

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
КАФЕДРА ГЕНЕТИКИ , СЕЛЕКЦІЇ І НАСІННИЦТВА
ІМ.ПРОФ. М.О. ЗЕЛЕНСЬКОГО

ТЕМА:
РОЗРОБКА НАУКОВИХ ОСНОВ І ФОРМУВАННЯ
БАНКУ ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ ПОЛЬОВИХ
КУЛЬТУР УКРАЇНИ (продовження)

Викладач: Зінченко Олеся Анатоліївна

Моніторинг життєздатності насіння

- ◆ *Визначення чистоти, енергії проростання, схожості насіння контрольних зразків перед закладкою в сховище.*
- ◆ *Перевірка життєздатності насіння зразків генофонду, що зберігаються в Національному сховищі за 4 °C і за нерегульованих умов, через перші 5 років і далі через кожні 5-7 років в залежності від культури і типу насіння.*
- ◆ *Перевірка життєздатності насіння зразків генофонду, що зберігаються в Національному сховищі за -20 °C, через перші 5 років і далі через кожні наступні 10 років.*
- ◆ *Зразки, у насіння яких констатовано зниження схожості при закладці на зберігання, передаються для регенерації у відповідну установу Системи ГРРУ.*

Документування зберігання насіння

- ◆ Управління національним сховищем здійснюється за допомогою бази даних зберігання – складової частини Інформаційної системи «Генофонд рослин».
- ◆ Вона виконує такі функції: інвентаризація зразків з реєстрацією місця розміщення в Національному сховищі; контроль динаміки кількості за життєздатності насіння, його видачі зі сховища для використання і регенерації.
- ◆ База даних зберігання пов'язана через номери Національного каталогу та реєстрації зразків з базою паспортних даних, в якій міститься інформація про таксономічну приналежність, назву, походження зразків, біологічний статус, їх дублювання в колекціях установ Системи ГРРУ, цінність, умови доступу до них та ін.

Страхове зберігання зразків Національного генбанку

- ◆ Для запобігання ризиків, які можуть мати місце в зоні діяльності генбанку і зумовити втрату зразків, їх дублювати зберігаються в дублетному сховищі Устимівської дослідної станції рослинництва (Глобинський район Полтавської області), а також в колекціях середньо- і короткострокового зберігання установ Системи ГРРУ.
- ◆ НЦГРРУ бере участь у проекті регенерації та страхового зберігання зразків генофонду в умовах вічної мерзлоти в Свальбардському Всесвітньому сховищі насіння (Норвегія, о. Шпіцберген), куди передано 2780 зразків рослин (1350 пшениці, 790 квасолі, 280 нуту, 300 чини, 60 сочевиці). З цією ж метою 1350 зразків пшениці передано в Міжнародний центр поліпшення кукурудзи і пшениці (CIMMYT); 391 зразок квасолі – в ГЕНбанк Нідерландів; 215 зразків нуту, 256 чини і 60 сочевиці – в Міжнародний центр сільськогосподарських досліджень на посушливих територіях (ICARDA).

