nbg.kiev.ua/ru/collections_expositions/index.php?SECTION_ID=244

Донецького, Криворізького, ботанічних садів університетів, педагогічних інститутів тощо.

- База даних колекції Інституту генетики та досліджень культурних рослин ім.

Лейбніца (Гатерслебен, Німеччина) - <http://www.ipk-gatersleben.de/en/databases/plant-genetic-resources/>

- База даних колекції Центру ім. Джона Іннеса (Великобританія) -

<http://www.jic.ac.uk/germplasm/databases.htm>

- Інформаційна система Королівського ботанічного саду Кью -

<http://www.kew.org/science-conservation/research-data/resources/databases>

- Інформаційна система Королівського ботанічного саду Единбурга -

<http://www.rbge.org.uk/databases>

Інформацію на сайтах робочих груп по культурах Європейської кооперативної програми з генетичних ресурсів рослин - http://www.ecpgr.cgiar.org/working_groups.html

Каталоги зразків генофонду:

- НЦГРРУ та інших установ Системи генетичних ресурсів рослин України;
- ВІР (Росія) та ін.
- Каталоги колекцій та Index seminum, що видаються ботанічними садами України та зарубіжних країн.

Каталоги сортів селекційних установ, фірм тощо.

Наукову та навчальну літературу:

- наукові та масові періодичні видання – журнали, газети, бюлетені: журнал «Генетичні ресурси рослин», міжвідомчий тематичний науковий збірник «Селекція і насінництво», «Посібник українського хлібороба», «Аграрний вісник Причорномор'я», «Збірник наукових праць Селекційно-генетичного інституту - Національного центру насіннезнавства та сортовивчення», «Сільський вісник» та інші видання;
- Культурная флора ССРСР (видання Всеросійського НДІ рослинництва ім. М.І. Вавилова – ВІР) – томи по культурах та їх групах;
- Труды (Сборники трудов) по прикладной ботанике, генетике и селекции (видання ВІР);
- Вавиловский журнал генетики и селекции (ранее Информационный вестник ВОГиС) - <http://www.bionet.nsc.ru/vogis/2013-year/17-2/>;
- монографії, наукові видання, підручники, автореферати дисертацій;
- пошук в Інтернеті по ключових словах на сайтах селекційних і наукових установ, селекційних фірм тощо.

Інші джерела інформації: каталоги виставок, періодичні видання (газети, журнали), реклама; тощо.

Особисті контакти з фахівцями – селекціонерами, агрономами, дослідниками, аматорами та ін.

Зразки насіння, що залучаються до колекцій генбанку, мають відповідати певним умовам. Вони мають бути придбані на законних підставах, у відповідності до законодавства України та країн, з яких залучається матеріал. Зокрема, це Закон України «Про карантин рослин», фітосанітарні та карантинні закони і правила інших країн; умови доступу згідно Конвенції про генетичне різноманіття (КБР), національних законів про доступ до генетичних ресурсів, охорону прав на сорти рослин та ін.

З метою забезпечення збереження та раціонального використання генетичних ресурсів рослин для забезпечення людства продовольством та розвитку сільського господарства для блага сучасного й майбутніх поколінь з тим, щоб усі вигоди від їх використання розподілялися чесним та справедливим чином, 3.11.2001 р. був укладений і 29. 06.2004 р. набрав чинності Міжнародний договір з генетичних ресурсів рослин для виробництва продовольства та ведення сільського господарства (МД ГРРПСГ) [5]. До договору на даний час приєдналось вже 140 країн світу. Хоча договір не підписаний Україною, його положення відповідають інтересам як України, так і світової спільноти. Тому при залученні зразків із-за кордону рекомендується дотримуватись положень цього договору і Стандартної угоди про передачу матеріалу (SMTA) [6] як його складової.

Залучення зразків генофонду регулюється низкою законодавчих актів і положень, яких необхідно дотримуватись. Це Конвенція про біологічне різноманіття, прийнята у Ріо-де-Жанейро (Бразилія) 5.06.1992 і ратифікована Україною 29.11.1994 р. [7]; Нагойський протокол регулювання доступу до генетичних ресурсів та спільного використання на справедливій і рівній основі вигід від їх застосування до Конвенції про біологічне різноманіття [8];

Закони України «Про рослинний світ», «Про охорону навколишнього природного середовища», «Про охорону прав на сорти рослин», «Про насіння та садивний матеріал», «Про авторське право і суміжні права», «Про карантин рослин», «Про приєднання України

до Картахенського протоколу про біобезпеку до Конвенції про біологічне різноманіття»; Митний кодекс України та ін.

Під час залучення зразків необхідно керуватись принципами етики, які склались у середовищі селекціонерів та інтродукторів і зазвичай входять в угоди про передачу матеріалу.

Зокрема, юридична чи фізична особа, яка отримує зразки (одержувач):

- не претендує на права власності та інтелектуальної власності на одержані зразки, а також на інформацію, що їх супроводжує або є доступною з опублікованих інформаційних джерел;
- гарантує збереження цих прав при роботі з одержаними зразками.
- необхідна письмова згода донора для використання переданого матеріалу у таких напрямках:
 - міжнародні випробування;
 - реєстрація як сорту;
 - добір всередині зразка;
 - використання як материнської форми комерційного гібриду F_1 , компоненту синтетика або мультилінійного сорту;
 - використання у мутаційній селекції;
 - селекція соматональних варіантів;
 - використання як реципієнта при асексуальному трансгенезі.

Надані зразки генофонду не передаються третім особам без додаткової угоди з донором. На запит донора йому надається інформація про результати вивчення переданих зразків генофонду. При публікації результатів вивчення, використанні зразків треба посилатись на одержання їх від донора.

