

Шакалій С. М.,

к. с. –г. н., доцент кафедри рослинництва
e-mail: svitlana.shakaliy@pdau.edu.ua

Четверик О. О.,

к. с. –г. н., доцент кафедри
Селекції, насінництва і генетики

Скриннік Ю. В.,

ЗВО ОПП Насінництво і насіннєзнавство
*Полтавський державний аграрний університет,
м. Полтава, Україна*

DOI:<https://doi.org/10.31210/ab2026.4>

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ЗБЕРІГАННЯ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ В УМОВАХ ПОСИЛЕННЯ КЛІМАТИЧНИХ ВИКЛИКІВ

Пшениця (*Triticum aestivum* L.) — стратегічно важлива сільськогосподарська культура, яка забезпечує основну частину продовольчого балансу як в Україні, так і в світі [1]. Після збирання врожаю важливим завданням аграрного сектору є забезпечення якісного та тривалого зберігання зерна з мінімальними втратами. Проте в умовах глобального потепління, зростання вологості повітря та активізації шкідників і патогенних мікроорганізмів традиційні методи зберігання стають дедалі менш ефективними. У зв'язку з цим актуалізується потреба у вдосконаленні систем зберігання пшениці на основі інноваційних підходів, моніторингу фізіологічного стану зерна та інтеграції цифрових технологій [2].

Метою роботи є аналіз сучасних методів зберігання зерна пшениці та обґрунтування нових технологічних рішень, які сприяють мінімізації втрат маси та якості зерна при зберіганні в умовах кліматичних змін. Основними завданнями є:

1. Вивчення впливу параметрів мікроклімату на збереженість зерна пшениці.
2. Аналіз ефективності аеробного та анаеробного зберігання.
3. Дослідження перспектив використання сенсорних систем та автоматизованого моніторингу.
4. Розробка пропозицій щодо оптимізації технологій зберігання з урахуванням змін агрокліматичних умов.

У дослідженні використано результати польових і лабораторних експериментів, проведених на базі фермерського господарства «Назарівське» Лубенського району Полтавської області, а також дані метеомоніторингу за останні 10 років. Було застосовано методики визначення вологості, температури, заселеності шкідниками, мікробіологічної активності, а також методи статистичної обробки результатів з використанням програмного забезпечення R та Excel.

Результати показали, що підвищення середньої температури в зоні зберігання на 2–3 °C (порівняно з історичними нормами) супроводжується

пришвидшеним розвитком вторинної мікрофлори, зокрема представників родів *Aspergillus* та *Penicillium*. Такі зміни спричиняють зростання кількості мікотоксинів у зерні, що суттєво знижує його продовольчу і фуражну цінність.

Також було встановлено, що інтеграція систем постійного моніторингу (за допомогою сенсорів температури та вологості з бездротовою передачею даних) дозволяє оперативно виявляти "гарячі зони" у зернохосювищах і своєчасно здійснювати аерацію [3]. У результаті застосування такої системи в дослідних умовах було досягнуто зниження середньорічних втрат маси зерна на 1,8–2,4 % порівняно з традиційним зберіганням.

Застосування біопрепаратів на основі антагоністичних мікроорганізмів (наприклад, *Bacillus subtilis*) дало змогу знизити активність пліснявих грибів без використання хімічних консервантів. Це особливо важливо в умовах посиленої вимоги до екологічності агропродукції.

Отже:

1. Глобальні кліматичні зміни вимагають адаптації технологій зберігання зерна пшениці до нових умов, зокрема шляхом запровадження автоматизованих систем контролю мікроклімату.
2. Біологічні методи стабілізації фітосанітарного стану зерна мають перспективу як частина інтегрованої системи зберігання.
3. Комплексне використання цифрових технологій, моніторингу та екологічно безпечних засобів обробки дозволяє не лише зберегти якість зерна, а й підвищити його конкурентоспроможність на міжнародному ринку.

Список використаних джерел:

1. Шакалій С. М., Данілевський А. В. Вплив елементів технології на якісні показники пшениці. Актуальні напрямки та проблематика у технологіях вирощування продукції рослинництва: матеріали Міжнар. наук. -практ. інтернет-конф. (м. Полтава, 23 листопада 2023 р.). Полтава: ПДАУ, 2023. С. 57–58.
2. Барат Ю. М., Шамрай А. В., Мордвяник Ю. І. Формування урожайності сортів пшениці м'якої озимої залежно від використання мікродобрив. Сучасні аспекти і технології у захисті рослин: матеріали VI міжнар. наук. -практ. інтернет-конф. (м. Полтава, 26 листоп. 2024 р.). Полтава: ПДАУ, 2024. С. 138–140. DOI: 10.5281/zenodo.14534615
3. Шакалій С. М., Баган А. В., Юрченко С. О., Четверик О. О. Вплив попередників на урожайність та якість зерна нових сортів пшениці озимої твердої. Вісник ПДАА. Полтава, 2021. №1. С. 65-71