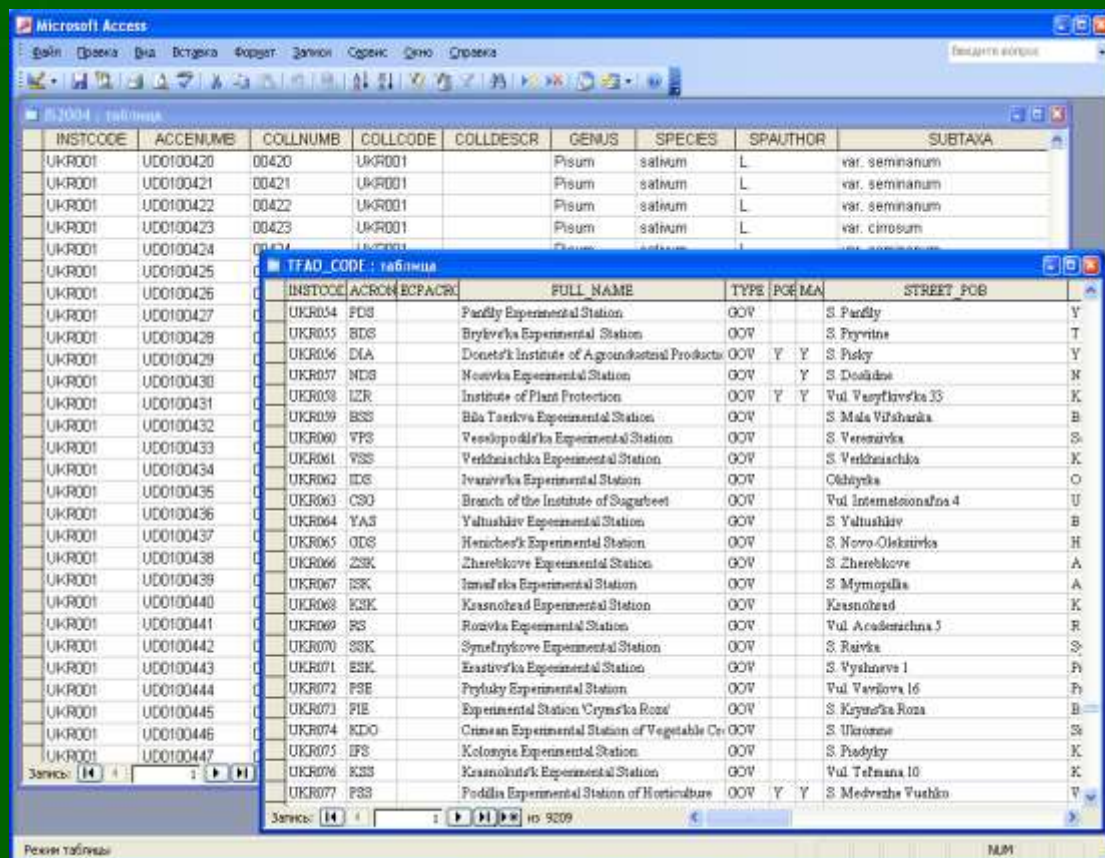
Дослідження біологічних аспектів тривалого зберігання насіння зразків генофонду рослин

- ◆ Дослідження спрямовані на встановлення генотипової обумовленості здатності насіння до тривалого зберігання та пов'язаних з нею фізіолого-біохімічних механізмів;
- ◆ визначення умов та факторів, що сприяють відновленню схожості насіння після тривалого зберігання;
- ◆ удосконалення методів моніторингу життєздатності насіння; виявлення генетичного ефекту старіння насіння.

Інформаційна система “Генофонд рослин”

Створена в НЦГРРУ Інформаційна система “Генофонд рослин” забезпечує ефективне управління колекціями генофонду, зосередженими у Національному генбанку, і на даний час дає можливість оперативного доступу до 148,2 тис. зразків 1918 культурних та споріднених диких видів рослин.

Бази даних Інформаційної системи включені у європейський каталог генетичних ресурсів рослин - European Internet Search Catalogue (EURISCO), що відкриває нові можливості міжнародного обміну зразками генофонду та інформацією про них.



The screenshot displays a Microsoft Access database interface. The main window shows a table named 'INSTCODE' with columns: INSTCODE, ACCNUMB, COLLNUMB, COLLCODE, COLLDSCR, GENUS, SPECIES, SPAUTHOR, and SUBTAXA. Below it, a smaller window shows a table named 'TFAD_CODE:1 таблица' with columns: INSTCODE, ACRON, ECPACR, FULL_NAME, TYPE, PGRMA, and STREET_PGB. The data in the tables includes various experimental stations and their associated codes and names.

