

УДК 633.11:581.48:632.9

Каліцінська О. Б., аспірантка

Заїма О. А., кандидат сільськогосподарських наук, провідний науковий співробітник

Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла НААН України

e-mail: ekonomistmip@ukr.net

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ НАСІННЯ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ

Пшениця озима є стратегічною культурою для продовольчої безпеки України, проте її вирощування сьогодні відбувається в умовах безпрецедентних викликів. Поєднання воєнного стану, глибокої економічної кризи та глобальних агрокліматичних змін створює деструктивний вплив на рентабельність агровиробництва. За таких умов винятково важливою стає взаємодія науки і виробництва для пошуку шляхів мінімізації витрат при збереженні високої якості насінневого матеріалу. Оскільки сучасний ринок перенасичений засобами захисту рослин та мікродобривами, багато з яких не мають достатнього наукового обґрунтування в конкретних ґрунтово-кліматичних зонах, постає гостра потреба у встановленні їх реальної економічної ефективності.

Метою дослідження було обґрунтування і розрахунок економічної ефективності застосування сучасних протруйників, фунгіцидів та мінерального живлення при виробництві насіння сортів пшениці м'якої озимої миронівської селекції.

Дослідження проводили протягом 2023–2025 рр. на базі МПІ імені В. М. Ремесла НААН. Об'єктами виступали сорти пшениці м'якої озимої: 'МПІ Валенсія', 'МПІ Відзнака', 'МПІ Аеліта' та 'МПІ Фортуна'. Вивчали вплив протруйників (Грінфорт Стар, Юнта Квадро, Круїзер), мікродобрива «5 element», азотних добрив (селітра аміачна, КАС-32) та систем фунгіцидного захисту (Вареон, Абруста). Економічні розрахунки проведено за цінами 2025 року з урахуванням вартості препаратів, ПММ, оплати праці та ринкової вартості кондиційного насіння.

Встановлено, що використання сучасних елементів технології суттєво впливає на умовно чистий прибуток, проте ефективність препаратів варіює залежно від генетичних особливостей сорту.

У сорту 'МПІ Валенсія' в контрольному варіанті прибуток становив 44489 грн/га. Найкращі

економічні результати забезпечило протруювання насіння препаратом Круїзер 350 FS (0,5 л/т), де умовно чистий прибуток зріс до 46028 грн/га (+1540 грн/га до контролю). Високу ефективність також показала комбінація Юнта Квадро 373,4 FS з мікродобривом «5 element», що дало прибуток на рівні 46011 грн/га.

Сорт 'МПІ Відзнака' виявився найбільш чутливим до обробки протруйником Грінфорт Стар (1,2 л/т). У цьому варіанті зафіксовано максимальний приріст прибутку серед усіх досліджуваних комбінацій – 3664 грн/га, що дозволило досягти показника 51654 грн/га при 47990 грн/га в контролі. Також ефективним для цього сорту було поєднання Круїзер 350 FS з мікродобривом «5 element» (прибуток 50902 грн/га).

Для сортів 'МПІ Аеліта' та 'МПІ Фортуна' найбільш рентабельним агрозаходом виявилася комплексна обробка насіння протруйником Юнта Квадро 373,4 FS у поєднанні з мікродобривом «5 element». У сорту 'МПІ Аеліта' це забезпечило підвищення прибутку на 5151 грн/га (до 51458 грн/га), а у 'МПІ Фортуна' – на 3339 грн/га (до 50260 грн/га).

Щодо азотного живлення, дослідження показали, що найвищий умовно чистий прибуток формувалася при застосуванні КАС-32 у дозі 25 кг д.р./га, що пояснюється кращою технологічністю внесення та нижчою собівартістю порівняно з високими дозами аміачної селітри. Використання фунгіцидів Вареон та Абруста (особливо дворазове обприскування у фази VI та VIII е.о.) дозволяло отримати додатковий прибуток за рахунок суттєвого збільшення виходу кондиційного насіння та маси 1000 зерен.

Впровадження інтенсифікованих елементів технології у насінництво пшениці озимої є економічно виправданим навіть за умов дефіциту ресурсів, що забезпечує стабільну рентабельність виробництва насінневого матеріалу.

УДК 633.358:631.524.85:631.531.02

Кам'яненко Д. І., здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти (доктор філософії)

Уманський національний університет

e-mail: udau@udau.edu.ua

АДАПТИВНА ПЛАСТИЧНІСТЬ СОРТІВ ГОРОХУ ЗА ВПЛИВУ ТРИВАЛОГО ЗБЕРІГАННЯ ТА ТРАВМУВАННЯ НАСІННЯ

Горох посівний (*Pisum sativum* L.) є ключовою зернобобовою культурою, реалізація генетичного потенціалу якої значною мірою залежить від якості насінневого матеріалу. У сучасному промисловому насінництві насіння піддається інтенсивному механічному впливу, що призводить до

травматизації виникнення макро- та мікропошкоджень, які деструктивно впливають на тканини зародка. Ситуація ускладнюється за умови тривалого зберігання (експозиції) насіння, коли процеси фізіологічного старіння та деградації мембранних структур підсилюються наявними

травмами. Визначення адаптивної пластичності різних за морфотипом та походженням сортів до дії цих стрес-факторів є стратегічно важливим для стабілізації врожайності агрофітоценозів.

