

О.С. Силенко, кандидат с.-г. наук,  
О.Ю. Роговий, молодший науковий співробітник  
Устимівська дослідна станція рослинництва  
Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН

## **СТАН ЖИТТЄЗДАТНОСТІ НАСІННЯ ОВОЧЕВИХ КУЛЬТУР ПРИ ЗБЕРІГАННІ В КОНТРОЛЬОВАНИХ УМОВАХ**

*Визначено високий рівень зберігання схожості насіння (94–98 %) овочевих культур: салату, крес-салату, огірка, кабачка, гарбуза, буряка столового. Середній рівень (схожість 70–80 %) насіння цибулі ріпчастої, помідора, баклажана, петрушки. Низький рівень (схожість 38–39 %) насіння кропу та коріандру в контрольованих умовах зберігання протягом 9–13 років. Для насіння помідора, цибулі ріпчастої, гарбуза кращою для зберігання виявилась вологість 3–4 %, для насіння салату, крес-салату, баклажана – 2,2–3 %, для насіння петрушки, огірка, кропу, кабачка та буряка столового – 4–7 %. З'ясовано, що необхідно врахувати всі чинники, які потрібні для якісного зберігання насіння овочевих культур (температурний режим, вологість насіння, герметична упаковка, умови вирощування, початкова якість насіння, тощо).*

**Ключові слова:** овочеві, збереження, помідор, баклажан, цибуля ріпчаста, салат, крес-салат, кріп, петрушка, огірок, кабачок, гарбуз, буряк столовий, коріандр, температура, вологість.

**Вступ.** Овочеві культури посідають значне місце в харчуванні людини. В Україні овочі вирощують на площі близько 0,5–0,6 млн. га, що становить 1,5–1,6 % усіх посівних площ. Для успішної селекції овочевих культур необхідно різноманіття вихідної зародкової плазми, зберігання якої зазвичай проводять у генбанках у вигляді насіння. Насіння генофонду культурних рослин, у тому числі овочевих, рекомендовано зберігати протягом тривалого часу згідно з відповідними умовами [7].

Рекомендації у відомих стандартах мають загальний характер і для зберігання всього різноманіття насіння слід ураховувати особливості  
© Силенко О. С., Роговий О.Ю., 2015.

окремих культур, умов зберігання робочих колекцій насіння. У зв'язку з цим існує необхідність у постійному моніторингу схожості насіння, що знаходиться генбанках з метою оптимізації умов зберігання і продовження довговічності насіння.[4].

Вихідний матеріал є генетичною основою нових сортів, тому він, перш за все, визначає успіх селекції. Збереженню генетичного різноманіття рослин, яке використовують у селекції, приділяють велику увагу. Науковці збирають та оцінюють, передають для здійснення селекційного процесу і зберігають генетичне різноманіття рослин, яке представлене дикими спорідненими видами та формами; сортами та формами народної селекції; сортами, лініями та синтетичними популяціями [1].

Для селекційного використання рослинних ресурсів більш досконалою формою зберігання генетичних ресурсів є *ex-situ*, що дозволяє вивчати колекцію. Довготривале зберігання насіння сільськогосподарських культур в умовах зниження температур найбільш розповсюджений в багатьох країнах для консервації генотипів рослин і складових генетичних банків [5].

Устимівська дослідна станція рослинництва (Устимівська ДСР) є складовою Системи генетичних ресурсів рослин України і проводить роботу щодо залучення, вивчення, збереження та використання матеріалу колекцій, які складають близько 20 % від зареєстрованого в НЦГРРУ генофонду рослин. Загальний обсяг колекцій Устимівської ДСР становить 28082 зразки 123 культур. Серед великого різноманіття культур зберігається колекція п'ятдесяти видів овочевих рослин, яка налічує 1702 зразки.

**Мета** – визначити стан життєздатності насіння колекцій овочевих культур в контрольованих умовах зберігання для оптимізації їх подальшого зберігання.

**Методика досліджень.** Матеріалом для досліджень було насіння 52 зразків 12 овочевих культур репродукції 2002, 2004–2006 років. Помідора – 8 зразків; салату, крес–салату по 6 зразків; цибулі ріпчастої, баклажана по 5 зразків; огірка, кабачка, гарбуза, буряка столового по 4 зразки; кропу, петрушки, коріандру по 2 зразки. Насіння, що заклали на зберігання, висушували за температури не вище 25° С і зберігали надалі в герметичній тарі в умовах низької позитивної температури 4 °С. У досліджуваних зразків визначено показники життєздатності насіння за допомогою перевірки

лабораторної схожості насіння згідно з відповідними правилами ДСТУ 4138–2002 [2].

