

It was established that the largest contingent net income was 18689 UAH / ha, profitability level - 116.1%, lowest cost of 4350 UAH / t was on the variant where pre-sowing seed treatment of sunflower hybrid NK Brio was carried out by the growth regulator Vermiodex in a dose of 4 liters / t in combination with two-time spraying with the drug "Vermiodis" in a dose of 4 l / ha.

The results of our studies have shown that the use of humic preparations in sunflower growing is an economically feasible measure in modern technology for the Western forest-steppe zone, since the cost of the gains of yield of sunflower hybrids exceeds the cost of preparations and the cost of their use, especially when growth regulators are used simultaneously with pesticides that makes it possible to reduce the cost of its cultivation, contributes to the increase of gross output, reducing its cost, which is especially important from market conditions.

Keywords: economic efficiency; sunflower; hybrids; profitability; net profit; cost

УДК 633.521

ВПЛИВ ТЕМПЕРАТУРИ ЗБЕРІГАННЯ НА СХОЖІСТЬ НАСІННЯ ЛЬОНУ ОЛІЙНОГО

Т. А. СТОЛЯРЧУК, аспірант*

**Національний університет біоресурсів та природокористування
України**

E-mail: wisssy@bigmir.net

Анотація. *Високоякісний посівний матеріал є важливою умовою отримання високих врожаїв та якісної сільськогосподарської продукції. Оскільки насіння зберігається впродовж тривалого часу, для збереження його довговічності, посівних якостей і урожайних властивостей, необхідно забезпечити ефективну систему його захисту від несприятливих чинників протягом періоду формування сім'янки, збирання та зберігання насіння. За неправильного зберігання насіння стрімко втрачає свої посівні якості. Насіння олійних культур має певну специфіку зберігання, оскільки запасні речовини, що використовуються зародком для проростання, відкладаються в насінні у вигляді жирів.*

Метою дослідження було встановлення довговічності насіння сортів льону олійного за різних температурних режимів зберігання. Для визначення схожості льону олійного за зберігання за різних температурних режимів протягом 2016 – 2017 рр. були проведені дослідження в навчально-науковій лабораторії «Аналітичних досліджень

*Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук, професор, чл.-кор. НААН С. М. Каленська

у рослинництві» кафедри рослинництва Національного університету біоресурсів і природокористування України. Було обрано шість вітчизняних сортів льону олійного – Айсберг, Водограй, Блакитно-помаранчевий, Еврика, Південна ніч, Оригінал та сорт німецької селекції – Лірина. Встановлено, що за зберігання насіння льону олійного при стабільно низьких позитивних (+5°C) або від'ємних температурах довговічність насіння зберігається впродовж тривалого періоду. Зберігання в нерегульованих умовах змінних температур призводить до того, що господарська довговічність насіння втрачається за дуже короткий період.

Ключові слова: довговічність насіння, льон олійний, зберігання, схожість, сорт

Актуальність. Високоякісний посівний матеріал є важливою умовою отримання високих врожаїв та якісної сільськогосподарської продукції. Оскільки насіння зберігається впродовж тривалого часу, для збереження його довговічності, посівних якостей і урожайних властивостей необхідно забезпечити ефективну систему його захисту від несприятливих чинників протягом періоду формування сім'янки, збирання та зберігання насіння. У разі неправильного зберігання насіння стрімко втрачає свої посівні якості. Тому, актуальною проблемою як для виробництва, так і для науки є довговічність насіння та чинники, які його обумовлюють.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Зберігати життєздатність – біологічне пристосування та стійкість насіння до мінливих навколишніх умов. Довговічність є наслідком властивості зберігати життя в умовах навколишнього середовища і, головним чином, залежить від внутрішніх факторів – рівня та характеру обміну речовин насіння. Тому насіння різних видів рослин має різну тривалість зберігання. Зараз, на жаль, існує дуже мало інформації щодо залежності між хімічним складом насіння, умовами зберігання та його довговічністю [6]. Хімічний склад та морфологія насіння передусім є видовою та сортовою ознакою, проте, визначається також умовами його формування, які можуть призвести до змін, які нерідко перевищують сортові значення [5, 4].

