

**ЗАЛЕЖНІСТЬ ВМІСТУ БІЛКА В ЗЕРНІ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО СОРТУ
СКАРЛЕТ ВІД ФАКТОРІВ ВИРОЩУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ**

***А.В. БОБЕР, В.М. ЗАВГОРОДНІЙ, кандидати сільськогосподарських наук
П.В. ГАРАНЧЕВ, магістр***

Наведено результати досліджень щодо впливу систем землеробства та основного обробітку ґрунту на динаміку вмісту білка в зерні ячменю ярого сорту Скарлет залежно від режимів зберігання. Встановлено, що якість ячменю, вирощеного за різних систем землеробства, при зберіганні протягом року в регульованих умовах не погіршується.

Ключові слова: ячмінь, зерно, якість, білок, режими зберігання, системи землеробства, системи основного обробітку ґрунту

У сучасних умовах господарювання ставляться високі вимоги щодо підвищення врожайності і покращення якості зерна, зокрема його білковості. Бажаною статтею експорту є високобілкове зерно як продовольчого, так і фуражного призначення [3].

Впровадження екологічно безпечних технологій із застосуванням біологічних заходів, що сприяє одержанню гарантовано стабільних урожаїв, потребує високої професійної підготовки і досвіду, критичного підходу до будь-якого технологічного заходу. Якщо за прийнятої технології вирощування правильність вибору агротехнічного прийому і строків його проведення базувалося в основному на власному досвіді та інтуїції агронома, то за сучасних умов необхідно знати як впливає кожний з них на фактори, що визначають родючість ґрунту, екологічне становище, продуктивність і якість зернових культур та економічні результати виробництва в цілому [1].

Зерно, що надходить на зберігання, різноякісне. Завдання полягає в тому, щоб правильно оцінити його стан і за будь-яких умов не допустити зниження його якості в процесі зберігання [2]. Разом з цим важливо зберегти високі технологічні властивості зерна ячменю на період використання. Це можливо лише за умови застосування оптимальних режимів зберігання зерна, які визначаються його

хімічним складом, фізичною структурою, стійкістю проти впливу зовнішнього середовища та ін. [4].

Метою дослідження було вивчення впливу режимів та тривалості зберігання на вміст білка в зерні ячменю ярого сорту Скарлет, вирощеного за різних систем землеробства та основного обробітку ґрунту.

Матеріал та методика досліджень. Дослідження проводили на базі лабораторій кафедри технології зберігання, переробки та стандартизації продукції рослинництва ім. проф. Б.В. Лесика у 2009–2011 рр. Для досліду використали зерно ячменю ярого сорту Скарлет урожаю 2009–2011 рр., вирощеного на дослідних ділянках стаціонарного досліду кафедри землеробства та гербології у ВП НУБіП України “Агрономічна дослідна станція”.

Зразки зерна, вирощеного за різних систем землеробства – промислової (контроль), екологічної та біологічної і систем основного обробітку ґрунту – диференційованого, плоскорізного, полицево–безполцевого, поверхневого, зберігали впродовж 12 місяців у нерегульованому середовищі (в умовах складських приміщень) та в регульованому (за температури 5–10 °С) у лляних мішках. Перед закладанням на зберігання зерна та через кожні 1, 3, 6, 9 та 12 місяців за всіма варіантами проводили оцінку його якості за загальноприйнятими методиками.

Результати досліджень. Під час зберігання зерна ячменю за різних умов, вирощеного за різних систем землеробства і систем основного обробітку ґрунту вміст білка змінювався неоднаково (таблиця). Між температурними режимами і умовами вирощування та зміною вмісту білка спостерігали слабкий зв’язок. Так, за 6 місяців зберігання зразків зерна ячменю, вирощеного за промислової системи землеробства (контроль) та диференційованого обробітку ґрунту, в умовах нерегульованого температурного режиму (контроль) вміст білка зменшився на 0,4 %, а вирощеного за плоскорізного обробітку ґрунту – на 0,2 %, полицево–безполцевого – на 0,4 % і за поверхневого – на 0,4 %. Таку саму закономірність зміни вмісту білка спостерігали за зберігання зерна ячменю в регульованому температурному режимі (5 ... + 10 °С).

Вміст білка в зерні ячменю сорту Скарлет залежно від умов вирощування та режимів зберігання (середнє 2009–2011 рр.)

