

5. Березівський П.С. Ефективність виробництва і формування ринку продукції скотарства в Карпатському регіоні: дис ... д-ра екон. наук: 08.07.02. Л., 1998. 467 с. С. 387-415.

6. Ільчук М.М. Виробництво молока та ринок молокопродуктів. К.: Аграр. наука, 2001. 216 с. Бібліогр.: С. 211-214.

УДК 631.33:631.563

ЗБЕРІГАННЯ ЗРАЗКІВ НАСІННЯ ГЕНОФОНДУ ЛЮЦЕРНИ

Задорожна О.А. – к б н., провідний науковий співробітник,
Інститут рослинництва імені В.Я. Юр'єва Національної академії аграрних наук
Герасимов М.В. – агроном,
Інститут рослинництва імені В.Я. Юр'єва Національної академії аграрних наук
Шиянова Т.П. – молодший науковий співробітник,
Інститут рослинництва імені В.Я. Юр'єва Національної академії аграрних наук

У статті проаналізовано результати моніторингу схожості насіння зразків генофонду люцерни. Проведені дослідження свідчать, що зберігання насіння люцерни за його вологості 3-4% дозволило підтримувати схожість насіння без змін до 17 років. Зберігання насіння цієї культури за низьких додатних та від'ємних температур та вологості 3-4% може призводити до підвищення його схожості. Для довговічності насіння люцерни важливе значення мають умови його репродукції.

Ключові слова: люцерна, генофонд, насіння, зберігання, довговічність, вологість, температура.

Задорожная О.А., Герасимов Н.В., Шиянова Т.П. Хранение образцов семян генофонда люцерны

В статье проанализированы результаты мониторинга всхожести семян образцов генофонда люцерны. Проведенные исследования показывают, что хранение семян люцерны при их влажности 3-4% позволило поддерживать всхожесть семян без изменений до 17 лет. Хранение семян этой культуры при низких положительных и отрицательных температурах и влажности 3-4% может приводить к повышению их всхожести. Для долговечности семян люцерны важное значение имеют условия их репродукции.

Ключевые слова: люцерна, генофонд, семена, хранение, долговечность, влажность, температура.

Zadorozhna O.A., Herasimov M.V., Shyianova T.P. Seed accession storage of alfalfa gene pool

In the article the results of the germination monitoring of seed accessions of the alfalfa gene pool are analyzed. The conducted researches show that storage of seeds of alfalfa at seed moisture content of 3-4% allowed to maintain seed germination without changes up to 17 years. Storage of seeds of this crop at low positive and negative temperatures and seedv moisture content of 3-4% can lead to an increasing in their germination. For the longevity of the alfalfa seeds, the conditions for their reproduction are important.

Key words: alfalfa, gene pool, seeds, storage, longevity, moisture, temperature.

Постановка проблеми. Люцерна – важлива сільськогосподарська культура. Велике значення має зберігання її насіння з високими показниками схожості. Під час ведення селекції цієї культури будь-якого напрямку виникає потреба у довгостроковому зберіганні насіння.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Чимало робіт присвячується виявленню оптимального рівня вологості рослин для мінімізації втрати врожаю [1], ДСТУ 4674:2006, дослідженню урожайності насіння [2]. Але відомі лише деякі роботи з виявлення довговічності насіння за контрольованих умов. Підтверджено збереження вихідної схожості насіння люцерни на рівні 82% у разі зберігання насіння за температури 4°C протягом 10 років [3]. Для подовження довговічності насіння зразків генофонду люцерни використовують спеціальні умови згідно зі стандартами генбанків [4], які мають загальні рекомендації з оптимізації довгострокового зберігання насіння рослинного різноманіття. Згідно з цими рекомендаціями насіння слід зберігати за умов відносної вологості повітря 15±3% та температури мінус 18±3°C під час довгострокового зберігання та за температури 5-10°C під час середньострокового зберігання.

Постановка завдання. Метою нашої роботи було виявлення оптимальних умов зберігання зразків генофонду насіння люцерни для збільшення його довговічності.

