

О.М. Шабетя кандидат сільськогосподарських наук,
Інститут овочівництва і баштанництва НААН

ЗБЕРЕЖЕННЯ ГЕНОФОНДУ ОВОЧЕВИХ І БАШТАННИХ РОСЛИН

Висвітлено результати ведення генофонду овочевих і баштанних рослин, а саме вирощування насіння колекційних зразків для закладки на тривалі збереження.

Ключові слова: сховище НЦГРПУ, збереження, генетичні ресурси, генофонд, колекція.

Вступ. Селекція сортів і гібридів сільськогосподарських культур з високим рівнем продуктивності, якості продукції, адаптивності для умов вирощування базується на ефективному використанні генетичного різноманіття культурних рослин та диких споріднених видів. З метою збору, збереження у життєздатному стані та мобілізації генетичних ресурсів рослин для потреб виробництва, селекції, науки та освіти у 1992 році було створено НЦГРПУ (Національний центр генетичних ресурсів рослин України).

Національний ген банк України на даний час за обсягом генетичного різноманіття, зосередженого у ньому, входить у першу десятку серед ген банків світу. Цей генофонд, який постійно збагачується новими цінними зразками, є базою для створення нових поколінь сортів та гібридів. Всебічне вивчення генофонду, формування колекцій різного напрямку та виду, дає можливість для прискорення процесу селекції. Важливе завдання, яке вирішує Національний ген банк, – збереження генетичного різноманіття рослин для майбутніх поколінь людей.

Мета та завдання досліджень. Для відновлення схожості та підтримання у живому стані насіння колекційних зразків щорічно у лабораторії генетичних ресурсів ІОБ УААН висіваємо та висаджуємо близько тисячі колекційних зразків овочевих рослин. Це колекційні зразки однорічних самозапильних рослин: томата, перцю солодкого, перцю гіркого, баклажана, салату; однорічних перехреснозапильних рослин: огірка, кабачка, капусти цвітної, редиски; дворічних

© Шабетя О.М., 2010.

перехреснозапильних рослин: моркви, буряка столового, різних видів капусти (білоголової, червоноголової, савойської, кольрабі), цибулі ріпчастої. Відповідно культурам зразки вирощуємо у різних умовах: відкритому ґрунті, теплицях, на ізольованих ділянках та ізобудинках.

Методика досліджень. Досліди закладали згідно з методикою "Делянки и схемы посева в селекции, сортоиспытании и первичном семеноводстве овощных культур" [1], "Інструкції з апробації сортових посівів овочевих і баштанних культур" [2], "Методика полевого опыта в овощеводстве и бахчеводстве" [3], "Методикою проведення експертизи сортів на відмінність, однорідність та стабільність (ВОС)" [4].

Існує два підходи до збереження генофонду рослин: 1) *in situ* – у природних екосистемах, шляхом влаштування резерватів дикорослих форм, а місцевих форм культурних видів рослин – в умовах, де вони виявляють свої характерні ознаки: у селянських, присадибних господарствах із традиційним укладом; 2) *ex situ* – влаштування банків насіння, меристем та інших тканин *in vitro* пилку, а для рослин, що розмножуються вегетативно – польових генбанків і кріобанків.

Зберігання зразків генофонду рослин України є одним з основних напрямків роботи з генетичними ресурсами. У Національному генбанку рослин України зосереджено 126,9 тис. зразків, і більша частина – (понад 92 тис.) - розмножується насінням. Зберігання цього генофонду можна здійснити лише за умови вирощування здорового життєздатного насіння з непорушеною спадковою основою, правильною його підготовки та закладки на зберігання.

Насіння, що закладається у сховище, за своїми властивостями має відповідати таким умовам:

- бути аутентичним, тобто за генотиповим складом відповідати вихідній формі, популяції, одиниці генофонду, яку репрезентує даний зразок;
- бути чистим - вільним від домішок насіння інших видів рослин, інших форм свого виду, механічних домішок;
- бути вільним від шкідників та збудників хвороб;
- мати рівень життєздатності та вологості не нижче встановленого для відповідної культури.

Стандартами Міжнародного інституту генетичних ресурсів рослин (IPGRI, Рим, Італія) рекомендується здійснювати довготривале зберігання насіння при температурі -18-20°C. Для збереження "активних" колекцій, зразки яких часто беруться до використання, достатніми і економічно доцільними є температури від 0 °C до +5 °C.

Результати досліджень. Томат, перець солодкий, перець гіркий, баклажан є факультативними самозапильниками, тому за певних умов (підвищена температура, низька вологість повітря та інші) переzapилення цих рослин складає до 20%. Щоб одержати насіння для закладання на тривале зберігання в сховище НЦГРРУ однорічних самозапильних культур нерозкриті пуп'янки рослин ми ізолювали ватою, щоб запобігти переzapиленню. Пуп'янки, які ізолювали ватою, схильні до абортacji і при несприятливих умовах (наприклад: намокання вати при дощу) плоди не зав'язуються. Тому насіння колекційних зразків пасльонових рослин ми вирощували в умовах захищеного ґрунту.

Для отримання насіння однорічних переzapилюваних культур нерозкриті пуп'янки рослин ми ізолювали (пергаментними ізоляторами), потім квітки примусово штучно запилювали у межах ділянки. На квітки, які були запилені, знову одівали ізолятори для збереження генетичної чистоти. Так ми отримували насіння таких рослин, як: огірок, кабачок, диня, гарбуз, патисон та інших.