Головними показниками життєздатності насіння слугували енергія проростання та схожість. Пророщування проводили при температурі рекомендованій для кожної культури (+20–25 °С) у чашках Петрі між фільтрувальним папером без освітлення. Також враховували загальний стан проростків і такі показники, як кількість нетипово пророслих насінин, ступінь ураженості зразків патогенами, кількість сильних проростків [6].

Проростки класифікували на типові та нетипові. До типових відносили проростки, що мають нормально розвинені корінці, один з яких досяг довжини насінини, і добре розвинений листок довжиною не менше довжини насінини. До нетипових відносили проростки з закрученими чи товстими листками та корінцями, розірваним колеоптилем, незабарвленим листком в колеоптилі, відсутністю корінців при розвиненому листку, водянистими або ниткоподібними корінцями, тріщинами проростків, що досягають провідних тканин [3, 6].

**Результати досліджень.** У сховищі з регульованими умовами в низькотемпературній камері +4 °С зберігається насіння овочевих культур у стані життєздатності насіння. Найбільша кількість зразків зосереджена в колекціях помідора (*Lycopersicum esculentum* Mill.) – 365 зразків, салату (*Latuca sativa* L.) – 235 зразків. Колекції кропу (*Anehtum graveolens* L.), буряка столового (*Beta vulgaris* L.) та цибулі ріпчастої (*Allium cepa* L.) вміщують по 80 зразків. Колекції огірка (*Cucumis sativus* L.), гарбуза (*Cucurbita maxima* Duch.), кабачка (*Cucurbita pepo* L.) мають по 50–60 зразків.

Схожість насіння помідора (*Lycopersicum asculentum* Mill.) репродукції 2005 року в середньому становила 75 % і коливалась від 40 % до 98 %, що вказує на добре зберігання насіння з вологістю 3–3,5 % у контрольованих умовах у герметичній тарі протягом десяти років.

Через десять років зберігання в умовах низької позитивної температури зразки салату (*Latuca sativa* L.) та крес-салату (*Lepidium sativum* L.) з вологістю 2,5–5 % мають високий рівень схожості 94–98 %. Отримані дані свідчать, що контрольовані умови збереження у холодильній камері при температурі +4 °С та герметичність тари забезпечують гарантоване зберігання насіння салату та крес-салату упродовж 10 років.

Високу схожість (94–98 %), отримано у зразків: огірка (*Cucumis sativus* L.), гарбуза (*Cucurbita maxima* Duch.), кабачка (*Cucurbita pepo* L.).

Енергія проростання цих зразків у середньому становить 94 %, схожість коливалась від 96 до 98 %. Отже, добре сформоване, з високим початковим рівнем схожості та вологістю 5–7 % насіння огірка, кабачка та гарбуза з вологістю 3–4 % за умов зберігання в холодильній камері ( $t +4^{\circ}\text{C}$ ) гарантовано не втрачає своїх посівних властивостей протягом 10–11 років.

Високу схожість (90–94 %), отримано у зразків буряка столового (*Beta vulgaris* L.) репродукції 2006 року. Це свідчить про доцільність зберігання насіння без суттєвих втрат життєздатності в регульованих умовах у герметичній тарі з початковою вологістю насіння 6–7 %.

Моніторинг схожості зразків баклажана (*Solanum melongena* L.) та петрушки (*Petroselinum hortense* Hoffm.), репродукції 2005–2005 рр. показав середні показники енергії проростання 60–68 % та схожості 70–72 %. Тому, відзначимо, що насіння цих культур може зберігатись 10–11 років у сховищі з регульованими умовами в герметично закритій тарі, з вологістю насіння: баклажана 2–3 %, петрушки 6–7 %, при умові обов'язкової щорічної перевірки схожості по закінченню цього терміну.

У зразків кропу (*Anehtum graveolens* L.) та коріандру (*Coriandrum sativum* L.), репродукції 2005–2006 рр. відмічено низьку схожість 38–39 %. Багатьом овочевим культурам (таким, як кріп, коріандр, шпинат, фенхель) властива матрікальна різноякісність. Часто загальноприйнятими методами очистки і сортування недозріле насіння погано відділяється від повноцінного. Тому, схожість таких культур рідко сягає 90–99 %. Це пояснює дещо знижені показники схожості, що отримують в результаті лабораторних досліджень.

Отже, при збереженні насіння кропу та коріандру потрібно враховувати показники початкової схожості та вологості насіння.