Зразки, що залучаються, мають супроводжуватись принаймні необхідним мінімумом паспортних даних згідно дескрипторам Bioversity International – IPGRI, які містять інформацію про належність зразка до ботанічного таксону; його походження, власників і авторів; умови, на яких зразок придбано; цінність і властивості зразка та ін. Детальний опис бази паспортних даних поміщено у Положенні про Інформаційну систему «Генофонд рослин» [9].

Якість насіння або рослинного матеріалу для вегетативного репродукування зразків, що залучаються, має бути високою. Для цього збір насіння проводиться ближче до часу дозрівання і до настання природного опадання насіння, щоб уникнути генетичного та механічного засмічення. Період між збором насіння і поміщенням в контрольоване сухе середовище повинен бути якомога коротшим і не перевищувати 3 – 5 діб. Насіння не повинно піддаватися впливу високих температур та інтенсивного світла; деякі види вимагають певного періоду для визрівання зародка (післязбирального дозрівання).

Зразки мають бути представленими достатньою кількістю насіння або матеріалу для вегетативного репродукування. Стандарти генних банків [10] рекомендують при залученні зразка генофонду домагатись того, щоб він включав принаймні по одному варіанту 95 % алелей, котрі зустрічаються у популяції з частотою, що перевищує 0,05. Для досягнення цієї мети достатньою є рендомна вибірка з 59 неспоріднених гамет. Для добору репрезентативної вибірки з популяції у видів, що запилюються повністю перехресно (панмікських), це відповідає 30 рослинам; у видів, що повністю самозапилюються - 60 рослинам. Таким чином, розмір вибірки для охоплення 95 % алелей може варіювати від 30 до 60 рослин, залежно від системи розмноження. Для вирівняних зразків самозапильних видів (сорти, лінії тощо), які є генетично однорідними гомозиготами, залучається будь яка доступна кількість насіння, але по можливості з різних рослин.

Такі кількості стосуються тих випадків, коли у розпорядженні є достатній обсяг матеріалу, зокрема, коли зразки генофонду збираються у дикій флорі.

Практично ж часто доводиться задовольняти тією кількістю насіння або садивного матеріалу, яку є можливість зібрати або придбати. При залученні насіння зразків генофонду

із–за кордону слід запитувати по можливості меншу його кількість з тим, щоб воно надходило у невеличких пакетах, як листи. Це спростить і здешевить процедуру їх пересилки і одержання.

Генетичні ресурси рослин групуються у категорії, які характеризуються відповідною специфікою. З її урахуванням має проводитись залучення зразків генофонду до Національного генбанку.

Дж. Харлан, і Д. де Вет у роботі «До раціональної класифікації культивованих рослин» [11] запропонували розподілити загальний пул генів культурних рослин та їх диких родичів за трьома рівнями щодо можливості переносу генів від них у сорти культурних рослин. Ця класифікація спрямована на відповідність запитам селекції. Слід зазначити, що вона складалась у той період розвитку селекції, коли гібридизація була практично єдиним шляхом генного переносу.

Первинний рівень – генофонд 1 (ГФ-1). До нього віднесені генні пули культурних рослин та їх диких родичів того самого виду. Між представниками цього рівня гібридизація здійснюється без проблем, і можна одержати фертильні гібриди, оскільки хромосоми гомологічні і нормально кон'югують.

Вторинний рівень – генний пул 2 (ГФ-2). Це форми інших видів, які можуть обмінюватися генами з культурними рослинами, але цей обмін утруднений. Гібриди між формами цього пулу у значній мірі стерильні, а хромосоми або взагалі не кон'югують, або кон'югують слабо.

Третинний генний пул – генофонд 3 (ГФ-3). Він включає представників споріднених диких і культурних родів і видів. Гібридизація його представників з культурними формами можлива, але потомство гібридів, як правило, нежиттєздатне. Перенос генів можливий лише з використанням спеціальних методів (культура гібридних ембріонів на штучному живильному середовищі, подвоєння хромосом, використання видів-мостів, трансгенотоз тощо).

Стосовно залучення до генбанку нових зразків доцільно використовувати іншу, також міжнародно прийняту класифікацію категорій зразків генофонду (у міжнародних базах даних застосовується термін “біологічний статус зразка” - Biological status of accession (SAMPSTAT)). Подаємо визначення і коротку характеристику цих категорій за ДСТУ 7066:2009 [4] і особливості їх залучення до Національного генбанку рослин.

Культурні рослини включають наступні категорії.

Зразок народної селекції (англ. landrace, traditional cultivar) – зразок генофонду культурної рослини, що сформувався під впливом тривалого природного добору та найпростіших прийомів штучного добору. Традиційно такі зразки визначались як «місцеві». Це визначення не зовсім точне: адже «місцевими» є також сорти і форми рослин, створені у селекційних і науково-дослідних установах, розташованих у даній місцевості.

Зразки цієї категорії вирощувались і репродукувались у даному регіоні протягом десятиріч і сторіч, піддаючись дії природно-кліматичних умов регіону, отже вони характеризуються високим рівнем пристосованості до цих умов. Але слід урахувати, що природні умови не залишаються незмінними: відбуваються як природні зміни, пов'язані з багаторічними ритмами сонячної активності, зміною орієнтації земної осі тощо, так і пов'язані з техногенними процесами, наслідками чого є, зокрема, зміна рівня ґрунтових вод, потепління клімату та ін. З другого боку, оскільки це культивовані рослини, то на них тривалий час впливав штучний добір – свідомий чи несвідомий, під впливом якого було досягнуто оптимальний для даних умов рівень продуктивності та якості продукції сільськогосподарської культури.

