

УДК 631.16:631.5:631.4

## ДИНАМІКА ВМІСТУ КРОХМАЛЮ В ЗЕРНІ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО, ВИРОЩЕНОГО ЗА РІЗНИХ СИСТЕМ ЗЕМЛЕРОБСТВА ТА ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ, В ПРОЦЕСІ ЗБЕРІГАННЯ

Г.І. Подпрятюв, А.В. Бобер, кандидати сільськогосподарських наук  
Національний університет біоресурсів і природокористування України

Наведено результати досліджень щодо впливу систем землеробства та систем основного обробітку ґрунту на динаміку вмісту крохмалю в зерні ячменю ярого сорту Скарлет у процесі зберігання.

**Вступ.** Якість продукції рослинництва залежить від сукупного поєднання багатьох погодно-кліматичних, ґрунтових та технологічних факторів. Для успішного регулювання та підвищення якості зернової продукції необхідно ретельно розібратися в процесах, які відбуваються в зернівці протягом тривалого періоду зберігання з метою подальшого їх регулювання [7].

Підвищення посівних та технологічних показників якості зерна прирівнюється до збільшення валового збору зернових. Одночасно якість може змінюватися у процесі зберігання. Важлива властивість насіння різних культур — це можливість його зберігання протягом тривалого часу за дотримання певних умов. Зберігання зерна ускладнюється тим, що воно є живим організмом і тому може загинути [1, 4].

Збереження високих показників якості зерна ячменю викликає подвійний інтерес, оскільки цей фактор зумовлює і добрий стеблостій, і отримання продукції з високою харчовою цінністю. Умови, що сприяють збереженню посівних якостей насіння, обумовлюють та-

кож і збереження ним харчових та смакових властивостей [6].

Потреба збереження зерна, його кількості та якості на протязі короткого і тривалого періодів зумовлена сезонністю виробництва хлібних злаків та ціло річними потребами споживачів. Разом із тим, зерно злакових культур піддається неминучому фізіологічному розвитку, який може бути корисним, але також веде до старіння, а згодом і до шкідливих змін, характер та інтенсивність котрих залежить від умов зберігання [2,3,5].

Як відомо, крохмаль є складовою частиною ендосперму зернівки, який переходить після гідролізу у водний розчин. Пивоварні сорти містять його від 60 до 64 %, що відповідає 78–82 % екстрактивності зерна ячменю. При цьому чим вищим буде вміст крохмалю, тим нижчим — білка. Протягом періоду зберігання крохмаль витрачається на дихання для підтримання життєдіяльності насінини. Від інтенсивності його втрати у значній мірі залежить тривалість зберігання зерна та можливість використання його на певні цілі.

Метою досліджень було встановлення впливу факторів вирощування на змі-



ни вмісту крохмалю у зерні ячменю ярого протягом зберігання.

**Методика досліджень.** Дослідження проводили на базі лабораторій кафедри технології зберігання, переробки та стандартизації продукції рослинництва ім. проф. Б.В. Лесика Національного університету біоресурсів і природокористування України. Досліджували зерно ярого ячменю сорту Скарлет врожаю 2010–2011 рр., вирощене за промислової (контроль), екологічної та біологічної систем землеробства та різних систем основного обробітку ґрунту (диференційованих, плоскорізний, полицево-безполіцевий, поверхневий) на дослідних ділянках стаціонарного дослідження кафедри землеробства та гербології у ВП НУБіП України "Агрономічна дослідна станція". Зразки зерна зберігали впродовж 12 місяців за нерегульованого середовища (в умовах складських приміщень) у лляних мішках. Перед закладанням на зберігання та через кожні 1, 3, 6, 9 та 12 місяців у зразках зерна усіх варіантів визначали вміст крохмалю за методикою ГОСТ[8].

**Результати досліджень.** Встановлено, що за зберігання зерна ячменю вирощеного за різних систем землеробства і різних систем основного обробітку ґрунту вміст крохмалю змінювався по різному (рис.).