Дія руйнівних факторів під час післязбирального дозрівання, зберігання насіння в несприятливих умовах чи надто тривале зберігання призводять до того, що насіння втрачає здатність проростати та гине. Проростання неможливе, якщо запасні речовини значною мірою або повністю використані. За зберігання в сприятливих умовах запасні речовини зберігаються та їх хімічний склад менше змінюється.

На думку М. С. Навашина та О. М. Герасимової, навіть в сухому насінні під час зберігання продовжуються зміни, які відбуваються тим енергійніше, чим довше зберігається насіння [3].

У той же час олійні культури швидко втрачають життєздатність в неконтрольованих умовах [1]. Це пов'язано з перекисним окисненням

ліпідів (насіння містить багато ліпідів) і іншими біохімічними процесами, що призводить до руйнування мембран, у тому числі мітохондріальних [8].

Причинами старіння насіння за Харрінгтоном є різнохарактерні процеси – руйнування хромосом, втрата дихальної активності, утворення токсичних сполук, руйнування гормонів, необхідних для проростання, денатурація білків та самоокислення жирів. Велика кількість факторів, які призводять до втрати життєздатності насіння, не дають повністю передбачити та спрогнозувати зміни які відбудуться в насінні протягом зберігання в несприятливих умовах [7].

Насіння олійних культур має певну специфіку зберігання, оскільки запасні речовини, що використовуються зародком для проростання, відкладаються в насінні у вигляді жирів. Жир не в змозі утримувати та зв'язувати вологу так, як білки та крохмаль. Під час зберігання відбувається швидке самозігрівання насіння через дихання, яке проходить переважно за рахунок жирів. Це пояснюється тим, що окислюючись жири вивільняють більше тепла, ніж вуглеводи. Внаслідок чого знижується якість товарного насіння, а особливо насіння, призначеного для сівби [2].

Метою дослідження було встановити вплив температурного режиму під час зберігання на схожість насіння різних сортів льону олійного.

Матеріали і методи дослідження. Для визначення схожості льону олійного під час зберігання за різних температурних режимів протягом 2016 – 2017 рр. були проведені дослідження в навчально-науковій лабораторії «Аналітичних досліджень у рослинництві» кафедри рослинництва Національного університету біоресурсів і природокористування України. Було обрано шість вітчизняних сортів льону олійного – Айсберг, Водограй, Блакитно-помаранчевий, Еврика, Південна ніч, Оригінал та сорт німецької селекції – Лірина. Схожість насіння, закладеного для проведення досліджень, була в межах 93 – 98 %. Вологість – 6,2 – 7,6 %. Насіння зберігалось за трьох температурних режимів – +5°C, -20°C та нерегульовані умови (кімнатна температура). Строк зберігання – 1,5 роки. Пророщування проводились через 1 рік та 1,5 року від закладання на зберігання.

Насіння пророщували у чашках Петрі в кліматостаті марки КС-200 СПУ за температури + 20 °C. Повторність досліду – чотирикратна. Підрахунок схожості проводили на 7 добу.

Результати дослідження та їх обговорення. За пророщування насіння через рік зберігання температурні режими +5 °C та -20 °C показали схожі результати, різниця між ними була не суттєва, а показники близькими до початкової схожості насіння. Окремо можна виділити сорт Лірина, який показав різке зниження схожості насіння. Так при початковій схожості 98 %, після зберігання при температурному режимі -20°C було отримано схожість 91 %, а при режимі +5°C – 70 %.

На зберігання в нерегульованих умовах сорти реагували по різному, однак можна прослідкувати суттєве зниження схожості по всіх сортах. Найкраще себе проявив сорт Оригінал, його схожість була 75 %. Сорти

Айсберг, Еврика, Лірина, Південна ніч мали близькі показники схожості – 48 – 51 %. Сорти Водограй та Блакитно-помаранчевий при зберіганні в нерегульованих умовах мали низьку схожість, 20 % та нижче (рис. 1).

