

Аннотація

Бобер А.В., Мишко П.В.

Динамика содержания белка в зерне ячменя ярового выращенного за разных систем земледелия и разных систем основной обработки почвы в процессе хранения

Приведены результаты исследований относительно влияния систем земледелия и систем основной обработки почвы на динамику содержания белка в зерне ячменя ярового сорта Скарлет в процессе хранения.

Ключевые слова: ячмень, зерно, качество, белок, хранение, системы земледелия, системы основной обработки почвы.

Annotation

Bober A., Muschko P.

Dynamics protein content in grain of spring barley grown with different systems of farming and different systems of tillage during its storage

The results of studies of the influence of farming systems and systems of tillage on the dynamics of protein content in grain of spring barley variety Scarlett during storage are presented.

Key words: Barley, grain, quality, protein, storage, systems of farming, systems of the basic tillage.

УДК 635.21:006.73:631.55(477.83)

Т.В. ДАНІЛКОВА, начальник відділу методологічного прогнозування Державної фітосанітарної інспекції Львівської області

В.В. БОРОДАЙ, кандидат біологічних наук, доцент, veraboro@gmail.com

Національний університет біоресурсів і природокористування України

В.А. КОЛТУНОВ, доктор сільськогосподарських наук, професор

Київський національний торговельно-економічний університет

ЗБЕРЕЖЕНІСТЬ КАРТОПЛІ (*SOLANUM TUBEROSUM* L.) ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКУ САДІННЯ І ОБРОБКИ ПРЕПАРАТАМИ БІОЛОГІЧНОГО ТА ХІМІЧНОГО СПРЯМУВАННЯ В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ

На тривале зберігання в умовах Західного Лісостепу (Львівська область) доцільно закладати продовольчу картоплю тільки ранньовесняних строків садіння (друга половина квітня). Обробка бульб композицією Планриз + Діазофіту + ФМБ (2,0-2,5 + 0,2 + 0,2 л/га) при садінні, вирощуванні і закладанні на зберігання сприяла найкращій збереженості картоплі (вихід товарної продукції становив 89,3-91,6%), меншій ураженості бульб збудниками хвороб в 1,9-2,6 рази порівняно з контролем.

Ключові слова: картопля (*Solanum tuberosum* L.), мікробіологічні препарати, зберігання, товарна продукція

Постановка проблеми та аналіз останніх публікацій. Товарна якість продукції, призначена для тривалого зберігання, реалізації і переробки, багато в чому визначається умовами вирощування і збирання [1,4,5]. Крім того, на якість рослинницької продукції впливають абіотичні та біотичні фактори, що викликають зниження стійкості овочів і картоплі до грибних, бактеріальних і вірусних захворювань. Епіфітотійний характер їх поширення та пошкодження продукції при вирощуванні, зберіганні та реалізації створює небезпечну ситуацію і вимагає невідкладних заходів для її попередження. Овочі та картопля є надзвичайно чутливими біологічними об'єктами, активно реагують на зовнішні впливи, які безпосередньо впливають на споживчі властивості продукції. Останніми роками в Україні проводяться дослідження ефективності бактеріальних добрив і біологічних препаратів для захисту рослин вітчизняних виробників [3,7]. Однак, комплексних досліджень по впливу біопрепаратів на урожайність, товарність та структуру нестандартної частини, на лежкість продукції не проводилось.

Метою роботи було визначення в умовах Західного Лісостепу Львівської області продуктивності картоплі залежно від строків посадки та обробки рослин і бульб при закладанні препаратами хімічного і мікробіологічного походження і наступного збереження врожаю.

Методика. Методики польових досліджень та досліджень при зберіганні картоплі – загальноприйняті [2,6]. Використовували біопрепарати Планриз (на основі бактерій *Pseudomonas fluorescence* AP-33, в.с. з титром $2,5 \times 10^9$ кл/мл, н.в. – 1,5-2,0 л/га), Діазофіт – бактеріальне азотне добриво (діюча речовина – бактерії *Agrobacterium radiobacter*, н.в. – 0,4 л/т), Фосфороентерин – біопрепарат на основі фосформобілізуючих бактерій *Enterobacter nimipressuralis* 32-3 (ФМБ- фосформобілізатор), які було виготовлено у біолабораторії Державної інспекції захисту рослин Львівської області. Картоплю (ранньостиглий сорт Скарбніця та середньостиглий сорт Лілея), враховуючи несприятливі дощові погодні умови Львівщини, весною сажали у третій декаді квітня, другій і третій травня. Врожай збирали в третій декаді серпня-другій декаді вересня і зберігали 7-8 місяців (до посадки) в сховищах без штучного охолодження.