INSTCODE	ACCNUMB	COLLNUMB	COLLCODE	COLLDSCR	GENUS	SPECIES	SPAUTHOR	SUBTAXA
UKR001	UD0100420	00420	UKR001		Pisum	sativum	L	var. sativum
UKR001	UD0100421	00421	UKR001		Pisum	sativum	L	var. sativum
UKR001	UD0100422	00422	UKR001		Pisum	sativum	L	var. sativum
UKR001	UD0100423	00423	UKR001		Pisum	sativum	L	var. sativum
UKR001	UD0100424	00424	UKR001		Pisum	sativum	L	var. sativum
UKR001	UD0100425	00425	UKR001		Pisum	sativum	L	var. sativum
UKR001	UD0100426	00426	UKR001		Pisum	sativum	L	var. sativum
UKR001	UD0100427	00427	UKR001		Pisum	sativum	L	var. sativum
UKR001	UD0100428	00428	UKR001		Pisum	sativum	L	var. sativum
UKR001	UD0100429	00429	UKR001		Pisum	sativum	L	var. sativum
UKR001	UD0100430	00430	UKR001		Pisum	sativum	L	var. sativum
UKR001	UD0100431	00431	UKR001		Pisum	sativum	L	var. sativum
UKR001	UD0100432	00432	UKR001		Pisum	sativum	L	var. sativum
UKR001	UD0100433	00433	UKR001		Pisum	sativum	L	var. sativum
UKR001	UD0100434	00434	UKR001		Pisum	sativum	L	var. sativum
UKR001	UD0100435	00435	UKR001		Pisum	sativum	L	var. sativum
UKR001	UD0100436	00436	UKR001		Pisum	sativum	L	var. sativum
UKR001	UD0100437	00437	UKR001		Pisum	sativum	L	var. sativum
UKR001	UD0100438	00438	UKR001		Pisum	sativum	L	var. sativum
UKR001	UD0100439	00439	UKR001		Pisum	sativum	L	var. sativum
UKR001	UD0100440	00440	UKR001		Pisum	sativum	L	var. sativum
UKR001	UD0100441	00441	UKR001		Pisum	sativum	L	var. sativum
UKR001	UD0100442	00442	UKR001		Pisum	sativum	L	var. sativum
UKR001	UD0100443	00443	UKR001		Pisum	sativum	L	var. sativum
UKR001	UD0100444	00444	UKR001		Pisum	sativum	L	var. sativum
UKR001	UD0100445	00445	UKR001		Pisum	sativum	L	var. sativum
UKR001	UD0100446	00446	UKR001		Pisum	sativum	L	var. sativum
UKR001	UD0100447	00447	UKR001		Pisum	sativum	L	var. sativum

INSTCODE	ACRON	ECPACR	FULL_NAME	TYPE	PGRMA	STREET_PGB
UKR001	FDG		Family Experimental Station	GOV		S. Family
UKR001	BDS		Brykivka Experimental Station	GOV		S. Brykivka
UKR001	DIA		Donetsk Institute of Agricultural Products	GOV	Y Y	S. Ditsky
UKR001	NDS		Novosil Experimental Station	GOV	Y Y	S. Novosil
UKR001	LZR		Institute of Plant Protection	GOV	Y Y	Vul. Vasylyshynska 35
UKR001	BSS		Bila Tserkva Experimental Station	GOV		S. Mala Viharska
UKR001	VPS		Veselopodivka Experimental Station	GOV		S. Veresivka
UKR001	VSS		Verkhivka Experimental Station	GOV		S. Verkhivka
UKR001	IDS		Ivanivka Experimental Station	GOV		Oshynka
UKR001	CSO		Branch of the Institute of Sugarbeet	GOV		Vul. Internatsionalna 4
UKR001	YAS		Yulushiv Experimental Station	GOV		S. Yulushiv
UKR001	ODS		Henichivka Experimental Station	GOV		S. Novo-Oleksivka
UKR001	ZSK		Zhurekivka Experimental Station	GOV		S. Zhurekivka
UKR001	ISK		Ismailivka Experimental Station	GOV		S. Mymopila
UKR001	KSK		Krasnodar Experimental Station	GOV		Krasnodar
UKR001	RS		Rozivka Experimental Station	GOV		Vul. Academiczna 5
UKR001	SSK		Synelnykivka Experimental Station	GOV		S. Raivka
UKR001	ESK		Erastivka Experimental Station	GOV		S. Vyshnivka 1
UKR001	PSE		Pryluky Experimental Station	GOV		Vul. Vavilova 16
UKR001	PTE		Experimental Station 'Pyrynska Rosa'	GOV		S. Kurynska Rosa
UKR001	KDO		Krasnodar Experimental Station of Vegetable Crops	GOV		S. Ukonovka
UKR001	IFS		Kolomyia Experimental Station	GOV		S. Pryluky
UKR001	KSS		Krasnodar Experimental Station	GOV		Vul. Tatarska 10
UKR001	PSS		Podilsk Experimental Station of Horticulture	GOV	Y Y	S. Medvezha Vushin