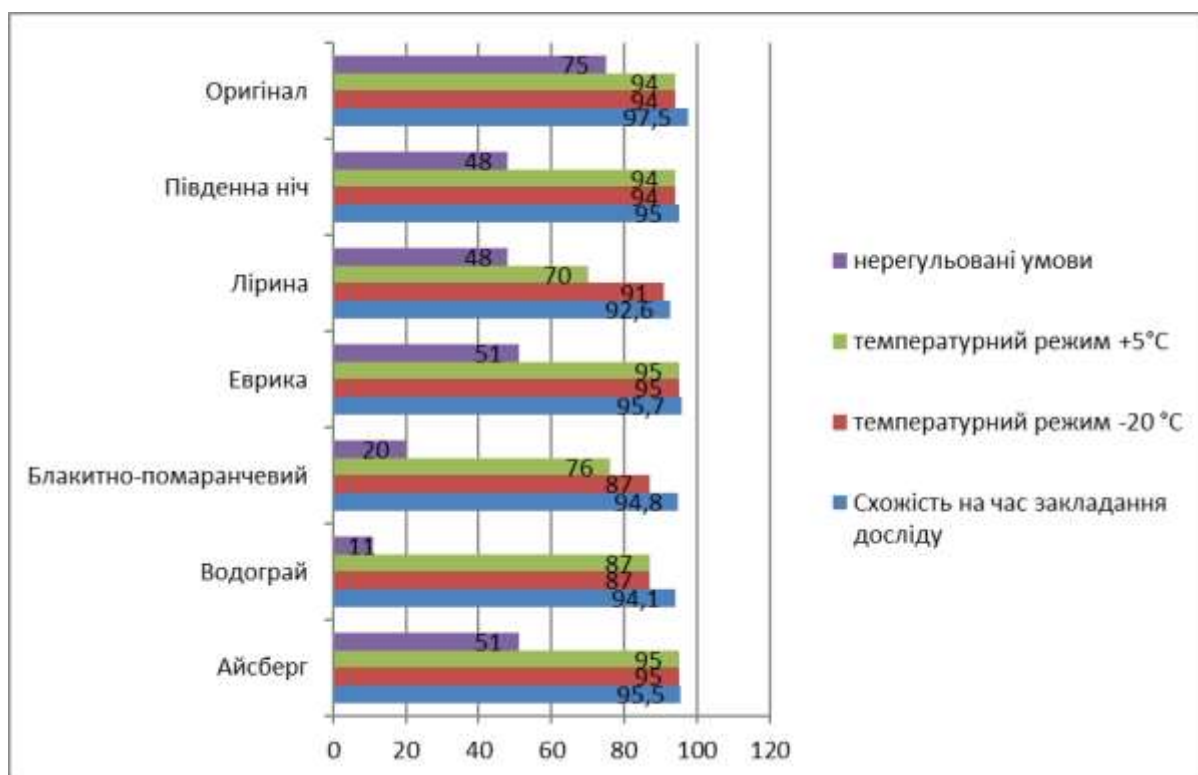


Рис. 1. Схожість насіння сортів льону олійного за різних режимів зберігання (термін зберігання 1 рік)

Через півтора року спостерігалась та ж сама тенденція – незначне зниження схожості при зберіганні в температурних режимах +5°C та -20°C і значне подальше зниження за зберігання в нерегульованих умовах (табл. 1).

1. Схожість насіння сортів льону олійного за різних режимів зберігання (термін зберігання 1,5 роки)

Сорт	Схожість на час закладання дослідів, %	Схожість за температурним режимом зберігання		
		-20 °C	+5°C	Нерегульовані умови
Айсберг	95,5	94	95	49
Водограй	94,1	87	86	11
Блакитно-помаранчевий	94,8	87	76	20
Еврика	95,7	95	94	45
Лірина	92,6	91	70	19
Південна ніч	95,0	93	93	21
Оригінал	97,5	94	94	28

За температурного режиму -20°C схожість сортів Айсберг та Південна ніч знизилась на 1 %. Схожість інших сортів за півроку зберігання не змінилась. Також на 1 % знизилась схожість у сортів Водограй, Еврика, Південна ніч при температурі зберігання $+5^{\circ}\text{C}$, інші сорти показали ті ж самі результати, як і півроку тому. Щодо нерегульованих умов – тут відслідковувалось подальше зниження схожості, окрім сортів, які показали найбільше зниження під час попереднього визначення – Водограй та Блакитно-помаранчевий. Схожість цих сортів залишилася на попередньому рівні. Найкращий результат показав сорт Айсберг – зниження схожості за півроку зберігання - 2 % та в цілому за півтора роки склало 49% (рис. 2).

Через півтора року зберігання в нерегульованих умовах всі досліджувані сорти мали схожість, яка не відповідає нормативним вимогам.