М.І. Вавілов зазначив: «Поняття «місцевий сорт» на практиці є дуже відносним: під ним розуміють як старі сорти, що піддавались природному добору упродовж багатьох десятиліть і навіть століть, так і випадкові сорти, запозичені нерідко порівняно недавно, але знеособлені, що втратили свої первісні назви, свій родовід. Дуже багато так званих місцевих сортів належать до саме цієї категорії» [12].

Для культур, що репродукуються насінням, зразком народної селекції можна вважати такий, що вирощується у даному селянському господарстві з насіння, одержаного у тому ж господарстві, протягом зміни не менше 10 поколінь. Слід зазначити, що стародавні народні сорти є складовою національної історичної і культурної спадщини, втіленням праці, інтелекту, творчого таланту багатьох поколінь народу, тому вони підлягають збереженню як національне і світове надбання.

Зразок народної селекції є категорією генофонду, яка у найбільшій мірі зазнає загрози зникнення внаслідок заміни сучасними селекційними сортами, тому такі форми потребують першочергового збору і збереження у генбанках. Разом з цим, ця категорія найменш захищена у правовому відношенні. З метою захисту прав власників і утримувачів таких форм рослин і сприяння їх збереженню укладено Міжнародний договір про генетичні ресурси рослин для виробництва продовольства і ведення сільського господарства. Цей договір набув чинності у 2004 р. і був ратифікований більш ніж 120 країнами, але досі не ратифікований Україною.

Низка форм народної селекції ще вирощуються в Україні.

У Карпатському регіоні (Львівська, Івано-Франківська, Закарпатська області), а також у Поліссі (Житомирська обл.) у приватних господарствах ще вирощують яре жито; у Карпатах також "Гуцульську" кременисту кукурудзу, боби, вику (*Vicia sativa*) сорту «Калуська». У Західній Україні, включаючи поряд з Карпатами, також Тернопільську, Хмельницьку, Вінницьку області, вирощується широке різноманіття квасолі овочевої, багатоквіткової (*Phaseolus vulgaris* і *Ph. coccineus*). У Волинському регіоні (Волинська, Житомирська, Рівненська області) у деяких господарствах вирощуються ріпа (*Brassica gara*), рижій (*Camelina sativa*), гірчиця. У Південно-Західній Україні (Одеська область) фермери вирощують місцеві форми нуту і чини. У різних населених пунктах України, у старих садах залишилися дерева місцевих форм яблуні Сніжний кальвіль, Папіровка, Донешта, Малинівка, Зеленьяк, Саблук, Синапи та ін.; груші Спасівська, Бойкен, Ільїнка, Дуля, Любимиця Клаппа, Лимонка та ін., сливи Кобильоха, Вікторія, Дубівка, Президент, Сенека та ін.; вишні Володимирська, Любська, Шубинка та ін.; черешні, абрикоса, горіха.

Народні селекціонери-аматори в різних місцях України ведуть постійні відбір кращих форм овочевих культур, таких як часник, цибуля, помідори, картопля, плодови, ягідні і горіхоплідні культури. Як вихідний матеріал використовуються також селекційні сорти і гібриди сільськогосподарських культур.

Селекційний сорт (англ. improved / advanced cultivar).

На практиці сорт рослини – це константна форма рослини, створена цілеспрямованою селекцією, яка у тій чи іншій мірі є об'єктом правової охорони.

Закон про охорону прав на сорти рослин [13] дає таке визначення сорту рослин: «Окрема група рослин в рамках нижчого із відомих ботанічних таксонів, яка, незалежно від того, задовольняє вона повністю або ні умови виникнення правової охорони:

- може бути визначена ступенем прояву ознак, що є результатом функціонування даного генотипу або комбінації генотипів;
- може бути відрізнена від будь-якої іншої групи рослин ступенем прояву принаймні однієї з цих ознак;
- може розглядатися як єдине ціле з точки зору її придатності для відтворення в незмінному вигляді цілих рослин сорту».

Означений Закон включає до поняття «сорт» такі категорії: клон, комерційний гібрид першого покоління, **батьківська інbredна лінія комерційного гібриду (англ. inbred line – parent of hybrid)**, синтетична популяція. Але для цілей збереження у генбанку не можна вважати зразком генофонду гібрид першого покоління, оскільки його насіннєве потомство не успадковує генотип материнської рослини, отже він не є генетично константним. Разом з цим, він відтворюється схрещуванням батьківських ліній, які є генетично константними, отже вони мають залучатись до генбанку як генетична основа комерційного гібриду.

Селекційний сорт як генетичний ресурс для селекції і об'єкт для залучення до генбанку характеризується комплексом ознак продуктивності, якості продукції, стійкості проти несприятливих біотичних і абіотичних чинників, технологічності при вирощуванні та переробці продукції, які найбільш відповідають природно-кліматичним умовам і потребам споживачів у регіоні походження на певному етапі розвитку сільського господарства. Захист прав на селекційні сорти рослин здійснюється як на міжнародному рівні згідно Міжнародної конвенції та у рамках Міжнародного союзу з охорони нових сортів рослин (UPOV), так і на державному рівні, на основі Закону про охорону прав на сорти рослин [13].

Збереження вітчизняних селекційних сортів є одним з головних завдань Національного генбанку, отже зосередження їх у генбанку є обов'язковим. У цьому мають бути зацікавлені як користувачі, так і автори сортів. Адже досить багато випадків, коли сорти, що вийшли у тираж, втрачаються, а через певний проміжок часу у самих авторів або інших селекціонерів знов виникає потреба використати їх як джерела цінних ознак.

