

ВМІСТ КРОХМАЛЮ ПІД ЧАС ЗБЕРІГАННЯ В ЗЕРНІ КУКУРУДЗИ, ВИРОЩЕНОМУ ЗА РІЗНИХ СИСТЕМ ЗЕМЛЕРОБСТВА ТА ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ

А.В. Бобер, О.А. Левчук

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: Bober_1980@i.ua

Потребу людини у вуглеводах (55% раціону) забезпечує продукція рослинництва, переважно у вигляді крохмалю та цукрів. Вуглеводи – основний опірний матеріал рослинного світу (груба клітковина) та запасні речовини (переважно крохмаль, цукор тощо), для людини – основний енергетичний матеріал. Їх значення, як джерела енергії, визначається здатністю окислюватись в організмі людини як аеробним, так і анаеробним шляхом. За умов фізичної праці людині необхідна підвищена норма вуглеводів.

Відомо, що крохмаль є основною біохімічною складовою зерна кукурудзи. Вміст його коливається в межах 65–75% і становить більше третини зернівки. Під час зберігання крохмаль витрачається на дихання, для підтримання життєдіяльності насінини. Від величини його втрат залежить тривалість зберігання зерна та можливість використання його на певні цілі.

Під час зберігання кукурудзи відбуваються складні біохімічні процеси, що зумовлюють життєдіяльність зерна кукурудзи, а також мікроорганізмів та шкідників. Основна задача сільськогосподарського виробництва полягає не лише в отриманні високих та стійких врожаїв зерна, але й в забезпеченні найкращих його технологічних властивостей. Без сумніву, у процесі післязбирального дозрівання і тривалого зберігання відбуваються зміни біохімічного складу зерна. Тому вивчення та збереження кількісного співвідношення речовин, що входять до складу зерна кукурудзи, має велике значення.

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 кукурудзи, вирощене за промислової (контроль), екологічної, біологічної систем землеробства та за диференційованого (контроль), плоскорізного, полицево-безполіцевого, поверхневого обробітків ґрунту на дослідних ділянках стаціонарного дослідження кафедри землеробства та гербології у ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція» (с. Пшеничне Васильківського району Київської області). Зразки зерна зберігали впродовж одного року за нерегульованого середовища (в умовах складських приміщень) у лляних мішках. Перед закладанням на зберігання зразків зерна та через кожні 1, 3, 6, 9 та 12 місяців за всіма варіантами визначали вміст крохмалю в зерні кукурудзи.

Проведеними дослідженнями встановлено, що протягом першого місяця зберігання для всіх зразків було характерним стрімке підвищення вмісту крохмалю. У середньому вміст цього показника зріс на 2,34–2,99% залежно від варіанту. Найінтенсивніше збільшення цього показника було у зерна, вирощеного за промислової та екологічної систем землеробства (на 2,70–2,99%). Слід зазначити, що після першого місяця зберігання зафіксовано найвищий вміст крохмалю у всіх зразках зерна загалом по всьому дослідженню. Найбільше крохмалю через місяць після зберігання накопичувалося в зерні, отриманому за біологічної системи землеробства при поверхневому обробітку ґрунту (74,67%, що на 1,25% більше порівняно з контролем), найменше – в зерні, вирощеному за промислової системи при диференційованому обробітку (73,42%). Загалом, протягом всього періоду зберігання, як і на початку, вміст крохмалю найвищим був у зерні, вирощеному за плоскорізного та поверхневого обробітків ґрунту, найнижчим – за диференційованого та полицево-безполіцевого обробітків. Суттєвої різниці по системах відмічено не було.

Надалі в усіх зразках спостерігалось поступове зниження крохмалю. Слід зазначити, що зерно досить економно витрачало крохмаль. Так, зменшення його за шість місяців зберігання становило 0,31–0,45%. Після 12 місяців зберігання в зерні містилося 72,44–73,92%. Порівняно з початковим вмістом відбувся приріст цього показника на 1,63–2,19%.

УДК 006.015.5:633.16”321”631.5

ЯКІСТЬ ЗЕРНА ЯЧМЕНЮ ЯРОГО, ВИРОЩЕНОГО ЗА РІЗНИХ СИСТЕМ ЗЕМЛЕРОБСТВА, У ПРОЦЕСІ ЗБЕРІГАННЯ

А.В. Бобер, Ю.О. Лобанцов

Національний університет біоресурсів і природокористування України

e-mail: Bober_1980@i.ua

Зерно належить до найбільш масового продукту споживання більшості населення земної кулі. Але велику частину врожаю необхідно зберігати, адже виробництво зерна сезонне, а споживання постійне. Широке використання зерна пояснюється не тільки його цінними поживними якістьми, а й здатністю зберігатися протягом тривалого часу на відміну від багатьох швидкопсувних продуктів сезонного споживання.

Зберігання зерна є завершальним етапом у процесі його виробництва і має велике значення в отриманні продуктів високої якості. Це обумовлено тим, що в зерні, як у складній біохімічній системі, постійно проходять фізико-хімічні і біологічні процеси, які залежно від умов зберігання можуть призвести до покращення або погіршення якості і навіть до повної загибелі зерна.

Зерно, що надходить на зберігання, досить різноманітне за якістю й іншими властивостями. Завдання полягає в тому, щоб правильно визначити його стан і в жодному разі не допустити зниження продовольчих та посівних якостей зерна у процесі зберігання. Під час зберігання зерно ячменю, як правило, перебуває у стані спокою, практично припиняється його життєдіяльність. Проте, зернова маса ячменю залишається живим організмом, в якому проходять процеси дозрівання, біохімічна і структурна перебудова. Виходячи з цього, під час зберігання зерна ячменю виникають певні труднощі, пов'язанні із втратою маси і зміною якості.

Мета дослідження – вивчення впливу умов та тривалості зберігання на якість зерна ячменю ярого, вирощеного за різних систем землеробства, – промислова (контроль), екологічна та біологічна.

Дослідження проводились на базі лабораторії кафедри технології зберігання, переробки та стандартизації продукції рослинництва ім. проф. Б.В. Лесика із зерном ячменю ярого, вирощеним за різних систем землеробства на дослідних ділянках стаціонарного досліді кафедри землеробства та гербології у ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція» (с. Пшеничне Васильківського району Київської області).

Зразки зерна зберігали впродовж 12 місяців у нерегульованому середовищі (в умовах складських приміщень) та в регульованому температурному режимі (за температури 5–10°C) у лляних мішках. Перед закладанням на зберігання зразків зерна, а потім через кожні 1, 3, 6, 9, 12 місяців за всіма варіантами визначали показники якості за загальноприйнятими методиками.

У процесі зберігання можливе певне зволоження зерна за рахунок сорбції парів води з повітря. Основним фактором, який визначає інтенсивність біохімічних процесів під час зберігання зерна, є його вологість.

Проведеними дослідженнями встановлено, що вологість зерна ячменю при зберіганні за різних умов та вирощеного за різних систем землеробства змінювалася по-різному. Простежується чітка закономірність, що вказує на зміну вмісту вологи у зразках зерна