Європейський пошуковий каталог генетичних ресурсів рослин
Адреса в Інтернет:
<http://eurisco.ecpgr.org>

База паспортних даних

- ◆ База паспортних даних є головною базою ІС “Генофонд рослин”, з якою пов'язані всі інші бази даних.
- ◆ Вона містить інформацію, за якою зразок генофонду реєструється у Національному генбанку:
- ◆ назва зразка,
- ◆ походження,
- ◆ таксономічна належність,
- ◆ категорія генофонду,
- ◆ дата включення до колекції тощо.

База даних інтродукції

- ◆ База даних інтродукції містить інформацію про нові зразки генофонду, що вперше залучаються до колекції з метою вивчення і подальшого вирішення питання про включення до Національного генбанку рослин України.

База даних зберігання

- ◆ Метою бази даних зберігання є інвентаризація та управління насіннєвим фондом Національного сховища насіння зразків генофонду рослин України. Вона вирішує завдання моніторингу наявності та життєздатності насіння, розташування та оперативного пошуку зразків, умов їх зберігання, видачі користувачам, а також моніторингу регенерації насіння.

База даних передачі зразків генофонду

- ◆ База даних передачі зразків генофонду містить інформацію про:
- ◆ а) зразки генофонду, що передаються селекційним, науковим установам, навчальним закладам, виробникам та іншим користувачам для практичного використання, а також для регенерації насіння з метою відновлення його життєздатності та для інших цілей;
- ◆ б) строки та умови передачі зразків;
- ◆ в) напрями використання зразків генофонду, переданих користувачам.

База даних зразків, переданих/одержаних на умовах Стандартної угоди про передачу матеріалу (SMTA)

- ◆ База даних SMTA містить інформацію про зразки, що знаходяться під юрисдикцією Міжнародної угоди про генетичні ресурси рослин для продовольства і передаються/одержуються на умовах SMTA, яка є складовою цієї міжнародної угоди.
- ◆ Структура БД SMTA складається на основі рекомендацій Bioversity International за необхідністю може включати додаткові поля; затверджується керівником НЦГРРУ.

База даних реєстрації колекцій і зразків генофонду рослин

- ◆ База даних реєстрації колекцій призначена для обліку та опису колекцій та зразків генофонду рослин зареєстрованих в Центрі.
- ◆ Вона містить інформацію про номер реєстрації, установу заявника колекції, вид колекції та кількість зразків у колекції.

Ознакова база даних

- ◆ Ознакова база даних містить характеристику зразків генофонду рослин за господарськими, біологічними, морфологічними, біохімічними та іншими ознаками, одержану на основі багаторічних даних вивчення для ефективного використання у селекційних, наукових, навчальних та інших програмах з метою забезпечення охороноздатності.

База даних ідентифікації зразків

- ◆ База даних ідентифікації зразків дає можливість ідентифікувати зразки за характерними ознаками рослин та їх органів для проведення кваліфікаційної експертизи та визначення критеріїв охороноздатності.

Образна база даних

- ◆ Образна база даних містить електронні версії фотографій і малюнків які характеризують зразки генофонду за морфологічними, ідентифікаційними та господарськими ознаками. Вона доповнює ознакові та ідентифікаційні бази. Ведення цієї бази даних здійснює куратор колекції.