Слід ураховувати, що у відповідності до Закону України «Про охорону прав на сорти рослин», використання сортів як вихідного матеріалу у селекції та в експериментальних цілях не є порушенням майнових прав інтелектуальної власності на сорт. Тому цілком природним слід вважати звернення до оригінаторів і власників сортів рослин з пропозицією передати до Національного генбанку зразки насіння або садивного матеріалу нових сортів. Це стосується як сортів, включених до Державного реєстру сортів рослин придатних для поширення в Україні, так і сортів, переданих на державну реєстрацію.

Інформацію про сорти, включені до Держреєстру, можна знайти у друкованій версії реєстру або в електронній версії на сайті [chrome-extension://oemndcbldboiebfnladdacbfmadadm/http://vet.gov.ua/sites/default/files/Reestr](http://vet.gov.ua/sites/default/files/Reestr).

Інформація про сорти, передані на державне випробування, міститься в офіційному бюлетені Українського інституту експертизи сортів рослин «Охорона прав на сорти рослин», електронну версію якого можна знайти на сайті http://sops.gov.ua/index.php?page=ukr-official_publishing.

Доцільним є пропонувати оригінаторам сортів заявити їх на реєстрацію в НЦГРРУ як цінні зразки генофонду рослин, згідно з Положенням про реєстрацію зразків генофонду рослин в Україні [14]. Разом з цим, сорти є категорією генофонду найбільш захищеною у правовому відношенні. Це обумовлює необхідність дотримуватись існуючих законодавчих актів.

Основним шляхом залучення сортів є звернення до власників і оригінаторів в Україні та за кордоном: державних селекційних установ, приватних селекціонерів, селекційно-насінницьких компаній. Слід ураховувати, що позитивної відповіді частіше можна очікувати від селекціонерів державних установ і приватних селекціонерів. Селекційні фірми зацікавлені у реалізації великих партій насіння і значно менше – у розсилці дрібних посилок. Стимулювати їх до передачі зразків у генбанк краще у рамках співробітництва, зокрема, обміну тощо.

Використовуються можливості відбору проб насіння або вегетативного матеріалу на виставках, демонстраційних посівах і насадженнях.

Ефективним шляхом є участь у міжнародних випробуваннях селекційного матеріалу, у які передаються сорти і лінії з різних країн. Для пшениці, ячменю та кукурудзи прикладом є міжнародні випробування, які щорічно організують Міжнародний центр покращення кукурудзи та пшениці (СІММУТ, Мексика) і його філія у Туреччині; для пшениці, ячменю, зернобобових культур (боби, квасоля, чина, нут, вика) – Міжнародний центр сільськогосподарських досліджень на посушливих територіях (ICARDA, Сирія, Ліван).

Участь у цих випробуваннях передбачає передачу для включення у ці випробування сортів і форм власної селекції. При цьому центри взамін одержують, окрім зразків

генофонду з потрібними ознаками, цінну інформацію про результати випробування свого матеріалу у широкому різноманітті екологічних умов.

Одним із шляхів залучення зразків є подання запитів на сорти до генбанків різних країн. Але у цьому випадку можна розраховувати в основному на одержання сортів, зареєстрованих 5 та більше років тому.

Селекційна лінія (англ. breeder's line) – лінія, створена у процесі селекції або наукових експериментів, яка не є або не стане селекційним сортом.

Генетична лінія (англ. genetic stock) – це лінія, що несе один або декілька визначених, маркерних генів, локалізованих у ядрі або цитоплазмі. До генетичних ліній належать форми з ідентифікованими генами та їх комплексами, включаючи складові серій ізогенних ліній, аллоплазматичні лінії, ауто– та аллополіплоїди, генетично модифіковані форми та ін.

Такі лінії є носіями і джерелами окремих цінних ознак для селекції, наукових досліджень тощо. Їх залучення сприятиме розширенню генетичного різноманіття генбанку.

Синтетична популяція (англ. synthetic population) – популяція перехреснозапиленої культури, цілеспрямовано створена шляхом об'єднання певних самозаплених ліній або сортів, гібридів, що піддалася дії добору. Генофонд синтетичної популяції значно збагачений порівняно з генофондом лінії. Разом з цим, більшість генів у ній знаходиться у гетерозиготному стані, і використання у селекції потребує попереднього виділення носіїв потрібних генів.

У міжнародних дескрипторах баз даних генетичних ресурсів рослин виділяється як окрема категорія зразків генофонду **клон (англ. clone)**. Але у даному випадку більш правильно вживати термін «**сомаклональний варіант**», що за суттю є «спортом» – потомством мутантного пагону рослини, що зазвичай репродукується вегетативно.

Само ж поняття «клон» визначається як нащадки однієї рослини, одержані шляхом вегетативного розмноження. Отже усі вони мають ідентичний генотип, який у точності відповідає генотипу материнської рослини. Клонами є зразки картоплі, часнику, плодкових, ягідних, низки декоративних, кормових, лікарських і ефіроолійних рослин. У цих культур можливо клонуванням репродукувати **гібриди першого покоління**, які лише у цьому розумінні є константними і в разі їх встановленої цінності можуть залучатись до Національного генбанку рослин як зразки генофонду.

Підставою для охорони прав на зразки певних категорій генофонду є реєстрація у Національному центрі генетичних ресурсів рослин України. Частково вони захищаються також Законом України "Про авторське право і суміжні права", іншими стосовними законодавчими актами. До них належать оригінальні селекційні та генетичні лінії, синтетичні популяції, соматоклональні варіанти тощо.

В цілому способи залучення чотирьох останніх категорій генофонду ті самі, що для сортів: звернення до авторів, запити до генбанків.