Виклад основного матеріалу дослідження. Матеріалом для досліджень було насіння сортів Вавилонка 2 (J0700004), Мрія одеська (J0700005), вирощене в 1995 році в Інституті зрошувального землеробства (ІЗЗ) (Південний Степ України); сорти J0700009, Унітро (J0700001), Novosadjanka H11 (J0700001) репродукції Устимівської дослідної станції рослинництва Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва Національної академії аграрних наук (далі – НААН) (УДСР) (Південний Лісостеп України) відповідно 1990, 2001 та 2003 рр.; сортів Зарниця (J0700025), Свиточ (J0700008) репродукції Селекційно-генетичного інституту Національного центру насіннезнавства та сортовивчення (СГІ) (Південний Степ України) відповідно 1995, 1998 рр.; сортів Полтавчанка (J0700030), Лідія (J0700074) репродукції відповідно 1996 та 2001 рр. Полтавської державної сільськогосподарської дослідної станції ім. М.І. Вавилова ІС та АПВ НААН (ПДСГДС) (Південний Лісостеп України); сортів Регина (J0700031), Algonqui (J0700072) репродукції Інституту кормів (ІК) (західний лісостеп України) відповідно 1999 та 2002 рр.; сортів Інтенсивна 174 (J0700034) Київської дослідної станції ІЗ (КДС) (Полісся) 1999 року та Novosadjanka H11 (J0700072) (Сербія).

Зазначені зразки люцерни були походженням переважно з України, лише зразок J0700009 походив з Китаю, Novosadjanka H11 – з Сербії, а Algonqui – з Канади. Контроль схожості насіння проводили після зберігання насіння за контрольованої вологості від одного до 17 років. Лише насіння сортів Вавилонка 2 та Унітро належали до люцерни мінливої (*Medicago varia* Martyn), решта зразків – до люцерни посівної (*Medicago sativa* L.).

Перед закладанням на довгострокове зберігання насіння висушували потоком повітря за температури не вище 25°C та відносної вологості 25% за допомогою осушувача фірми Munters (Швеція) до вологості 3–4%. Після цього насіння засипали до герметичної тари. Для зразків, що зберігались у сховищі з нерегульованою температурою, – це скляні пляшки. Під час закладання на зберігання в камери з регульованою температурою використовували пакети з багатошаровою

фольги. Для визначення схожості насіння на момент закладання та контролю під час зберігання використовувались відповідні методики [5; 6], які передбачають пророщування між аркушами фільтрувального паперу за температури 20°C. Періодичний контроль життєздатності (моніторинг) проводився в середньому раз на 5 років. Результати оброблялись за допомогою методів варіаційної статистики [7]. Для порівняння двох вибірок використовувався критерій вибіркової частоти.

Результати досліджень свідчать, що зразки люцерни Вавилонка 2 та Мрія одеська репродукції ІЗЗ під час зберігання насіння у сховищі за нерегульованої температури відповідно через вісім та сім років істотно не змінили схожість ($p < 0,05$) (рис. 1) за початкової схожості відповідно 89 та 74%. Для покращення умов зберігання ці зразки люцерни перенесли до сховища з температурою 4°C і продовжували зберігати ще протягом відповідно п'яти та десяти років. Після перенесення зразків до камери з низькою додатною температурою спостерігали тенденцію до підвищення схожості у сорту Мрія одеська і підвищення на 9% ($p > 0,05$) у сорту Вавилонка 2.

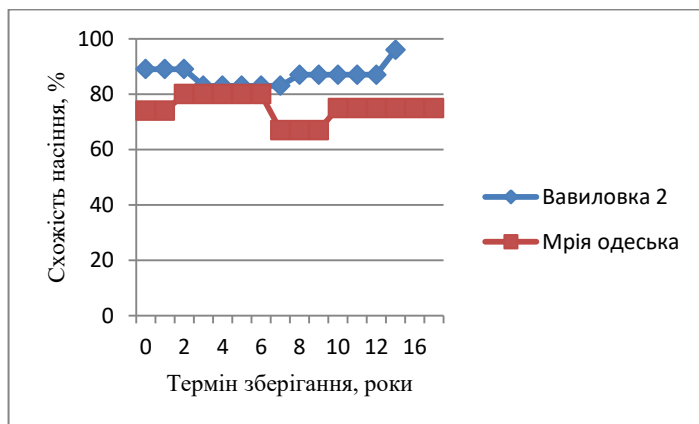


Рис. 1. Зберігання зразків люцерни репродукції 1995 р. (ІЗЗ)