Так, за 6-місячного зберігання зразків зерна ячменю, вирощеного за промислової системи землеробства (контроль) та диференційованого обробітку ґрунту вміст крохмалю збільшився на 1,2% порівняно з вихідним значенням (надалі у статті результати надаються також у порівнянні до вихідних значень показників вмісту крохмалю). У ячмені, вирощеному за плоскорізного обробітку ґрунту, вміст крохмалю збільшився на 1,59%, за полицево-безполіцевого – на 1,51%, за поверхневого – на 1,58%. Аналіз зміни вмісту крохмалю у зразках при зберіган-

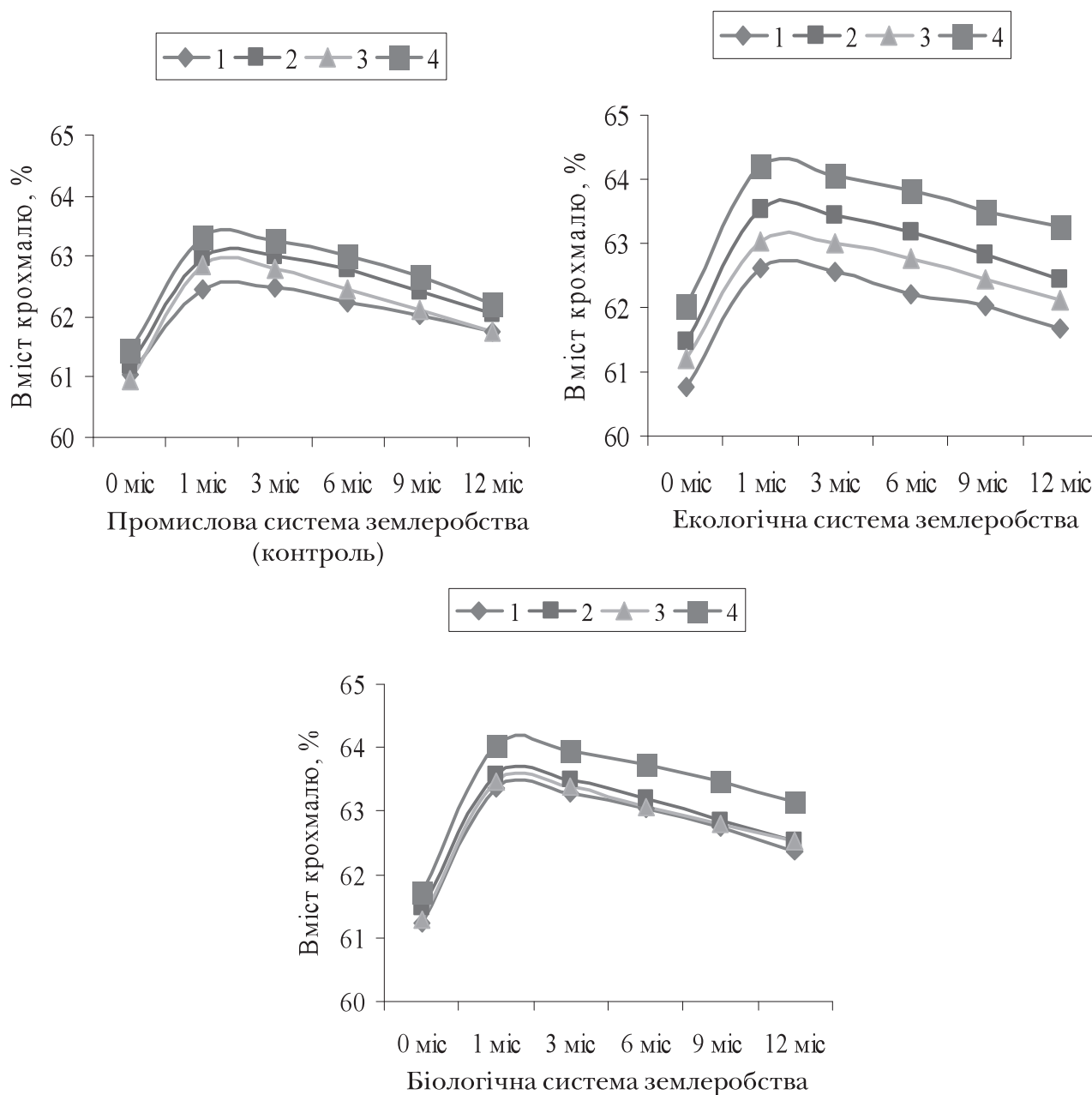
ні протягом одного року і вирощених за промислової системи землеробства (контроль) та диференційованого обробітку ґрунту, показав, що вміст крохмалю збільшився на 0,69%. У ячмені, що вирощувався за плоскорізного обробітку ґрунту, рівень крохмалю збільшився на 0,88%, за полицево-безполіцевого – на 0,81% та за поверхневого – на 0,79%.