Дика рослина – рослина, що походить з природної флори і в екосистемах, які відповідають її біологічним властивостям, здатна рости і самовідтворюватись без застосування агротехнічних заходів. Селекціонера цікавлять перш за все дикі види, споріднені культурним рослинам. Як правило, дикі рослини, які сформувались під дією природного добору, у найбільшій мірі пристосовані до природних умов регіону зростання.

Вони є цікавими з двох точок зору. По-перше, – як джерела генів, що визначають адаптованість до умов зростання, стійкість до негативних біо– та абіотичних чинників, а нерідко і якість продукції. По–друге, – як вихідні форми для доместикації. Використання селекціонером генетичних ресурсів диких рослин пов'язано з низкою труднощів, які обумовлені зчепленістю цінних генів з генами небажаних ознак або певних рівнів їх прояву, біолого–екологічними відмінностями від культурних форм, генетичною відособленістю, що становить бар'єр для передачі генів від диких форм культурним шляхом схрещувань.

До категорії диких рослин належать **бур'яни** – дикі рослини, що виступають як компоненти як агроценозів, так і природних угідь. Вони знижують урожайність, погіршують якість продукції та затрудняють її використання. Разом з цим, з точки зору екології вони ближче до культурної рослини, ніж рослини цілком диких ценозів, тому часто більш придатні для використання у селекції та доместикації. Бур'яни дали початок деяким вторинним культурам – житу, вівсу та ін. [див. 12].

Іншим варіантом дикої рослини є **здичавіла рослина** – у минулому культурна рослина, що зростає і самовідтворюється у природному ценозі. Цінні форми таких рослин легше за все піддаються використанню у селекційному процесі.

Дикі рослини знаходяться під охороною Законів України "Про охорону навколишнього природного середовища", "Про рослинний світ", «Про природно-заповідний фонд України».

Важливим і ефективним шляхом залучення зразків генофонду, переважно з дикої флори та форм народної селекції, що вирощуються *on farm*, є експедиції.

Підготовка і проведення експедицій здійснюється за такими етапами:

- **обґрунтування:** визначення доцільності проведення експедиції; мети; матеріалу, який треба зібрати; місць його локалізації.
- **Підготовка та планування:** встановлення зв'язків з фахівцями, зацікавленими особами у місцях збору, представниками влади; визначення установ, що мають бути відвідані під час експедиції, і контакт з їх представниками та ін. деталей. Визначається маршрут, готуються карти, наповнюється необхідною інформацією GPS – навігатор. Визначаються терміни, учасники експедиції; забезпечення транспортним засобом, паливом, обладнанням, продуктами харчування, грошовими коштами, у т.ч. на закупівлю насіння (садивного матеріалу); забезпечення засобами охорони здоров'я та безпеки та ін.
- **Одержання необхідних дозволів.** Перш за все, це дозвіл Національної академії аграрних наук – керівної установи у справі ведення Національного генбанку. Для збору видів дикої флори, особливо тих, що входять до Червоної книги України, потрібно погодження з Міністерством охорони навколишнього природного середовища. Допуск у прикордонні та, можливо, деякі інші райони здійснюється з дозволу органів внутрішніх справ, Державної прикордонної служби. У кожному випадку попередньо треба з'ясувати необхідність одержання відповідних дозволів.
- **Одержання листа від НААН, який засвідчує факт і мету проведення експедиції, склад учасників.** Він має бути адресований державним органам і установам, громадським організаціям, приватним особам, які закликаються сприяти проведенню експедиції і надавати допомогу її учасникам. Цей лист нерідко відіграє вирішальну роль у розв'язанні різних ускладнених ситуацій.
- **Проведення експедиції.** Під час експедиції ведеться щоденник, здійснюється опис і реєстрація місць збору (широта, довгота, висота над рівнем моря, найближчий населений пункт і орієнтація стосовно нього); облік та опис зразків, запис стосовної інформації (місцеві назви культур і зразків; особливості використання, вирощування, збереження; історичні відомості про регіон і зразки та ін.). Запис інформації краще проводити у форматі бази паспортних даних EURISCO з доповненнями за потреби.

Детальні рекомендації з документування збору зразків генофонду під час експедицій подані на сайті Європейської кооперативної програми з генетичних ресурсів рослин: для диких родичів культурних рослин:

http://www.ecpgr.cgiar.org/working_groups/wild_species_conservation.html ;

для місцевих форм народної селекції, що підтримуються *on-farm*:

http://www.ecpgr.cgiar.org/working_groups/on_farm_conservation.html

Необхідним напрямом роботи зі збагачення Національного генбанку цінними зразками генофонду є інтродукція з-за кордону. У даний час вона здійснюється переважно шляхом поштових відправлень. Законодавчі акти і правила, що діють в Україні, потребують виконання певних митних і фітосанітарних процедур. Центральним моментом при цьому є

одержання погодження на ввезення зразків від Державної інспекції з сільського господарства України. Воно видається на підставі «Порядку підтвердження для ввезення в Україну насіння і садивного матеріалу сортів рослин для селекційних, дослідних робіт і експонування», затвердженого Наказом Міністерства аграрної політики та продовольства України від 20.02.2013 № 116 (<http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0399-13>)

З урахуванням переліку цих процедур і на підставі досвіду НЦГРРУ, пропонуємо такий **порядок дій при одержанні зразків генофонду рослин з-за кордону:**