База даних електрофоретичних спектрів

- ◆ БД електрофоретичних спектрів містить електронні версії фотографій електрофоретичних спектрів ДНК, білків, ферментів тощо та їх генетичні формули. Ці дані дають можливість ідентифікувати генотипи та визначити генетичну основу прояву ознак.

База даних родоводів

- ◆ БД родоводів містить інформацію про генеалогію зразків генофонду та про методи їх створення.
- ◆ Вона служить для визначення селекційної та генетичної цінності зразків, ефективних напрямів і шляхів їх використання, узагальнення інформації про методи селекції

Генетична база даних

- ◆ Генетична база даних містить інформацію про:
- ◆ гени та генні комплекси, що детермінують прояв ознак у зразків;
- ◆ хромосомний та геномний склад генотипів;
- ◆ заміщення, транслокації та делеції хромосом;
- ◆ цитоплазматичний статус зразків, тощо.

Метеорологічна база даних

- ◆ БД включає одно- та багаторічні дані про агрокліматичні показники років вивчення зразків генофонду:
- ◆ результати щоденного спостереження температури повітря та ґрунту,
- ◆ кількості опадів,
- ◆ товщини снігового покриву,
- ◆ гідротермічний коефіцієнт,
- ◆ вологість повітря тощо у пункті проведення дослідів.
- ◆ Функціонально пов'язана з ознаковими та паспортними БД.

База даних інформації про зразки генофонду

- ◆ У цій базі даних зосереджена інформація про цінний генофонд з літературних та інших джерел, що забезпечує швидкий пошук, залучення та ефективне використання зразків.
- ◆ Бази паспортних даних Інформаційної системи “Генофонд рослин” включені до Європейського каталогу генетичних ресурсів рослин – European Internet Search Catalogue (EURISCO), що відкриває нові можливості міжнародного обміну зразками генофонду та інформацією про них.

ПОЛОЖЕННЯ ПРО РЕЄСТРАЦІЮ ЗРАЗКІВ ГЕНОФОНДУ РОСЛИН У НАЦІОНАЛЬНОМУ ЦЕНТРІ ГЕНЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ РОСЛИН УКРАЇНИ

Визначення термінів:

- ◆ **Генофонд рослини (культури)** – сукупність генів виду або відповідної таксономічної одиниці, в межах яких вони характеризуються певною частотою, а також сукупність рослин як носіїв цих генів.
- ◆ **Зразок генофонду рослини (культури)** – найнижча одиниця колекції зразків генофонду рослин, здатна відтворюватись у генетичній цілісності.
- ◆ *Примітка. Зразок може бути представлений рослинами, їх частинами або органами у т.ч. у культурі in vitro, насінням тощо*

- ◆ **Джерело ознаки рослини (культури)** - Зразок генофонду рослин з визначеним рівнем фенотипового прояву ознаки.
- ◆ **Донор цінної ознаки** - джерело ознаки, здатне передавати спадково обумовлений її рівень.
- ◆ **Генетичний маркер** - спадково обумовлена ознака, прояв якої однозначно контролюється певним геном або групою генів та може бути використаний для ідентифікації зразка.
- ◆ **Новизна** - зразок вважається новим, якщо на дату надходження заявки про реєстрацію в Національному центрі генетичних ресурсів рослин України він істотно відрізнявся від раніше зареєстрованих зразків та не передавався в інші наукові установи, що ведуть реєстрацію такого матеріалу.

- ◆ **Стабільність** - властивість зразка генофонду рослин зберігати в межах норми реакції незмінними характерні ознаки після кожного циклу відтворення.
- ◆ **Однорідність** - властивість зразка генофонду рослин зберігати високу подібність один до одного за основними характерними ознаками.
- ◆ **Відмінність** - властивість зразка генофонду рослин відрізнятися від інших завдяки характерним ознакам, які піддаються відтворенню та точному опису.
- ◆ **Попередня експертиза** – перевірка повноти та правильності заповнення запиту та опису заявлених зразків, формальне встановлення відповідності заявленого зразка критеріям реєстрації за поданими матеріалами заявника.