Серед зразків люцерни, репродукованих на УДСР за температури 4°C, зберігали зразки насіння Унітро та Novosadjanka Н11. Насіння зразка J0700009 спочатку шість років зберігали у сховищі з нерегульованою температурою, а потім перенесли у камеру з температурою мінус 20°C. Зберігання насіння зразків Унітро та Novosadjanka Н11 за температури 4°C протягом 12–13 років не призвело до істотних змін вихідної схожості насіння 99% (рис. 2). Після зберігання зразка J0700009 протягом шести років у сховищі з нерегульованою температурою спостерігали поступове підвищення схожості з 74 до 97%. Аналогічні підвищення схожості спостерігали і для інших зразків люцерни та інших культур [8; 9]. Вважаємо, що такі підвищення схожості можна пояснити зміною балансу фітогормонів, можливо, інших ендогенних метаболітів. Відомі факти застосування способів підвищення схожості насіння люцерни за допомогою впливу зовнішніх чинників, зокрема скарифікації та обробки насіння біологічними та хімічними препаратами [10]. Подальше зберігання насіння цього зразка протягом 10 років за

від'ємної температури не призвело до подальших змін схожості цього зразка. Слід зазначити, що динаміка зберігання насіння люцерни мінливої не відрізнялась від аналогічних показників люцерни посівної.

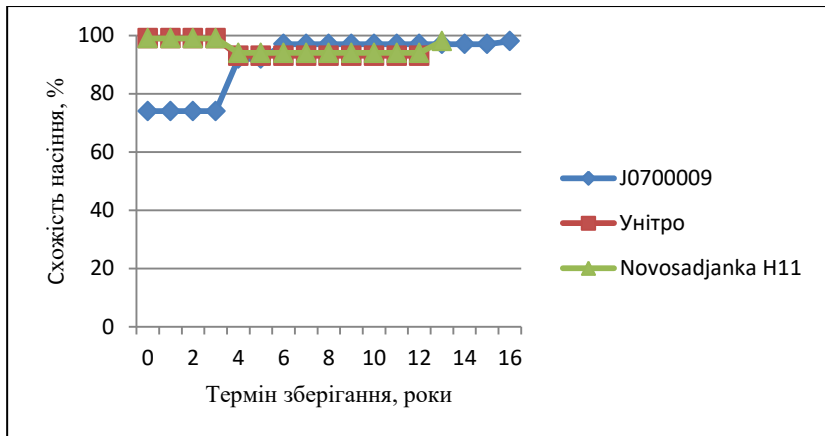


Рис. 2. Зберігання зразків люцерни репродукції 1999–2003 рр. (УДСР)

Насіння зразків Зарниця та Свиточ, що репродукувались у СГІ відповідно в 1995 та 1998, зберігалось спочатку у сховищі за нерегульованих умов температури. Після відповідно восьми та семи років зберігання спостерігали підвищення схожості відповідно на 29 та 10% (рис. 3). Вона становила 78 та 95%. Перенесення насіння зразка Зарниця до сховища з температурою 4°C та зберігання там протягом п'яти років призвело до підвищення схожості насіння на 14% ($p > 0,05$). Через два роки після зберігання насіння сорту Свиточ за від'ємної температури мінус 20°C спостерігали зниження схожості з 95 до 90%.

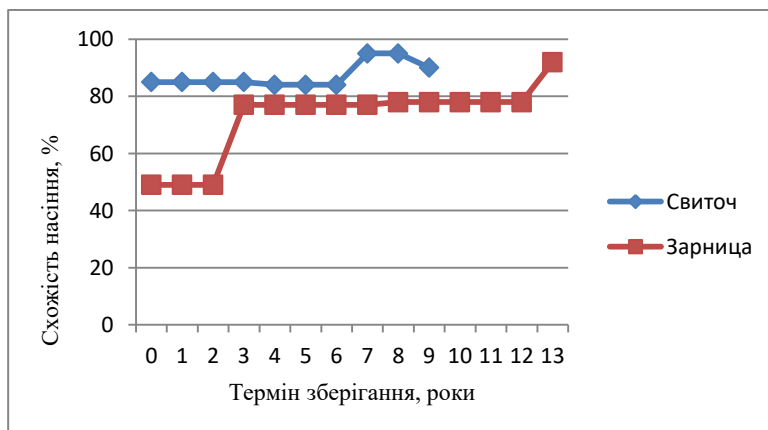


Рис. 3. Зберігання зразків люцерни репродукції 1995–1998 рр. (СГІ)

Зберігання зразків насіння люцерни Полтавчанка та Лідія різних років репродукції Полтавської державної сільськогосподарської дослідної станції ім. М.І. Вавилова ІС та АПВ НААН призвело до поступового зниження схожості насіння. Зберігання насіння зразка Полтавчанка протягом чотирьох років у сховищі з нерегульованою температурою призвело до зниження схожості з 78 до 46% (рис. 4), а сорту Лідія – з 92 до 80%. За двома зразками складно зробити висновок про те, що спричинило таке зниження схожості – особливості генотипу чи несприятливі умови формування чи збирання насіння.