Система землеробства	Система обробітку ґрунту	Тривалість зберігання, місяці					
		0	1	3	6	9	12
Нерегульований температурний режим (контроль)							
Промислова (контроль)	1	13,7	13,8	13,7	13,3	13,2	13,2
	2	13,3	13,4	13,2	13,1	13,0	12,9
	3	13,5	13,6	13,5	13,1	13,0	13,0
	4	13,0	13,1	13,1	12,6	12,6	12,5
Екологічна	1	12,7	12,8	12,7	11,9	11,9	11,8
	2	12,3	12,2	12,2	11,5	11,4	11,4
	3	12,5	12,5	12,5	11,8	11,8	11,7
	4	12,2	12,3	12,2	11,5	11,5	11,4
Біологічна	1	12,2	12,3	12,2	11,4	11,4	11,5
	2	11,7	11,8	11,8	11,2	11,1	11,2
	3	12,1	12,2	12,1	11,3	11,3	11,4
	4	11,8	11,9	11,8	11,3	11,2	11,3
Регульований температурний режим (5+10 °С)							
Промислова (контроль)	1	13,7	13,7	13,7	13,3	13,3	13,2
	2	13,3	13,3	13,3	13,1	13,0	13,0
	3	13,5	13,5	13,6	13,1	13,1	13,0
	4	13,0	13,0	13,0	12,7	12,7	12,6
Екологічна	1	12,7	12,7	12,8	11,9	11,9	11,9
	2	12,3	12,3	12,4	11,8	11,7	11,6
	3	12,5	12,4	12,4	11,7	11,6	11,6
	4	12,2	12,3	12,3	11,8	11,6	11,6
Біологічна	1	12,2	12,2	12,3	11,4	11,4	11,4
	2	11,7	11,8	11,9	11,3	11,3	11,3
	3	12,1	12,1	12,2	11,5	11,4	11,4
	4	11,8	11,8	11,9	11,4	11,4	11,3
НІР ₀₅ Фактор А		-	0,10–0,35				
Фактор В		-	0,09–0,36				
Фактор АВ		-	0,04–0,41				

Примітка: 1 – диференційований обробіток, 2 – плоскорізний, 3 – полицево–безполицевий, 4 – поверхневий

Так, за 6-місячного зберігання в умовах нерегульованого температурного режиму зразків зерна ячменю, вирощеного за промислової системи землеробства (контроль) та диференційованого обробітку ґрунту, вміст білка зменшився на «Наукові доповіді НУБіП» 2012-2 (31) http://www.nbu.gov.ua/e-journals/Nd/2012_2/12bav.pdf

0,4 %, за плоскорізного обробітку ґрунту – на 0,2 %, полицево-безполицевого – на 0,4 % і поверхневого – на 0,3 %, а після року зберігання в таких самих умовах відповідно на 0,5% та 0,4%, при полицево-безполицевому і поверхневому на 0,5% порівняно з вмістом білка, який був у зерні ячменю перед закладанням на зберігання.

Подібну закономірність спостерігали за зберігання зерна ячменю в регульованому температурному режимі (5... + 10°C). Так, за 12-місячного зберігання зразків зерна ячменю сорту Скарлет, вирощеного за промислової системи землеробства (контроль) та диференційованого обробітку ґрунту вміст білка зменшився на 0,5 %, за плоскорізного обробітку ґрунту – на 0,3 %, полицево-безполицевого – на 0,5 %, поверхневого – на 0,4 %.

За 6-місячного зберігання зразків зерна ячменю, вирощеного за екологічної системи землеробства та диференційованого обробітку ґрунту в умовах сховища (контроль), вміст білка зменшився на 0,8 % порівняно з вихідними даними, за плоскорізного обробітку ґрунту – на 0,8 %, полицево-безполицевого – на 0,7 % та поверхневого – на 0,7 %. Таку саму закономірність у зміні вмісту білка в зерні ячменю сорту Скарлет виявили і за зберігання його протягом шести місяців за регульованого температурного режиму (плюс 5–10°C). При цьому за 6-місячного зберігання зразків зерна ячменю, вирощеного за екологічної системи землеробства та диференційованого обробітку ґрунту вміст білка зменшився на 0,8 %, за плоскорізного обробітку ґрунту – на 0,5 %, полицево-безполицевого – 0,8 % та поверхневого – на 0,4 % порівняно з вихідними даними.

Вміст білка у зразках зерна ячменю сорту Скарлет, вирощеного за екологічної системи землеробства та диференційованого обробітку ґрунту за зберігання протягом 12 місяців в умовах нерегульованого температурного режиму (контроль), зменшився на 0,9 %, вирощеного за плоскорізного обробітку ґрунту – на 0,9 %, полицево-безполицевого – 0,8 % та поверхневого – на 0,8 % порівняно з вихідними даними. Подібна закономірність за вмістом білка в зерні ячменю була виявлена після року зберігання його в регульованому температурному режимі (плюс 5–10 °C). Так, за 12-місячного зберігання зразків зерна ячменю сорту Скарлет, вирощених за екологічної системи землеробства та диференційованого «Наукові доповіді НУБіП» 2012-2 (31) http://www.nbu.gov.ua/e-journals/Nd/2012_2/12bav.pdf

обробітку ґрунту вміст білка зменшився на 0,8 % за плоскорізного обробітку – на 0,7 %, полицево-безполицевого – на 0,9 %, поверхневого – на 0,6 % порівняно з вмістом його до закладання на зберігання.