- ◆ Національний центр генетичних ресурсів рослин України, подальша назва "Центр" - науково-методична структура у справі формування та ведення Національного банку генофонду рослин України.
- ◆ Рада Центру з реєстрації зразків генофонду рослин - постійно діюча комісія з розгляду, оцінки умов та прийняття рішень про реєстрацію.

2. ПРЕДМЕТ РЕЄСТРАЦІЇ

- ◆ Предметом реєстрації є зразки генофонду рослин, які створюються в науково-дослідних установах, навчальних закладах, приватних фірмах, окремими дослідниками або залучаються при експедиційних зборах як природний та місцевий матеріал, реєструються у Центрі.
- ◆ До них належать :
- ◆ 2.1. селекційні лінії та сорти з :
 - ◆ - високим ступенем прояву окремих цінних ознак,
 - ◆ - ефективним поєднанням ознак,
 - ◆ - донорськими властивостями;
- ◆ 2.2. цінні самозапилені лінії з високою комбінаційною
- ◆ здатністю;

- ◆ 2.3. форми з генетичними маркерами окремих ознак;
- ◆ 2.4. цінні константні форми із зміненим набором хромосом:
- ◆ ауто- та аллополіплоїди, дисомні доповнені та заміщені лінії та ін., які можуть підтримуватись без спеціальних методів контролю;
- ◆ 2.5. видатні форми і клони рослин, що репродукуються
- ◆ вегетативно;
- ◆ 2.6. мутантні форми з явною відміною від вихідного матеріалу за окремими ознаками або їх поєднаннями;
- ◆ 2.6. Форми з цінними ознаками, перенесеними з інших видів, родів шляхом віддаленої гібридизації, генної інженерії та іншими методами;
- ◆ 2.9. Цінні аллоплазматичні лінії тощо.

3. ПОРЯДОК РЕЄСТРАЦІЇ

- ◆ 3.1. Реєстрація зразків генофонду рослин здійснюється на підставі запиту та опису.
- ◆ 3.2. Запит на реєстрацію (Додаток 1) надсилається до Національного центру генетичних ресурсів рослин України в одному примірнику. Опис (Додаток 2, два примірники), паспорт (Додаток 3), матеріал для ідентифікації (колоси, боби, качани, плоди та ін., фотографії рослин та їх органів з мірною лінійкою впорівнянні зі стандартом на електронних носіях та у твердій копії) та насіннєвий матеріал (Додаток 4) направляється одночасно із запитом до Центру. Посадковий матеріал (бульб, цибулини, садженці та ін.) передається у відповідну експертну організацію .

- ◆ 3.3. Автор та установа - заявник несе повну відповідальність за представлену в описі інформацію, ідентифікаційні, насіннєві та посадкові матеріали. Їх якість повинна відповідати рівню Державного стандарту.
- ◆ Ідентифікаційний та насіннєвий матеріал ярих культур надсилається до Центру в період з 1 грудня до 15 лютого; озимих та зимуючих культур - з 1 серпня до 1 вересня. Посадковий матеріал багаторічних культур передається відповідним експертним організаціям у строки сприятливі для посадки відповідних культур.
- ◆ 3.4. Подані матеріали для реєстрації розглядаються Радою Центру один раз на квартал. Про результати розгляду запиту заявник отримує довідку, що є основою визнання пріоритету.

4. УМОВИ РЕЄСТРАЦІЇ

- ◆ 4.1. Заявлені зразки мають відповідати умовам новизни, стабільності, однорідності та відмінності.
- ◆ 4.2. Реєстрація здійснюється на підставі попередньої експертизи за матеріалами, представленими заявником, та після порівняння з інформацією, що міститься у паспортних та ознакових базах даних Центру.
- ◆ 4.3. Експертиза за окремими ознаками на відповідність умовам реєстрації проводиться у разі необхідності Центром та визначеними ним експертними організаціями.