Результати досліджень. Аналіз усереднених експериментальних даних таблиць 1 і 2 наглядно свідчить, що помітної різниці у збереженості середньостиглого сорту Лілея і ранньостиглого сорту Скарбніця немає.

Достовірна різниця спостерігається по всіх варіантах дослідів (табл.1 і 2) у збереженості бульб залежно від строків садіння. Доведено, що садіння бульб у другій половині квітня до першого травня сприяє одержанню не тільки високого врожаю картоплі, але і підвищеній її збереженості. Садіння картоплі у другій половині травня, що іноді відбувається – неприпустимо. У цьому випадку спостерігається не тільки зниження врожайності, а і значне ураження бульб при зберіганні хворобами, що призводить до значних втрат і зниженню насінневих властивостей. Тому третій термін садіння був з подальших досліджень знятий, як неперспективний.

Таблиця 1

Збереженість картоплі сорту Лілія, вирощеної у Західному Лісостепу, з обробкою хімічними і біологічними препаратами, % (середні дані за 2009-2012 рр.)

Варіант досліджу	1-й термін садіння				2-й термін садіння				3-й термін садіння			
	Втрати за рахунок			Загальні втрати	Втрати за рахунок			Загальні втрати	Втрати за рахунок			Загальні втрати
	природного убутку маси	хвороб	ростків		природного убутку маси	хвороб	ростків		природного убутку маси	хвороб	ростків	
1.Без обробки (контроль)	10,5	6,6	0,9	18,0	13,5	7,4	1,3	22,5	24,3	27,5	2,3	54,1
2.Фітоцид, 1л/га	9,9	3,7	0,9	14,5	9,4	5,6	1,2	16,2	22,7	17,6	2,4	42,7
3.РидомілГолд МЦ 68 WG, в. г.	8,8	4,3	1,0	14,1	10,0	7,1	1,2	18,3	22,2	10,8	2,3	35,3
4.Планриз(1,0 л/га)	6,9	2,4	0,9	10,2	9,5	5,8	1,2	16,5	21,7	9,7	2,3	33,7
5.Планриз (1,5 л/га)	7,0	3,0	0,9	10,9	9,1	4,9	1,2	15,2	20,4	4,0	2,4	26,8
6.Планриз (2,0 л/га)	7,0	2,3	0,9	10,2	9,1	4,4	1,2	14,7	20,6	4,0	2,2	26,8
7.Планриз (2,5 л/га)	7,0	2,5	0,9	10,4	9,2	4,9	1,2	15,3	21,2	8,6	2,2	32,0
8.Планриз + Діазофіт + ФМБ (1,0 + 0,2 + 0,2 л/га)	7,1	2,7	0,9	10,7	9,0	4,1	1,2	14,3	20,4	5,0	2,0	27,4
9.Планриз + Діазофіт + ФМБ (1,5 + 0,2 + 0,2 л/га)	6,8	2,9	0,9	10,6	9,0	4,8	1,2	15,0	20,2	4,0	2,0	26,2
10.Планриз + Діазофіт + ФМБ (2,0 + 0,2 + 0,2 л/га)	5,6	1,9	0,9	8,4	8,6	4,1	1,2	13,9	20,4	2,5	1,9	24,8
11.Планриз + Діазофіт + ФМБ (2,5 + 0,2 + 0,2 л/га)	6,7	2,5	0,9	10,1	8,5	4,0	1,2	13,7	21,1	4,6	2,0	27,7
12.Планриз+ РидомілГолд МЦ 68WG, в. г. (2,0 +2,5 л/га)	4,2	2,9	0,4	7,5	7,0	4,8	0,7	12,5	-	-	-	-
Середнє	7,1	3,1	0,9	11,1	9,2	5,2	1,2	15,6	21,4	8,9	2,2	31,8