Рис. 2. Схожість насіння льону олійного при зберіганні в нерегульованих умовах (термін зберігання 1,5 року)

Висновки та перспективи. Згідно отриманих даних можна зробити висновок що температурний режим зберігання впливає на схожість льону олійного. Найкращими режимами для його зберігання є -20°C та $+5^{\circ}\text{C}$. Під час зберігання насіння в нерегульованих умовах всі сорти показали різке зниження схожості яка була набагато нижчою від нормативних вимог. Значний діапазон варіабельності схожості насіння сортів льону олійного свідчить про необхідність проведення подальших досліджень з метою встановлення чинників, які обумовлюють таке зниження схожості насіння.

Список використаних джерел

1. Жизнеспособность семян / [Е. Г. Робертс, М. К. Кристенсен, Р. П. Мур и др.] ; пер. с англ. Н. А. Емельяновой ; под ред. и с предисл. д. с.-х. н. М.К. Фирсовой. – Москва : Колос, 1978. 415 с.
2. Подпратов Г. І., Скалецька Л. Ф., Сеньков А. М., Хилевич В. С. Зберігання та переробка продукції рослинництва. К.: Мета, 2002. 495 с.
3. Навашин М. С., Герасимова Е. М. Изменение сортовых качеств при хранении посевного материала. *Семеноводство*. 1935. № 1. С. 36 - 46.
4. Рослинництво [Шевчук О. Я., Каленська С. М., Дмитришак М. Я., Козяр О. М., Демидась Г. І.]. К.: НАУ, 2005. 512 с.
5. Шпаар Д., Березкин А., Гинапп К., Захаренко А., Каленская С. Посевной и посадочный материал. М.: ИД ООО «ДЛВ Агродело», 2010. Т. 1. - 238 с.
6. Clarence R. Quick. How long can a seed remain alive? Quick // *Yearbook of Agriculture*. 1961. С.95-99
7. Harrington J. F Practical advice and instructions on seed storage Proc. int. Seed Test. Ass. 1963. 28. С. 989-994.
8. McDonald M. Seed deterioration: physiology, repair and evaluation/ McDonald M// *Seed Science and Technology*. 1999. Vol. 27. №1. С. 177-237.

References

1. Roberts, E.; Ed. by M.K. Firsova; tr. from English by N. A. Yemelyanova. (1978). *Jiznesposobnost semyan [Viability of seeds]*. Moscow, Russia: Kolos, 410.
2. Podpryatov, G. I., Skaletska, L. F., Senkov, A. M., Khilevich, V. S. (2002). *Zberigannya ta pererobka produktsii roslinnytstva: navchalnyi posibnyk [Storage and processing of crop production: Tutorial]*. Kyiv, Ukraine: Meta, 495.
3. Navashin, M. S., Gerasimova, E. M. (1935). *Izmenenie posevnyh kachestv pri hranenii posevnogo materiala [Changing of varietal qualities during storage of seed material]*. *Seedsgrowing*, 1, 36 - 46.
4. Shpaar, D., Berezkin, A., Ginap, K., Zaharenko, A., Kalenskaya, S. (2010). *Posevnoi i posadochnyi material [Sowing and planting material]*. Moscow, Russia: ID "DLV Agrodello" LLC, 1, 238.
5. Shevchuk, O. Y., Kalenska, S. M., Dmytryshak, M. Y., Kozyar, O. M. (2005). *Roslynnytstvo: Pidruchnyk [Plant growing: Tutorial]*. Kyiv, Ukraine: NAU, 512.
6. Clarence, R. (1961). Quick. How long can a seed remain alive? *Yearbook of Agriculture*, 95-99
7. Harrington, J. F (1963). Practical advice and instructions on seed storage. *Proc. int Seed Test Ass* 28, 989-994.
8. McDonald, M. (1999). Seed deterioration: physiology, repair and evaluation. *Seed Science and Technology*, 27, 177-237.

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ХРАНЕНИЯ НА ВСХОЖЕСТЬ СЕМЯН ЛЬНА МАСЛИЧНОГО

Т. А. Столярчук

Аннотация. Высококачественный посевной материал является важным условием получения высоких урожаев и качественной сельскохозяйственной продукции. Поскольку семена сохраняются в течение длительного времени, для сохранения их долговечности, посевных качеств и урожайных свойств, необходимо обеспечить эффективную систему их защиты от неблагоприятных факторов в период формирования семянки, сбора и хранения семян. При неправильном хранении семена стремительно теряют свои посевные качества. Семена масличных культур имеют определенную специфику хранения, поскольку запасные вещества, используемые зародышем для прорастания, откладываются в виде жиров.