- переконатись в акредитації установи на митниці як суб'єкта зовнішньоекономічної діяльності;
- завчасно визначити, який матеріал буде ввезено;
- запитати у відправника список зразків з зазначенням культур, назв зразків, маси надходження нетто і брутто. Визначення має бути остаточним, подальші зміни не допускаються. Треба попередити партнера, щоб не відправляв посилку до того часу, коли Ви отримаєте погодження на ввезення зразків і не повідомите про свою готовність до митного оформлення надходження;
- направити до Державної інспекції з сільського господарства України запит на погодження на ввезення матеріалу. Форми – на сайті Держсільгоспінспекції <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0399-13>
- запитати у відправника електронні версії супровідних документів: інвойсу, фітосанітарного сертифікату, сертифікату походження, сертифікату якості, листа про відсутність у посилці об'єктів ГМО, а якщо можливо, то й транспортної (авіа) накладної. Кількість зразків, маса нетто та брутто у цих документах повинні точно відповідати тим, що вказані у списку. Одержані документи погодити з митним декларантом Вашої установи або з працівниками митниці. В усіх документах, окрім фітосертифіката, додати до усіх записів (додатковою строкою) український або російський переклад. Погодити з митним декларантом;
- відправити підготовлені документи електронною поштою відправнику з проханням зробити оригінали супровідних документів за цією формою і відправити посилку;
- підготувати завірену дирекцією копію замовлення донору від Вашої установи на зразки. Це є формою угоди про передачу зразків, яку вимагає митниця;
- після одержання повідомлення про надходження посилки, провести митне оформлення.

Треба урахувати, що для ввезення в Україну зразків генофонду рослин для наукових цілей не потрібно одержувати карантинний дозвіл, що спрощує цей процес. Це зазначено у «Фітосанітарних правилах ввезення з-за кордону, перевезення в межах країни, транзиту, експорту, порядку переробки та реалізації підкарантинних матеріалів», затвердженими Наказом Міністерства аграрної політики України від 23.08.2005 № 414 [15].

Насіння і садивний матеріал, що пересилаються у поштових відправленнях на адресу співробітників науково-дослідних установ у якості обміну генофондом, обміну між ботанічними садами чи для інших наукових досліджень, супроводжуються фітосанітарним сертифікатом країни-експортера і підлягають огляду та фітосанітарній експертизі державними інспекторами з карантину рослин без оформлення карантинного дозволу».

Зразки, одержані з-за кордону, передаються у карантинні розсадники, спеціалізовані на певних групах культур, де:

- під наглядом обласної карантинної служби проходять перевірку на наявність карантинних організмів (збудників хвороб, шкідників, бур'янів);
- проводиться первинна оцінка за господарськими та біологічними ознаками і розмноження, після чого насіння або садивний матеріал передається у ресурсні підрозділи установ Системи генетичних ресурсів рослин України або користувачам;
- при посіві у карантинному розсаднику залишається страховий фонд насіння кожного зразка.

Інформація про зразки, залучені до Національного генбанку, вводиться у базу даних інтродукції Інформаційної системи «Генофонд рослин» (ІС). За своєю структурою ця база даних узгоджена з базою паспортних даних ІС. Опис цієї бази даних подано у [9]
Мінімально необхідні поля бази даних такі:

**РЕЄСТРАЦІЯ ЗАЛУЧЕНОГО МАТЕРІАЛУ У БАЗІ ДАНИХ ІНТРОДУКЦІЇ
(ОСНОВНІ ПОЛЯ БАЗИ ДАНИХ)**

№ ІНТРОДУКЦІЇ	INTROD
НАЗВА КУЛЬТУРИ	CROPNAME
НАЗВА ЗРАЗКА (СОРТ, ЛІНІЯ ТОЦО)	ACCENAME
РІД	GENUS
ВИД	SPECIES
ВНУТРІШНЬОВИДОВИЙ ТАКСОН	SUBTAXA
КРАЇНА ПОХОДЖЕННЯ	ORIGCTY
УСТАНОВА ПОХОДЖЕННЯ АБО ДОНОР	DONORCODE, DONORDESCR
АВТОРИ ЗРАЗКА	AUTHORS
СТАТУС ЗРАЗКА (СЕЛЕКЦІЙНИЙ СОРТ, ЛІНІЯ, МІСЦЕВИЙ ЗРАЗОК, ДИКА ФОРМА ТОЦО)	SAMPSTAT
РОДОВІД	ANCEST
ХАРАКТЕРИСТИКА МІСЦЕЗНАХОДЖЕННЯ ЗРАЗКА (ценоз, географічні координати, висота над рівнем моря тощо)	COLLSITE, LATITUDE, LONGITUDE, ELEVATION etc.
ДОСТУП ДО ЗРАЗКА (ВІЛЬНИЙ АБО НА УМОВАХ)	ACCESS

Залучення зразків з-за кордону найчастіше здійснюється на засадах обміну. Відправка (вивезення) зразків за кордон також регулюється низкою законодавчих актів і правил, причому не лише України, а й країни одержувача. З урахуванням досвіду НЦГРРУ пропонується такий **порядок відправки зразків за кордон**:

1. Повідомити одержувача про Ваш намір відправити зразки, надіслати їх список з вказанням маси нетто та брутто. Спитати про правила ввезення зразків у країну одержувача. Запитати в одержувача:

- лист-запит на зразки;
- копію дозволу на імпорт – якщо потрібна (можна електронну відскановану).

2. Підготувати документи відповідно до правил, повідомлених одержувачем.

Необхідні документи (з перекладом на українську або російську, окрім фітосертифікату):

- список зразків;
- інвойс;
- фітосанітарний сертифікат;
- проект транспортної накладної;

На вимогу одержувача готуються сертифікати походження та якості, лист про відсутність ГМО.

3. Бажано попередньо надіслати електронні копії цих документів одержувачу, для погодження з митницею.