Садіння, вирощування і закладання картоплі на тривале зберігання без відповідної їх обробки хімічними і біологічними препаратами приводить незалежно від сорту до підвищених природних втрат маси, більшому ураженню бульб хворобами в сховищах, зокрема такими, як фомозна гниль, суха фузаріозна гниль, мокра бактеріальна гниль. На інтенсивність проростання бульб в кінці зберігання обробка біопрепаратами вплинула в незначному ступені. Запізнення садіння картоплі, тобто садіння у першій половині травня збільшувало їх втрати від утворюваних ростків, інтенсивності дихання і випаровування води, хвороб. Такі загальні висновки можна зробити як по сорту Лілея (табл.1.), так і по сорту Скарбниця (табл.2).

Обробка картоплі Фітоцидом на всіх стадіях вирощування і зберігання обох сортів значно покращувала загальні показники збереженості бульб, зокрема в частині природних втрат і втрат від хвороб. Так, у сорту Лілея квітневого строку садіння, загальні втрати картоплі були на 3,5%, а від травневого садіння – на 6,3% меншими проти контролю (необроблених бульб). Обробка бульб Ридомілом не виявила переваг у порівнянні з Фітоцидом при квітневих строках садіння і проявила меншу ефективність при зберіганні бульб обох сортів при другому (травневому) строку садіння.

Обробка картоплі Планризом у різних концентраціях сприяла значному зниженню втрат бульб першого строку садіння обох сортів, закладених на зберігання. Після закладання на зберігання бульб другого строку садіння позитивний ефект впливу препарату на збереженість бульб дещо знижувався, але порівняно з трьома контрольними варіантами спостерігалась певна перевага.

Стійке зниження втрат при зберіганні картоплі обох сортів і обох строків садіння спостерігалось при застосуванні підвищених концентрацій Планриз у суміші з Діазофітом і ФМБ (варіанти 10 та 11). Найвищий вихід товарної продукції в кінці зберігання (92,5%) у сорту Лілея був при обробці бульб Планризом + Ридомілом Голд (2,0 + 2,5 л/га) урожаю першого строку садіння.

Таблиця 2

Збереженість картоплі сорту Скарбниця, вирощеної у Західному Лісостепу, з обробкою хімічними і біологічними препаратами, % (середні дані за 2009-2012 рр.)

Варіант досліджу	1-й термін садіння				2-й термін садіння				3-й термін садіння			
	Втрати за рахунок			Загальні втрати	Втрати за рахунок			Загальні втрати	Втрати за рахунок			Загальні втрати
	природного убутку маси	хвороб	ростків		природного убутку маси	хвороб	ростків		природного убутку маси	хвороб	ростків	
1.Без обробки (контроль)	9,9	6,0	1,0	16,9	11,1	7,6	1,3	20,0	27,6	30,9	2,5	61,0
2.Фітоцид, 1л/га	7,9	4,3	1,0	13,2	8,6	4,8	1,3	14,7	22,8	17,6	2,3	42,7
3.РидомілГолд МЦ 68 WG, в.г.	8,0	5,5	1,0	14,5	9,2	5,9	1,3	16,4	22,6	16,0	2,3	40,9
4.Планриз(1,0 л/га)	7,7	4,7	0,9	13,3	9,0	5,4	1,3	15,7	24,1	17,9	2,2	44,2
5.Планриз (1,5 л/га)	7,6	4,4	1,0	13,0	9,4	6,4	1,2	17,0	24,0	12,1	1,9	38,0
6.Планриз (2,0 л/га)	7,5	2,7	0,9	11,1	8,9	5,5	1,2	15,6	24,0	14,2	2,1	40,3
7.Планриз (2,5 л/га)	7,1	2,2	0,9	10,2	8,7	5,2	1,2	15,1	23,2	7,3	2,2	32,7
8.Планриз + Діазофіт + ФМБ (1,0 + 0,2 + 0,2 л/га)	7,2	2,8	0,9	10,9	8,9	4,3	1,3	14,5	23,1	7,8	2,2	33,1
9.Планриз + Діазофіт + ФМБ (1,5 + 0,2 + 0,2 л/га)	7,0	2,2	0,9	10,1	8,4	4,2	1,2	13,8	22,1	5,6	2,0	29,7
10.Планриз + Діазофіт + ФМБ (2,0 + 0,2 + 0,2 л/га)	7,1	2,2	0,9	10,2	8,1	3,9	1,2	13,2	20,7	3,5	2,0	26,2
11.Планриз + Діазофіт + ФМБ (2,5 + 0,2 + 0,2 л/га)	6,9	2,9	0,9	10,7	8,1	4,5	1,2	13,8	21,4	3,6	1,8	26,8
12.Планриз+ РидомілГолд МЦ 68WG, в. г. (2,0 + 2,5 л/га)	4,8	3,2	0,5	8,5	6,5	4,3	0,9	11,7	-	-	-	-
Середнє	7,4	3,6	0,9	11,9	8,7	5,2	1,2	15,1	23,2	12,4	2,1	37,8