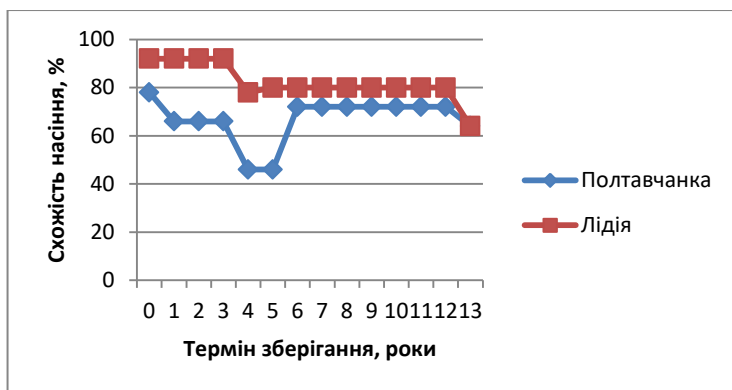


Рис. 4. Зберігання зразків люцерни репродукції 1995–1998 рр. (ПДСГДС)

Після перенесення насіння зразка Полтавчанка до сховища з температурою 4°C спостерігали підвищення схожості насіння на 26%. За подальшого зберігання протягом 7 років спостерігали подальше зниження схожості на 8%. Перенесення насіння зразка Лідія до сховища з температурою мінус 20°C та подальше зберігання протягом восьми років призвело до зниження схожості на 16% ($p > 0,05$). Отже, зберігання насіння за температури 4°C може призвести спочатку до підвищення схожості, але потім все одно спостерігається подальше зниження схожості насіння. Зберігання насіння люцерни з вихідною схожістю 80% за температури мінус 20°C може призвести до подальшого її зниження.

Зберігання насіння сортів Регина та Інтенсивна 174 у сховищі з нерегульованою температурою спочатку (через 2–4 роки зберігання) призвело до підвищення схожості на 10% і вище (рис.6). За подальшого зберігання до шести років спостерігали зниження на 5–14%. Подальше зберігання насіння цих зразків за температури мінус 20°C протягом 10 років не призвело до змін схожості. Насіння зразка Algonqui після 10 років зберігання за температури 4°C знизило схожість на 17% ($p > 0,05$).

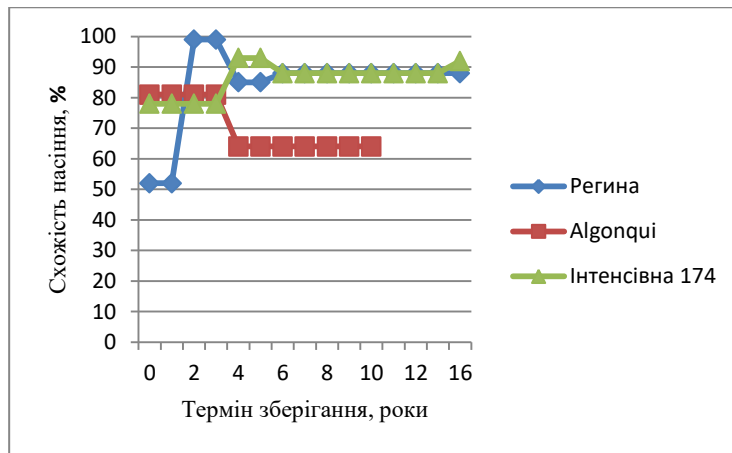


Рис. 5. Зберігання зразків люцерни репродукції 1999–2002 рр. (ІК, КДС)