4. Коли буде одержано повідомлення про готовність одержувача, проводиться митне оформлення і відправка посилки. Краще користуватись кур'єрською поштою: DHL, TNT або іншої компанії, яка зарекомендувала себе як надійна. Можна використати і державну пошту.

Залучення зразків до колекцій Національного генбанку має кінцевою метою їх ефективне використання для прогресу вітчизняної селекції, науки, навчального процесу,

екології та ін. Подальша робота з залученим матеріалом (для зарубіжних зразків – після карантинної перевірки) здійснюється таким чином:

- передача у ресурсні підрозділи установ Системи ГРРУ для поглибленого вивчення за господарськими і біологічними ознаками та властивостями і за його результатами прийняття рішення про доцільність включення зразків до Національного генбанку рослин України;
- по можливості частина насіння зразків має бути закладена на тимчасове зберігання до прийняття рішення про включення до генбанку;
- передача користувачам для включення у селекційні, наукові, навчальні та інші програми. При цьому слід дотримуватись умов, на яких зразки одержані (СМТА, інші угоди тощо).

Процес залучення зразків до Національного генбанку є досить складним і багатостороннім, потребує творчості та ініціативи. Це пов'язано із періодичними змінами у запитах споживачів, селекціонерів, у законодавстві України та інших країн тощо. Тому актуальною є розробка і подальше вдосконалення методології збагачення генбанку.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Frison Christine. Plant genetic resources and food security: stakeholders perspectives on the international treaty on plant genetic resources for food and agriculture / Christine Frison, Francisco Lopez and Jose T. Esquinas–Alcázar. – FAO, Bioversity International and Earthscan 2 Park Square, Milton Park, Abingdon, Oxon, 2011. – 311 p.
2. Купцов А.И. Элементы общей селекции растений. Новосибирск, Наука, Сиб. отд., 1971. – 376 с.
3. Купцов А.И. Введение в географию культурных растений. – М., Наука, 1975.– 295 с.
4. ДСТУ 7066.2009 Ресурси рослин генетичні. Терміни та визначення понять.– К., Київ, Держстандарт України, 2005. – 45 с.
5. Международный договор о растительных генетических ресурсах для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства
http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/pdf/genetic_resources.pdf (російська версія).
6. Стандартна угода про передачу матеріалу -
chrome-extension://oemmnadbldboiebfnladdacbfmadadm/http://www.cgiar.org/www-archive/www.cgiar.org/pdf/SMTA_Russian_footnote_sept2010.pdf (російська версія).
7. Конвенція про біологічне різноманіття. Підписана Україною 11 червня 1992 р.
http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/biodiv.shtml (російська версія)
8. Нагойський протокол регулювання доступу до генетичних ресурсів та спільного використання на справедливій і рівній основі вигід від їх застосування до Конвенції про біологічне різноманіття. Підписаний Україною 29.10.2010 р. -
http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/995_k03 (російська версія).
9. Положення про Інформаційну систему «Генофонд рослин». – Харків, Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН, 2011. – 20 с.
10. Genebank Standards for Plant Genetic Resources for Food and Agriculture (Стандарти банків генів генетичних ресурсів рослин для виробництва продовольства та ведення сільського господарства. Прийняті Комісією з генетичних ресурсів ФАО, 2013) – 169 с.
chrome-extension://oemmnadbldboiebfnladdacbfmadadm/http://www.fao.org/3/a-i3704e.pdf (англійська версія).
11. Harlan, J.R. and J.M.J. De Wet. Toward a rational classification of cultivated plants.// Taxon, 1971. –20. –P.509-514.
12. Вавилов Н.И. Ботанико-географические основы селекции / Н.И Вавилов. Происхождение и география культурных растений.– Л.: Наука, 1987. – С.289–333.

13. Закон про охорону прав на сорти рослин / Верховна Рада України; Закон від 21.04.1993 № 3116-XII/Редакція від 02.03.2014 – <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/3116-12/print1358255426180122>
14. Положення про реєстрацію зразків генофонду рослин в Україні. – Харків, Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН, Національний центр генетичних ресурсів рослин України, 2012. – 19 с.
15. Фітосанітарні правила ввезення з-за кордону, перевезення в межах країни, транзиту, експорту, порядку переробки та реалізації підкарантинних матеріалів. Затверджені Наказом Міністерства аграрної політики України від 23.08.2005 № 414 – <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z1121-05>.