Найкращі результати збереженості бульб спостерігались у варіанті з обробкою Планризом + Діазофітом + ФМБ (2,5 + 0,2 + 0,2 л/га).

У сорту Скарбниця стабільно високий вихід здорових бульб в кінці зберігання спостерігався у варіанті з обробкою посівів і бульб при садінні і закладанні на зберігання Планризом + Ридомілом Голд. Але Ридоміл Голд можна використовувати лише для обробки перед зберіганням насінневої картоплі.

Третій строк садіння бульб виявився непридатним у зв'язку з низькою лежкоздатністю картоплі, а тому від був знятий з наступних досліджень.

Висновки. Таким чином, на тривале зберігання в умовах Західного Лісостепу (Львівська область) треба закладати продовольчу картоплю тільки ранньовесняних строків садіння (друга половина квітня). При садінні, вирощуванні і закладанні на зберігання доцільно обробляти бульби композицією Планризу + Діазофіту + ФМБ (2,5 + 0,2 + 0,2 л/га). Насінневу картоплю потрібно обробляти на вище названих етапах сумішшю Планризу + Ридомілу Голд (2,0 + 2,5 л/га). Доцільно уникати запізнення строків посадки картоплі та перенесення їх на травень, тому що це призводить не тільки до зниження товарного врожаю, але й сприяє більшому ураженню бульб хворобами при зберіганні, зниженню їх лежкоздатних властивостей.

Дослідження, проведені нами протягом 2009-2012 рр. показали, що в умовах Львівської області можна одержувати високий, якісний, лежкоздатний і біологічно чистий (органічний) врожай картоплі продовольчого призначення.

Список використаних літературних джерел.

1. Бондарчук А.А., Колтунов В.А., Кравченко О.А. та ін. Картопля: вирощування, якість, збереженість. – Київ, КИТ, 2009. – 232 с.
2. Гусев С.А., Полищук С.Ф. Проведение исследований по хранению картофеля. Методические указания. – М.: ВАСХНИЛ, 1988. – 19 с.
3. Іутинська Г.О. Шляхи регулювання функцій мікробних угруповань ґрунту в аспекті біологізації землеробства і стійкого розвитку агроєкосистем / Г.О. Іутинська // Сільськогосподарська мікробіологія: Зб. наук. праць. – Чернігів: ЦНТЕІ, 2006 - Вип.3. - с. 7-18
4. Колтунов В.А., Бородай В.В., Данілкова Т.В. Поширення хвороб при вирощуванні картоплі залежно від строків садіння, ґрунтово-кліматичної зони та обробки біопрепаратами // Вісник ХНАУ. Серія « Рослинництво. Селекція і насінництво, плодоовочівництво. – 2011 - №10. – с. 83-92.
5. Колтунов В.А., Бородай В.В., Данілкова Т.В. Эффективность биопрепаратов Планриз, Диазофит и Фосафозинтерин в защите от фитопатогенов при выращивании и хранении / В.В. Бородай, Т.В. Данілкова, В.А. Колтунов В.В.// Картофелеводство: сб.науч.тр./РУП «науч.-практ.центр НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству». – Минск, 2012. – Т.20. – С. 102-111.
6. Методичні рекомендації щодо проведення досліджень з картоплею / УААН. Інститут картоплярства. – К.: Аграрна наука, 2002. – с.62.
7. Патица В.П. Екологічні основи застосування біологічних засобів захисту рослин як альтернативи хімічним пестицидам / В.П. Патица, Т.Г. Омелянець // Агроєкологічний журнал. – 2005, № 2. – С.21–24.