За 6-місячного зберігання вміст білка у зразках зерна ячменю, вирощеного за біологічної системи землеробства та диференційованого обробітку ґрунту в умовах сховища (контроль), зменшився на 0,8 %, а вирощених за плоскорізного обробітку ґрунту – на 0,5 %, полицево-безполицевого – 0,8 % та поверхневого – на 0,5 % порівняно з вихідними даними. Таку саму закономірність щодо вмісту білка в зерні ячменю сорту Скарлет протягом шести місяців виявили і за зберігання його при температурі плюс 5 –+ 10 °С. Так, після 6 місяців зберігання у зразках зерна ячменю, вирощеного за біологічної системи землеробства та диференційованого обробітку ґрунту, вміст білка зменшився на 0,8 %, за плоскорізного обробітку ґрунту – 0,4 %, полицево-безполицевого – 0,6 % та поверхневого – на 0,4 % порівняно з вихідним даними.

За зберігання зерна ячменю, вирощеного за біологічної системи землеробства та диференційованого обробітку ґрунту протягом 12 місяців в умовах нерегульованого температурного режиму (контроль), вміст білка зменшився на 0,7 %, за плоскорізного обробітку ґрунту – на 0,5 %, полицево-безполицевого – на 0,7 % та поверхневого – на 0,5 % порівняно з вихідними даними. Подібну закономірність щодо зміни вмісту білка в зерні ячменю після року зберігання виявлено і за зберігання його за регульованого температурного режиму (від +5 до 10°С). Зразки зерна ячменю, вирощеного за біологічної системи землеробства та диференційованого обробітку ґрунту мали вміст білка на 0,8 %, за плоскорізного обробітку ґрунту – на 0,4 %, полицево-безполицевого – 0,7 %, поверхневого – на 0,5 % менший порівняно з вихідними даними.

Висновки

1. За зберігання зерна ячменю сорту Скарлет як в нерегульованих (сховище), так і в регульованих умовах протягом одного року його якість не погіршилася. Вміст білка у зерні, вирощеному за різних систем землеробства та різних системах основного обробітку ґрунту змінювався не суттєво.

2. Суттєвих відмінностей за вмістом білка в зерні ячменю, вирощеного за різних систем землеробства та різних систем основного обробітку ґрунту, у процесі зберігання не встановлено. Однак найвищу його кількість спостерігали у зерні ячменю, вирощеному за промислової системи землеробства та диференційованого і полицево-безполіцевого обробітку ґрунту. Дещо менші показники вмісту білка у процесі зберігання мало зерно ячменю, вирощене за екологічної системи землеробства та диференційованого і полицево-безполіцевого обробітку ґрунту. Найнижчі показники вмісту білка після зберігання мало зерно, вирощене за біологічної системи землеробства та диференційованого і полицево-безполіцевого обробітку ґрунту.

Список літератури

1. Алімов Д.М. Технологія виробництва продукції рослинництва: підручник / Д.М. Алімов, Ю.В. Шелестов. – К.: Вища школа, 1995. – 271 с.

2. Горлова Е.И. Основы хранения зерна / Е.И. Горлова – М.: Агропромиздат, 1986. – 136 с.

3. Подпратов Г.І. Зберігання і переробка продукції рослинництва / Г.І. Подпратов, Л.Ф. Скалецька, А.М. Сеньков. – К.: ЦП Компринт, 2010. – 495 с.

4. Стретович О.А. Технологии послеуборочной обработки зерна / О.А. Стретович // Хранение и переработка зерна. – 2003. – № 5. – С. 32-33.

Зависимость содержания белка в зерне ячменя ярового сорта Скарлет от факторов выращивания и хранения

А.В.Бобер, В.Н.Завгородний, П.В. Гаранчев

Приведены результаты исследований относительно влияния систем земледелия и основного возделывания почвы на динамику содержания белка в зерне ячменя ярового сорта Скарлет в зависимости от режимов хранения. Установлено, что качество ячменя после года хранения в регулируемых условиях не ухудшается.

Ключевые слова: ячмень, зерно, качество, белок, режимы хранения, системы земледелия, системы основного возделывания почвы.

**Dependency of albumins content in the spring barley grain of variety of Scarlet
depend on factors of cultivation and storage**

A.V. Bober, V.M. Zavgorodniy, P.V. Garanchev

The results investigation of studies of influence the systems of agriculture and basic soil cultivation on the dynamic of albumins in the spring barley grain of variety of Scarlet depend on the regimes of storage are presented. It is installed that quality of barley after year of keeping in controlled condition does not grow worse

Key words: barley, grain, quality, albumin, regimes of storage, systems of agriculture, systems of the basic soil cultivation.