Целью исследования было установление долговечности семян сортов льна масличного при различных температурных режимах хранения. Для определения всхожести льна масличного при хранении в различных температурных режимах в течении 2016 - 2017 гг. были проведены исследования в учебно-научной лаборатории «Аналитических исследований в растениеводстве» кафедры растениеводства Национального университета биоресурсов и природопользования Украины. Было выбрано шесть отечественных сортов льна масличного – Айсберг, Водограй, Блакитно-помаранчевый, Эврыка, Пивденна нич, Оригинал и сорт немецкой селекции - Лирина. Установлено, что при хранении семян льна масличного в стабильно низких положительных (+ 5 °C) или отрицательных температурах долговечность семян сохраняется в течение длительного периода. Хранение в нерегулируемых условиях переменных температур приводит к тому, что хозяйственная долговечность семян теряется за очень короткий период.

Ключевые слова: долговечность семян, лен масличный, хранение, всхожесть, сорт.

INFLUENCE OF STORAGE TEMPERATURES ON LINSEED GERMINATION

T. A. Stolyarchuk

Abstract. High-quality sowing material is an important condition for obtaining high yields and quality agricultural products. Since the seeds are storing for a long time, it is necessary to ensure an effective system of it protection against adverse factors during the period of achene formation, harvesting and storage in order to preserve its longevity, yields and yield properties. In case of incorrect storage, the seeds rapidly lose their qualities. Seeds of oil crops have a certain specificity of storage, because reserve constituents, which used by the bud for

germination are deposits in the seed in form of fats. The purpose of study was to determine longevity of seeds linseed varieties under various temperature regimes of storage. In order to determine linseed germination, stored at different temperature regimes during 2016-2017, was conducted research at the educational research laboratory "Analytical research in Plant Growing" of the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine. Six domestic varieties of linseed were chosen - Iceberg, Vodograi, Blakytно-Pomaranchevyi, Evryka, Pivdenna Nich, Original and a variety of German selection - Liryna. Has been established that for storage seeds of linseed at stable low positive (+ 5 °C) or negative temperatures, seeds longevity is maintained for a long period. Storage in unregulated conditions of variable temperatures leads to the fact that economic longevity of the seeds lost in a very short period.

Keywords: seeds longevity, linseed, storage, germination, variety

УДК 631.55:633.854.79:631.8

УРОЖАЙНІСТЬ РІПАКУ ЯРОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ЗАСТОСУВАННЯ В УДОБРЕННЯ РІЗНИХ ФОРМ АЗОТНИХ ДОБРІВ

Т. І. ПРОРОЧЕНКО, аспірантка*

**Національний університет біоресурсів і природокористування
України**

E-mail: prorochenko1992@gmail.com

Анотація. В роботі розглядається вплив різних форм азотних добрив, а саме аміачної селітри, карбаміду та сульфату амонію на формування врожаю сортів та гібридів ріпаку ярого вітчизняної та закордонної селекції в умовах Правобережного Лісостепу. Ріпак ярий – культура інтенсивного типу живлення, тому потребує оптимального співвідношення окремих елементів, в тому числі азоту. Схемою дослідів передбачувалось внесення у передпосівну культивуацію та у підживлення азоту у різних формах. Для вирішення поставлених завдань протягом 2015-2016 рр. нами були проведені польові дослідження в умовах стаціонарної польової сівозміни кафедри рослинництва у ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція» (Васильківський район, Київська область, с. Пшеничне). Ґрунти — чорноземи типові. Дослідження дозволили встановити доцільність застосування більш ефективних форм азотних добрив з метою підвищення урожайності насіння ріпаку ярого в середньому за два роки до 3,04 т/га сорту Сіріус та до 3,30 т/га у гібриду Джером, що перевищує варіант контролю на 1,34 та 1,49 т/га відповідно.

Ключові слова: азот, удобрення, азотні добрива, мінеральне живлення, урожайність

* Науковий керівник - кандидат сільськогосподарських наук, доцент Л. М. ЄРМАКОВА
©Т. І. ПРОРОЧЕНКО, 2018