За 6-місячного зберігання зерна, вирощеного за екологічної системи землеробства та диференційованого обробітку ґрунту вміст крохмалю збільшився на 1,45%, за плоскорізного – на 1,69%, за полицево-безполіцевого – на 1,55%, за поверхневого – на 1,79%. Щодо вмісту крохмалю в зерні після 1 року зберігання і вирощеного за екологічної системи землеробства та диференційованого обробітку ґрунту, то він збільшився на 0,91%, за плоскорізного – на 0,95%, за полицево-безполіцевого – на 0,91% та за поверхневого – на 1,23%.

6-місячне зберігання ячменю, вирощеного за біологічної системи землеробства показало, що за диференційованого обробітку ґрунту вміст крохмалю збільшився на 1,81%, за плоскорізного – на 1,72%, за полицево-безполіцевого – на 1,78% та за поверхневого – на 2,01%. Через 12 місяців рівень крохмалю у зерні ячменю з поля, де застосовувалась біологічна система землеробства та диференційований обробіток ґрунту вміст крохмалю збільшився на 1,12%, плоскорізний – на 1,03%, полицево-безполіцевий – на 1,25% та поверхневий – на 1,42%.

#### Висновки

1. За зберігання зерна ячменю сорту Скарлет впродовж 12 місяців за нерегульованого середовища (в умовах складських приміщень) не відбувається погіршення його якості, тобто значного збільшення чи зменшення вмісту крохмалю. Коливання відносно початкової



**Рис. Динаміка крохмалю в процесі зберігання зерна ячменю, вирощеного за різних систем землеробства та основного обробітку ґрунту:** 1 - диференційований обробіток; 2 - плоскорізний обробіток; 3 - полицево-безполіцевий обробіток; 4 - поверхневий обробіток

якості за вмістом крохмалю не є суттєвими і складають 1–2%.

2. Суттєвих відмінностей у зміні вмісту крохмалю в зерні ячменю сорту Скарлет вирощеного за різних систем землеробства та різних систем основного об-

робітку ґрунту в процесі зберігання не встановлено. Деяко вищими показниками характеризувалося зерно, вирощене за біологічної та екологічної систем землеробства і поверхневого та плоскорізного обробітків ґрунту.

#### Література

1. Боуманс Г. Эффективная обработка и хранение зерна. – М.: Агропромиздат, 1991. – 608 с.



2. Дашевський В.И., Закладный Г.А. Хранение зерна и зерновых продуктов. – М.: Колос. – 1978. – 470 с.
3. Дробот В.І. Довідник з технології хлібопекарського виробництва: навчальний посібник. – К.: Руслана. – 1998. – 416 с.
4. Купреев П.Ф., Шибeko Л.Н. Хранение зерна. – Мн.: Ураджай. – 1984. – 94 с.
5. Кретович В.Л. Физико-биохимические основы хранения зерна. – М.: Наука. – 1986. – 331 с.
6. Кретович В.Я. Техническая биохимия. – М.: Высш. шк., 1973. – 456 с.
7. Скалецька Л.Ф. Технологические качества озимой пшеницы в связи с различными режимами хранения зерна. // Науч. тр. УСХА: Повышение урожайности и качества с.-х. культур. – К., 1981. – 26–29 с.
8. ГОСТ 10845-76 Зерно. Метод определения крахмала. – М.: Изд-во стандартов, 1976. – С. 32–35.

## АННОТАЦІЯ

*Подпратов Г.И., Бобер А.В. Динамика содержания крахмала в зерне ярового ячменя, выращенного при разных системах земледелия и основной обработки почвы, в процессе хранения // Биоресурсы и природопользование. – 2014. – 6, № 1–2. – С. 50–53.*

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

## SUMMARY

*G. Podpryatov, A. Bober. Dynamics of starch content in grain of spring barley grown using different systems of farming and different systems of tillage during its storage // Biological Resources and Nature Management. – 2014. – 6, № 1–2. – P. 50–53.*

*The results of studies of the influence of farming systems and tillage on the dynamics of starch content in grain of spring barley of variety Scarlett during its storage have been presented.*