Тривале зберігання насіння з високими показниками схожості передбачає, що на закладання приймають тільки якісне насіння, що має високі початкові показники схожості та енергії проростання. Для більшості культур вони повинні бути в межах 90–99 %.

Кожна овочева культура має свої індивідуальні біологічні особливості, характеризується особливими вимогами до умов навколишнього середовища і способам вирощування, відрізняється способом вживання в їжу. Разом з тим овочеві рослини мають низку спільних ознак, що дає право зберігати їх насіння для подальшого

використання в селекційних процесах для створення нових перспективних сортів.

**Висновки.** Таким чином, потрібно врахувати всі чинники, які необхідні для якісного зберігання насіння овочевих культур (температурний режим, вологість насіння). Варто досконаліше вивчити причини, що впливають на якість збереження (умови вирощування, початкова якість насіння, умови зберігання, тощо).

### **Бібліографія**

1. Люта Ю. О. Оптимізація режимів висушування насіння томата. / Ю. О. Люта, Н. П. Косенко // Овочівництво і баштанництво : міжвід. темат. наук. зб. / УААН; Інститут овочівництва і баштанництва. –Х. : ІОБ, 2013. – Вип. – 58. – С. 217–221.

2. Метод аналізування вологості насіння. Методи визначення якості насіння сільськогосподарських культур : ДСТУ 4138–2002. – К.: Держспоживстандарт України, 2003. – С. 15–17.

3. Національне сховище зразків генофонду рослин України / [Рябчун В. К., Кузьмишина Н. В., Герасимов М. В. та ін.] ; за ред. В. К. Рябчуна. – [3-е вид. доп.]. – Х. : Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН, 2012. – 28 с.

4. Рябчун В. К. Генетичне різноманіття рослин для прогресу // Збагачення генетичного різноманіття рослин: Збірник тез Міжнародної наукової наради (8–9 жовтня 2014 р.). – Х., 2014. – С. 3–4.

5. Сторожева Н. Н., Павлов Н. Е. Возможности сохранения генетических ресурсов растений в толще многолетней мерзлоты // Генетические ресурсы культурных растений в XXI веке. Состояние, проблемы, перспективы: Тез. докл. II Вавиловской конф. : – Санкт–Петербург, 2007. – С. 199–200.

6. Фирсова М. К. Методы определения качества семян / Гос. изд. с.-х. лит. – М. : Сельхозгиз, 1959. – С. 98–106.

7. Draft Genebank Standards for Plant Genetic Resources for Food and Agriculture//Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture. – Rome, 2013, 15 – 19 April. – Rome, 1994. – 17 p.

Е.С. Силенко, А.Ю. Роговой

Состояние жизнеспособности семян овощных культур при хранении в контролируемых условиях.

**Резюме.** Определен высокий уровень сохранения всхожести семян (94–98 %) овощных культур: салата, кресс-салата, огурца, кабачка, тыквы, свеклы столовой. Средний уровень (всхожесть 70–80 %) у семян лука репчатого, помидора, баклажана, петрушки. Низкий уровень (всхожесть 38–39 %) семян укропа и кориандра в контролируемых условиях хранения в течение 9–13 лет. Для семян помидора, лука репчатого, тыквы лучшей для хранения оказалась влажность 3–4 %, для семян салата, кресс-салата, баклажана – 2,2–3 %, для семян петрушки, огурца, укропа, кабачка и свеклы столовой 4–7 %.

Выяснено, что необходимо учесть все факторы, которые нужны для качественного хранения семян овощных культур (температурный режим, влажность семян, герметичная упаковка, условия выращивания, первоначальное качество семян, и тому подобное).

O.S. Sylenko, O.Yu. Rogovyi

State of the vegetable culture of seed viability during storage under controlled conditions.

**Summary.** Defined high storage seed germination (94–98 %) of vegetable culture: lettuce, garden cress, cucumber, vegetable marrow, gourd, beet of dinner. The middle level (germination 70–80 %) of seed onion, tomato, egg-plant, parsleys. A low level (germination 38–39 %) of seed dill and coriander is in the controlled terms of storage during 9–13 years. For the seed of tomatoes, onion, gourd for storage humidity appeared the best 3–4 %, for seed of lettuce, garden cress, eggplant – 2,2–3 %, for seed of parsleys, cucumber, dill, vegetable marrow and beet of dinner – 4–7 %. It is found out, that it is necessary to take into account all factors that are needed for quality storage of seed of vegetable cultures (temperature condition, humidity of seed, impermeable packing, terms of growing, initial quality of seed, and others like that).