- ◆ 4.4. Для окремих категорій зразків генофонду експертиза та реєстрація можуть проводитись лише за даними заявника або за даними обстеження на місці вирощування:
- ◆ - плодові, ягідні, горіхоплідні, виноград, хміль, дерев'янисті декоративні, лісові культури;
- ◆ - культури, колекції яких веде лише одна установа: рис, бавовник, кунжут, рицина та ін.;
- ◆ - зразки, адаптовані до умов вузького ареалу, які лише за цих умов проявляють ознаки, за якими заявляється зразок.

5. АВТОРСТВО

- ◆ 5.1. Автором зразка генофонду визнається громадянин України або іншої країни, творчею працею якого створено або виявлено цей зразок.
- ◆ 5.2. Колекціонером зразка генофонду рослин визнається громадянин України або іншої країни, творчею працею якого виявлені нові цінні господарські ознаки цього зразка та рівнів їх прояву.
- ◆ 5.3. Рада Центру на підставі поданих заявником матеріалів та результатів експертизи виносить рішення про реєстрацію зразка генофонду рослин протягом не більше як 15 місяців – для однорічних культур, 2 років - для дворічних та багаторічних культур.
- ◆ 5.4. Автор або колекціонер зареєстрованого зразка отримує "Свідоцтво про реєстрацію зразка генофонду рослин в Україні» (Додаток 5).

6. ДОСТУПНІСТЬ ДО ІНФОРМАЦІЇ ТА ЗРАЗКІВ ЗАРЕЄСТРОВАНОВОГО ГЕНОФОНДУ

- ◆ 6.1. Центр формує комп'ютерну базу даних зареєстрованих зразків генофонду та забезпечує збереження насіннєвого фонду.
- ◆ Зразки культури, що репродукуються вегетативно, зберігаються у заявників або відповідних експертних організаціях.
- ◆ 6.2. Забезпечується вільний доступ до паспортних даних про зареєстровані зразки генофонду.

- ◆ 6.3. Центром разом з авторами зразків визначаються такі рівні доступності зразків зареєстрованого генофонду:
- ◆ 1 - вільний доступ - для наукових та селекційних цілей;
- ◆ 2 - обмежений доступ - лише для наукових цілей, за винятком використання як вихідного матеріалу в селекції;
- ◆ 3 - доступ по обміну, умови якого визначені автором та Центром;
- ◆ 4 - доступ на умовах автора:
 - а) співавторство у комерційних сортах,
 - б) співавторство у науковій продукції,
 - в) матеріальна винагорода та ін.

СВІДОЦТВО
про реєстрацію зразка
генофонду рослин в Україні
№ _____

На підставі повноважень, наданих Національною академією
аграрних наук України, Інститут рослинництва ім. В.Я.Юр'єва,
Національний центр генетичних ресурсів рослин України видав це
авторське свідоцтво на зразок генофонду

Зареєстрований під номером Національного
каталогу _____

Виділений(а) за
ознакою: _____

Автор(и): _____

Заявник(и): _____

Запит № _____ від " ____ " _____

- ◆ Дата видачі свідоцтва _____
- ◆ Керівник Національного центру
- ◆ генетичних ресурсів рослин України В.К.Рябчун
- ◆ М. П

Література.

- ◆ 1. Волкодав В.В., Захарчук О.В. Шляхи забезпечення продовольчої безпеки держави. Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин // Науково-практичний журнал. - К., 2005. - № 2. - С. 133.
- ◆ 2. Методика державного випробування сортів рослин на придатність до поширення в Україні. // Офіційний бюлетень "Охорона прав на сорти рослин" - К., 2003. - № 1 ч. 3. - С. 5.
- ◆ 3. Кириченко В.В., Васьківська С.В., Жаркова Г.Г. 2008. ISSN 0582-5075. Селекція і насінництво. 2008. Випуск 95.

Дякую за увагу !!!