Мета дослідження – здійснити комплексну оцінку адаптивної пластичності та диференціювати сучасні сорти гороху посівного за рівнем стійкості до механічного травмування та часової деградації насінневого матеріалу під час зберігання.

Дослідження базувалося на багатофакторному польовому та лабораторному моделюванні на базі УНУ за такою схемою:

Об'єкти дослідження: Сорти гороху посівного різних селекційних установ, що різняться за морфотипом насіння та потенціалом стійкості (Фактор А). Фактор В (Травмування): Насіння з різним ступенем механічних пошкоджень (контроль – нетравмоване; варіанти з модельованим травмуванням). Фактор С (Тривалість зберігання): Експозиція насінневого матеріалу протягом 1, 2 та 3 років у контрольованих умовах складу.

Лабораторні аналізи посівних якостей та фізіологічних показників проводили згідно з ДСТУ 4138-2002. Польові досліди закладали методом рендомізованих повторень на ділянках з чорноземами опідзоленими важкосуглинковими. Статистична достовірність результатів оцінювалася методами дисперсійного та кореляційного аналізу.

Встановлено, що найвищим адаптивним потенціалом характеризується сорт 'Царевич', який у контрольному варіанті (ціле насіння) забезпечив енергію проростання на рівні 95%. Сорти 'Оплот' та 'Отаман' за аналогічних умов дещо поступалися контрольному варіанту, формуючи відповідно 93% та 91%. Різниця між сортами становить 2–4% і є статистично достовірною, оскільки перевищує значення $НІР_{05}$ для фактора А (2,4%), що свідчить про генетичну зумовленість початкового рівня життєздатності насіння.

Дослідження показали, що механічні пошкодження (фактор С) виявилися одним із найбільш значущих чинників зниження посівних якостей. Так, за мінімальної тривалості зберігання (1 рік) наявність мікротравм зумовлювала зниження енергії проростання в середньому на 6%. Визначено, що негативний ефект спостерігався за макротравм, коли показник істотно знижувався. У сорту 'Отаман' енергія проростання насіння зменшувалася до 73%, що на 18% менше порівняно з цілим насінням.

Вплив тривалості зберігання (фактор В) також у поступовому зниженні енергії проростання, що свідчить про процеси старіння насінневого матеріалу. Так, у цілому насіння сорту 'Царевич' показник знизився з 95% до 80% (на 15%), тоді як у

сорту 'Отаман' – з 91% до 76%. Отримані результати вказують на інтенсифікацію окиснювальних процесів і поступове виснаження фізіологічного потенціалу насіння в процесі зберігання.

Проведені статистичні розрахунки вказують, що взаємодія факторів (АВС), що істотно зниження життєздатності спостерігалася за поєднання тривалого зберігання (5 років) та макротравм. У цих умовах енергія проростання сорту 'Отаман' знижувалася до 55%, сорту 'Оплот' – до 58%, а сорту 'Царевич' до 60%. Виявлені відмінності підтверджуються значенням $НІР_{05}$ для взаємодії АВС (5,6%), що свідчить про складний характер взаємодії факторів. Травмоване насіння втрачає життєздатність значно інтенсивніше порівняно з цілим, що зумовлено посиленням дихальних процесів та окиснення ліпідних компонентів у місцях пошкоджень.

Встановлено, що сорт 'Царевич' характеризується найвищою адаптивною стійкістю до дії досліджуваних факторів і зберігає енергію проростання до 72% навіть за наявності мікротравм після 5 років зберігання. У сорту 'Отаман' і 'Оплот' за аналогічних умов ці показники є нижчими (68%), що свідчить про їх меншу стійкість до тривалого зберігання та механічних пошкоджень насіння.

Проведені дослідження вказують, що у контрольному варіанті (ціле насіння) значення лабораторної схожості найвищі відмічено у сорту 'Царевич': від 96% для свіжозібраного насіння до 84% після п'яти років зберігання. Сорти 'Оплот' і 'Отаман' формували нижчі показники – відповідно 94–81% та 92–78%, що свідчить про сортові відмінності, які підтверджуються перевищенням $НІР_{05}$ для фактора А.

Результати досліджень вказують, що травмованості проявляється у стабільному зниженні лабораторної схожості незалежно від сорту та тривалості зберігання. За наявності мікротравм зниження було 4–6%, тоді як макротравми зумовлювали більш суттєве погіршення показника – до 8–12% порівняно з цілим насінням.

Таким чином, досліджено, що вплив тривалості зберігання був відзначений у поступовому зниженні лабораторної схожості у всіх варіантах дослідження. У середньому за сортами різниця між свіжозібраним насінням і насінням після п'яти років зберігання становила 10–14%, що перевищує $НІР_{05}$ для фактора В, підтверджуючи істотність впливу даного чинника.

Встановлено істотну взаємодію факторів, що підтверджується значенням $НІР_{05}$ для взаємодії АВС. Найбільш виражене зниження лабораторної схожості спостерігалася у варіантах поєднання тривалого зберігання та макротравм, що свідчить про кумулятивний негативний ефект зазначених чинників.