Висновки і пропозиції. Проведені дослідження свідчать, що зберігання насіння люцерни за його вологості 3–4% дозволило підтримувати схожість насіння без змін до 17 років. Зберігання насіння цієї культури за змінних низьких додатних та від’ємних температур та вологості 3–4% може призводити до підвищення його схожості. Для довговічності насіння люцерни важливе значення мають умови його репродукції. Для середньострокового зберігання насіння активних колекцій його рекомендується підсушувати до вологості 4%. Для встановлення верхньої межі вологості насіння, оптимальної для середньострокового зберігання, необхідні подальші дослідження.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Orloff S.B., Mueller S.C. Harvesting, curing and preservation of alfalfa. URL: http://alfalfa.ucdavis.edu/IrrigatedAlfalfa/pdfs/UCAlfalfa8300Curing_free.pdf.
2. Голобородько С.П., Димов О.М. Економічна ефективність вирощування насіння люцерни в Південному Степу України при зрошенні. *Таврійський науковий вісник*. Херсон: Айлант, 2004. Вип. 33. С. 234–238.
3. Силенко О.С., Роговий О.Ю. Вивчення та аналіз показників лабораторної та польової схожості насіння ex-situ колекцій середньострокового зберігання. *Вісник ЦНЗ АПВ Харківської області*. 2013. Вип. 14. С. 119.
4. ФАО 2015 год. Стандарты генных банков для генетических ресурсов растений для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства. Издание второе, исправленное и дополненное. Рим. 2015. 182 с.
5. ДСТУ 4138-2002. Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення якості. К.: Держпоживстандарт України, 2003. 173 с.
6. Международные правила анализа семян. М.: Колос, 1984. С. 109–110.
7. Вольф В.Г. Статистическая обработка опытных данных. М.: Колос, 1966. 255 с.
8. Лінник Ю.О., Рябчун В.К., Богуславський Р.Л. Патент на корисну модель «Спосіб підвищення життєздатності насіння сільськогосподарських культур

шляхом заморожування»; Ін.-т рослинництва ім. В.Я. Юр'єва УААН. № 50130; заявл. 07.12.2009; опубл. 25.05.2010.

9. Задорожна О.А. Герасимов Н.В. Шиянова Т.П., Кобизєва Л.Н., Безугла О.М. Зберігання насіння зразків сої та його довговічність. *Генетичні ресурси рослин*. 2017. № 21. С. 104–115.

10. Хадеев Т.Г., Лапина М.К. Приемы повышения полевой всхожести семян люцерны. URL: <https://rosselhocenter.com/stati-2/687-priemy-povysheniya-polevoj-vskhozhesti-semyan-lyutserny>.

УДК 636.01

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ІНДЕКСНОЇ СЕЛЕКЦІЇ ДЛЯ ОЦІНКИ КНУРІВ-ПЛІДНИКІВ ЗА ЯКІСТЮ НАЩАДКІВ

Коваленко Т.С. – к.с.-г.н., доцент, доцент кафедри рослинництва, селекції та біоенергетичних культур, Херсонський державний аграрний університет

У статті висвітлено перспективи та доцільність впровадження нових методів оцінки племінної цінності тварин з використанням індексної селекції, що сприяє розширенню можливостей для удосконалення систем керування племінною роботою у свинарстві.

Ключові слова: племінна робота, селекційний індекс, фенотип, генотипова оцінка, препотентність, системи управління стадом.

Коваленко Т.С. Перспективы использования индексной селекции для оценки хряков-производителей по качеству потомства

В статье изложены перспективы и целесообразность использования новых методов оценки племенной ценности животных с использованием индексной селекции, что способствует расширению возможностей для усовершенствования систем управления племенной работой в свиноводстве.

Ключевые слова: племенная работа, селекционный индекс, фенотип, оценка генотипа, препотентность, системы управления стадом.

Kovalenko T.S. Prospects of using index breeding for the evaluation of boars-producers on the quality of offspring

The article outlines the prospects and expediency of using new methods for assessing the breeding value of animals using index breeding, which contributes to the expansion of opportunities for improving the management systems of breeding work in pig production.

Key words: breeding work, selection index, phenotype, genotype estimation, prepotency, herd management systems.

Постановка проблеми. Важливим фактором інтенсифікації селекційного процесу у свинарстві є удосконалення форм і методів керування на всіх етапах племінної роботи зі стадом. Впровадження нових методів оцінки тварин, індексної селекції на базі використання засобів обчислювальної техніки сприяє розширенню можливостей для удосконалення систем керування племінною роботою. У світовому свинарстві широкого розповсюдження набув метод оцінки і відбору тварин за селекційними індексами. Останнім часом за кордоном розробляються