Важче проводити розмноження насіння переzapилюваних дворічних рослин. У перший рік ми вирощували маточник. Восени кожен рослину на колекційній ділянці оглядали і відбирали для закладання на збереження типові, здорові рослини певного розміру. Навесні маточник відбирали, вибраковували хворі та з пошкодженими точками росту коренеплоди (чи цибулини, тощо). Маточник кожного номера висаджували окремо на ізолюваних ділянках, обов'язково витримуючи просторову ізоляцію. При обмеженій площі, рослини другого року вирощування ми висаджували в ізобудинках. В одному ізобудинку розташовували по одному колекційному зразку різних видів рослин. Наприклад: зразок моркви, буряку столового, цибулі, капусти та інші. Для запилення квіток комахозапильних рослин (морква, капуста, цибуля) ізобудинки відкривали по черзі на добу. Для запилення квіток вітрозапильних рослин (буряк столовий) застосовували вентилятори.

За результатами вирощування, при достатній кількості насіння, згідно вимогам, насіння колекційних зразків передавали у Національне сховище.

Щорічно з однорічних рослин одержували насіння 300 і більше зразків для закладання на тривале зберігання у сховище НЦГРРУ, а з дворічних рослин близько 100 колекційних зразків. Насіння спочатку доробляли: доочищували, калібрували та інше, і після оформлення відповідної документації насіння передавали у Національне сховище.

Співробітники лабораторії інтродукції і зберігання проводили остаточну підготовку насіння до збереження. Це: висушування насіння до рівня вологості, згідно стандартам Міжнародного інституту генетичних ресурсів рослин (нині Bioversity International).

На теперішній час до сховища Національного центру генетичних ресурсів рослин України для тривалого збереження передано біля 1,5 тисячі колекційних зразків овочевих і баштанних рослин (табл. 1).

1. – Збереження насіння овочевих і баштанних рослин у Національному сховищі зразків генофонду рослин України.

Рослина	Кількість зразків у колекції, шт.	Закладено на тривалому збереженні, шт.
Томат	2343	404
Перець солодкий	532	160
Перець гіркий	110	71
Баклажан	268	231
Морква	360	28
Буряк столовий	102	21
Капуста різних видів	366	36
Цибуля різних видів	118	58 + 6*
Огірок	256	21
Салат	316	114
Редька	12	4
Редиска	36	5
Кріп	68	30
Петрушка	44	19
Селера	20	4
Пастернак	8	5
Кабачок	88	8
Патисон	12	2
Гарбуз	117	21
Кавун	135	25
Диня	96	23
Малопоширені види рослин	319	265
Часник	130	130*
Ріпа, бруква, турнепс	14	3
Разом	5860	1694

* – рослини, які вегетативно розмножуються, (знаходяться у польових колекціях).

Довгострокове зберігання насіння здійснюється у трьох різних блоках.

Блок А – нерегульовані температурні умови, з середньорічною температурою $+7^{\circ}\text{C}$ з амплітудою температур на $10...15^{\circ}\text{C}$ менше ніж зовні. Це дозволяє зберегти життєздатність насіння зразків активних колекцій більшості рослин впродовж 25-30 років без пересіву. Однак це не прийнятно для овочевих і баштаних рослин, насіння яких швидко втрачає схожість. Виключенням є невелика кількість рослин, наприклад деякі види родини Гарбузові.

Блок В – низькотемпературна камера з холодильним обладнанням фірми NUU RE, Фінляндія. У цьому блоці за температури $+4^{\circ}\text{C}$ зберігаються зразки активних колекцій видів, насіння яких швидко втрачає схожість у звичайних умовах зберігання.

Блок С – морозильна камера з температурою від мінус 18 до мінус 22°C , у якій збереження здійснюється згідно міжнародних стандартів, що дозволяє зберегти життєздатність насіння більшості культур впродовж 100 років без пересіву.

Більшість насіння овочевих рослин зберігається у блоці С (табл.

2)

2. – Збереження насіння зразків генофонду овочевих рослин України в Національному сховищі *

Група рослин	Кількість, шт.		Закладено на збереження зразків у блоках, шт.			
	культур	видів	всього	С	В	А
Овочеві (включаючи зелені і пряно-смакові), баштани рослини	99	124	1558	986	533	39

* – дані на початок 2009 року.

Висновки.

Для одержання насіння для закладення на тривале зберігання до сховища НЦГРРУ щорічно висівають та висаджують близько 500 колекційних зразків (однорічних культур висаджено не менш 300 зразків для закладання на тривале зберігання у сховища НЦГРРУ; дворічних

рослин (капусти, буряк, цибуля, морква) висаджено близько 100 зразків для отримання маточника).

За результатами вирощування, при достатній кількості насіння, згідно вимогам, насіння колекційних зразків передається у Національне сховище. На теперішній час закладено 1558 колекційних зразків на зберігання у блоках Національного сховища.

Бібліографія.

1. Делянки и схемы посева в селекции, сортоиспытании и первичном семеноводстве овощных культур / Под ред. В.Ю. Гончаренко. -М.: Колос, 1979. – 15 с.

2. Інструкція з апробації сортових посівів овочевих і баштанних культур. – К: Аграрна наука, 2003. – 44 с.

3. Методика полевого опыта в овощеводстве и бахчеводстве. / Под ред. Белика В.Ф., Бондаренко Г.Л. - М.: Агропромиздат, 1979. – 202 с.

4. Методика проведення експертизи сортів на відмінність, однорідність та стабільність (ВОС) / За ред. Волкодава В.В. К. Мінагрополітики України, 2004. - 252с.

О. Шабетя. Хранение генофонда овощных и бахчевых растений.

Резюме. Представлены результаты по ведению генофонда овощных и бахчевых растений, а именно выращивание семян коллекционных образцов для закладки на длительное хранение.

O. Shabetya. Genofond presewing of vegetable and melon plants.

Summary. The results of genofond conducting of vegetable and melon plants, that is, seed growing of collection samples for laying on a long-term preservation is elucidated.