Аннотація

Данілкова Т.В., Бородай В.В., Колтунов В.А.

Сохранность картофеля (*Solanum tuberosum* L.) в зависимости от срока посадки и обработки препаратами биологического и химического направления в условиях Западной Лесостепи

На длительное хранение в условиях Западной Лесостепи (Львовская область) целесообразно закладывать продовольственный картофель только ранневесенних сроков посадки (вторая половина апреля). Обработка клубней композицией Планриз + Диазофит + ФМБ (2,0-2,5 + 0,2 + 0,2 л/га) при посадке, выращивании и закладке на хранение способствовала лучшей сохранности картофеля (выход товарной продукции составил 89,3-91,6%), меньшей поражаемости клубней возбудителями болезней в 1,9-2,6 раза по сравнению с контролем.

Ключевые слова: картофель (*Solanum tuberosum* L.), микробиологические препараты, хранение, товарная продукция

Annotation

Danilkova T., Borodai V., Koltunov V.

Preservation of potatoes, depending on the length of planting and processing of biological and chemical agents of the Western Steppe

Only early spring planting dates potatoes (late April) it is appropriate to place for long-term storage in Western Steppe (Lviv region). Better preservation of potato (yield marketable products was 89,3-91,6%), less susceptibility to pathogens tubers in 1.9-2.6 times were at processing tubers composition of Planriz Diazofit + + FMB (2.0-2.5 + 0.2 + 0.2 l / ha) at planting, growing and stowing promoted compared to the control.

Key words: potato (*Solanum tuberosum* L.), microbiological preparations, storage, marketable products

УДК 631.563.9:633.11:664.64.016.8

Г.І. ПОДПРЯТОВ, кандидат с.-г. наук, професор

С.М. ГУНЬКО, кандидат техн. наук, доцент

О.О. СІДЕНКО, магістр

e-mail: save_tech_chair@nubip.edu.ua

**ЯКІСТЬ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД УМОВ
ТА ТРИВАЛОСТІ ЗБЕРІГАННЯ**

Наведено результати досліджень впливу сортових особливостей, умов та тривалості зберігання зерна пшениці озимої на зміну її технологічних властивостей.

Ключові слова: Пшениця озима, умови зберігання, тривалість зберігання, технологічні властивості зерна пшениці

Вступ. У зерновому балансі України провідне місце належить пшениці озимій [3]. Головне завдання на перспективу полягає у збільшенні та поліпшенні якості зерна на основі інтенсифікації. Збільшення виробництва і заготівлі зерна різних культур є необхідною умовою для забезпечення населення продуктами харчування, запасами насіння на посівні потреби, промисловості сировиною, тваринництва кормами та створення державних резервів з метою подальшого поліпшення добробуту населення країни [2].

Лише невелика частина пшениці від виробника надходить до індивідуального споживача, а більше її спочатку зберігають або переробляють у різних ланках народного господарства. Можна підвищити врожайність і різко збільшити валові збори зерна, але не одержати належного ефекту, якщо на різних етапах просування продукту до споживача відбудуться великі втрати її маси і якості [1]. За даними Міжнародної організації по продовольству і сільському господарству (ФАО), втрати зерна і зернопродуктів при зберіганні щорічно становлять 10...15 % [5].

Зменшення втрат пшениці в якості та кількості при зберіганні розглядається як один з найважливіших шляхів скорочення дефіциту продовольства [4].

Мета досліджень – дослідження впливу сортових особливостей, умов та тривалості зберігання зерна пшениці озимої на її технологічні показники.

У дослідженнях використовували зразки зерна пшениці озимої сортів Перлина Лісостепу та Миронівська 65. Аналіз зразків зерна пшениці проводили в лабораторії кафедри технології зберігання, переробки та стандартизації продукції рослинництва НУБіП України у 3-разовій повторності. Об'єктами досліджень була якість зерна пшениці дослідних сортів у процесі тривалого зберігання в регульованому температурному режимі (5...10 °С). Контроль – якість зерна пшениці озимої дослідних сортів в процесі зберігання у нерегульованому температурному режимі.