REFERENCE

1. Frison Christine. Plant genetic resources and food security: stakeholders perspectives on the international treaty on plant genetic resources for food and agriculture / Christine Frison, Francisco Lopez and Jose T. Esquinas-Alcázar. – FAO, Bioversity International and Earthscan 2 Park Square, Milton Park, Abingdon, Oxon, 2011: 311.
2. Kuptsov A.I. Elements of general plant breeding. Novosybyrsk: Nauka. Syb. otd. 1971: 376.
3. Kuptsov A.I. Introduction to the geography of cultivated plants. M: Nauka. 1975: 295.
4. DSTU 7066.2009 Plant Genetic Resources. Terms and definitions of concepts. Kyiv. Derzhstandart Ukrayiny. 2005: 45.
5. International agreement on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/pdf/genetic_resources.pdf (russian version).
6. The standard material transfer agreement - chrome-extension://oemmnadbldboiebfnladdacbfmadadm/http://www.cgiar.org/www-archive/www.cgiar.org/pdf/SMTA_Russian_footnote_sept2010.pdf (russian version).
7. The Convention on Biological Diversity. Ukraine signed June 11, 1992. http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/biodiv.shtml (russian version)
8. Nagoya Protocol of regulating access to genetic resources and joint use in a fair and equitable benefits from their use of the Convention on Biological Diversity. Ukraine signed 29.10.2010. http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/995_k03 (russian version).
9. Regulations on Information System "Plant gene pool". Kharkiv, Instytut roslynnytstva im. V.Ya. Yur'yeva NAAN. 2011: 20.
10. Genebank Standards for Plant Genetic Resources for Food and Agriculture. Adopted by the Commission on Genetic Resources FAO, 2013: 169.chrome-extension://oemmnadbldboiebfnladdacbfmadadm/http://www.fao.org/3/a-i3704e.pdf (english version).
11. Harlan, J.R. and J.M.J. De Wet. 1971. Toward a rational classification of cultivated plants. Taxon 20:509-514.
12. NI Vavilov Botanical and geographical bases of breeding / NI Vavilov. Origin and geography of cultivated plants. L.: Nauka. 1987: 289–333.
13. The Law On Protection of rights on Plant varieties / Parliament of Ukraine. Law on 21.04.1993 № 3116-XII / Ed. 03.02.2014 – <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/3116-12/print1358255426180122>
14. Regulations on registration of samples gene pool of plants in Ukraine. Kharkiv, Instytut roslynnytstva im. V.Ya. Yur'yeva NAAN, Natsional'nyy tsestr henetychnykh resursiv roslyn Ukrayiny, 2012:19.
15. Phytosanitary rules of import, transportation within the country, transit, export, order processing and sale of regulated articles. Approved by the Ministry of Agricultural Policy of Ukraine of 23.08.2005 № 414 – <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z1121-05>.

В.К. Рябчун¹, Н.В. Кузьмишина¹, Р.Л. Богуславский¹, В.М. Бондаренко¹, В.А. Музафарова¹, С.Н. Холод², С.Г. Холод², А.А. Курдин¹,

¹*Институт растениеводства им. В.Я. Юрьева*

Национальный центр генетических ресурсов растений Украины,

Московский проспект, 142, г. Харьков, 61060 Украина,

E-mail:ncprgru@gmail.com

²*Устимовская опытная станция растениеводства*

Института растениеводства им. В.Я. Юрьева НААН

с. Устимовка, Глобинский район, Полтавская обл., 39074, Украина

E-mail:udsr@ukr.net

ПУТИ ОБОГАЩЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНОГО ГЕНБАНКА РАСТЕНИЙ УКРАИНЫ

Цель. Определить пути привлечения в Национальный генбанк растений Украины новых образцов генофонда.

Результаты и обсуждение. В статье обоснована необходимость пополнения Национального банка генетических ресурсов растений Украины новыми образцами генофонда. Изложены принципы, методические подходы, особенности и этапы привлечения образцов различных категорий генофонда: селекционных сортов, селекционных и генетических линий, образцов народной селекции, диких форм и др. Приведены источники информации о наличии образцов генофонда. Даны ссылки на законодательные документы Украины, касающиеся трансграничных перемещений семян и посадочного материала, на международные соглашения, касающиеся использования образцов генофонда: Конвенцию о генетическом разнообразии, Международный договор по генетическим ресурсам растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства, Нагойский протокол регулирования доступа к генетическим ресурсам и совместного использования; Стандартный договор о передаче материала и др. Указано на эффективность научного сотрудничества с селекционными и научными учреждениями в Украине и зарубежных странах для привлечения нового ценного материала. Описано документирование интродуцированных образцов в базе данных.

Выводы. Даны методические указания по обогащению Национального генбанка растений Украины новыми образцами отечественного и зарубежного происхождения.

Ключевые слова: образец генофонда, привлечение, интродукция, законодательство, международные соглашения, база данных.

V.K. Ryabchun¹, N.V. Kuzmishina¹, R.L. Boguslavskiy¹, V.M. Bondarenko¹, V.A. Muzafarova¹, S. M. Kholod¹, S. G. Kholod¹, O. O. Kurdin¹,

¹*Plant Production Institute nd. A. V. Ya. Yuryev of NAAS*

National Center for Plant Genetic Resources of Ukraine

142, Moskovskiy ave., Kharkiv, 61060, Ukraine

E-mail:ncprgru@gmail.com

²*Ustimivka Experimental Station for Plant Production of the*

Plant Production Institute nd. A. V. Ya. Yuryev of NAAS;

v. Ustimivka, Globynskiy distr., Poltava reg., 39074, Ukraine

E-mail:udsr@ukr.net

WAYS OF ENRICHMENT OF THE NATIONAL PLANT GENE BANK OF UKRAINE

Goal. To determine ways of introduction in to the National Plant Gene Bank of Ukraine of new gene pool samples.

Results and discussion. The necessity of replenishing the National Bank of Ukraine to plant genetic resources with new gene pool samples is substantiated in the article. The principles, methodological approaches, features and stages of acquisition the samples of different gene pool categories: breeding varieties, breeding and genetic lines, landraces, wild forms and others are set down. The sources of information on the availability of gene pool samples are presented. Links to legal documents of Ukraine concerning transboundary movements of seeds and planting material, to international agreements relating to the use of gene pool samples: the Convention on the Genetic Diversity, the International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture, the Nagoya Protocol on Access to Genetic Resources and the Fair and Equitable Sharing; the Standard Material Transfer Agreement and others. The efficiency of scientific cooperation with breeding and research institutions in Ukraine and foreign countries to attract new valuable material is pointed out. Documentation of introduced samples in database is described.

Conclusions. Methodical instructions for enrichment of the National Plant Genebank of the Ukraine by new samples of domestic and foreign origin are given.

Keywords: *gene pool sample, acquisition, introduction, law, international conventions, database.*