

## ВПЛИВ ОБРОБКИ НАСІННЯ НА ПРОРОСТАННЯ ТА ВРОЖАЙНІСТЬ ЗЕРНА КУКУРУДЗИ

**Дорошенко В. П.**, здобувач ступеня вищої освіти доктор філософії зі спеціальності 201-Агрономія

**Оніпко В. В.**, доктор пед. наук, професор, професор кафедри землеробства і агрохімії ім. В.І.Сазанова

*Полтавський державний аграрний університет*

e-mail [valentya.onipko@pdau.edu.ua](mailto:valentya.onipko@pdau.edu.ua)

Активний етап життєдіяльності рослин розпочинається з процесу проростання насіння, який є вирішальним для наступного росту та розвитку рослини. Цей період є ключовим для забезпечення здоров'я культури в майбутньому. Перше, на що варто звернути увагу в технології вирощування сільськогосподарських культур, це забезпечення високої життєздатності та польової схожості насіння. Для цього використовуються різноманітні заходи, зокрема, обробка насіння інсектицидними та фунгіцидними протруйниками, які знижують ризик пошкодження шкідниками та хворобами, а також додаються композиції поживних елементів та біологічно активних речовин, що активують та регулюють проростання [12].

Передпосівна обробка насіння мікроелементами «Квантум-Зернові» та спеціальними формуляціями, такими як фосфорно-калійний концентрат «Квантум-Фітофос», є важливим кроком для підвищення енергії проростання, польової схожості та стійкості рослин до стресових факторів, зокрема до хвороб та несприятливих погодних умов.

«Квантум-Зернові» спеціально розроблений препарат для обробки насіння зернових та інших сільськогосподарських культур, який містить мікроелементи в оптимальних пропорціях, необхідних для покращення проростання та розвитку рослин. Цей продукт є ефективним засобом для стимуляції проростання насіння та підвищення польової схожості, що є важливими чинниками для отримання стабільних і високих врожаїв. Препарат містить в собі такі важливі мікроелементи як цинк, марганець, мідь, бор та інші, які допомагають активізувати ферментативні процеси в насінні, а також сприяють розвитку кореневої системи рослин. «Квантум-Зернові» також може використовуватись у поєднанні з іншими препаратами, такими як фосфорно-калійний концентрат «Квантум-Фітофос», для досягнення максимального ефекту.

«Квантум-Фітофос» інноваційний фосфорно-калійний концентрат, який також містить органічні кислоти, що сприяють поліпшенню поглинання поживних речовин кореневою системою. Фосфор та калій є важливими

елементами для росту рослин, особливо в перші етапи розвитку, коли рослини мають підвищену потребу в цих елементах для стимуляції розвитку кореневої системи, росту стебел та листя.

Дослідження були проведені в умовах ТОВ «МХП Агро С», Броварського району Київської області, на чорноземах типових, легко та середньосуглинкових ґрунтах, що характеризуються щільністю 1,18 г/см<sup>3</sup>. Для забезпечення стабільних результатів, був здійснений комплексний підхід до підготовки та обробки насіння, з урахуванням усіх факторів, що впливають на проростання та початкові етапи розвитку рослин.

Досліди проводилися за методикою блоків з трьома варіантами обробки насіння кукурудзи середньостиглого гібриду ДКС 4014 (ФАО 310):

1. Контрольний варіант: насіння без обробки.
2. Варіант 1: обробка насіння препаратом «Квантум-Зернові» без фосфорно-калійного концентрату.
3. Варіант 2: обробка насіння препаратом фосфорно-калійним концентратом «Квантум-Фітофос».
4. Варіант 3: обробка насіння препаратом «Квантум-Зернові» у суміші з фосфорно-калійним концентратом «Квантум-Фітофос».

Насіння кукурудзи було оброблено згідно з інструкцією до препаратів перед висівом застосовуючи одночасно з протруєнням насіння препарати «Квантум-Зернові» (2,5 л/т) та «Квантум-Фітофос» (0,7 л/т). Протруєння включало використання інсектицидних та фунгіцидних засобів для боротьби з шкідниками та хворобами.

Вплив на проростання та життєздатність рослин оцінювали за такими показниками:

– посівні властивості – обробка насіння «Квантум-Фітофос» сприяла покращенню енергії проростання насіння на 8-10% порівняно з контрольним варіантом; проростання оброблених насіння «Квантум-Зернові» відбувалося швидше на 12–15% в порівнянні з контролем, а комбіноване використання «Квантум-Зернові» та «Квантум-Фітофос» забезпечило найбільш проростання на 18–20% швидше;

– польова схожість – обробка з використанням обох препаратів показала покращення схожості до 95–98%, що значно вище в порівнянні з контролем (85%); вплив обробки насіння цими препаратами також позитивно позначився на розвитку кореневої системи, так на першому етапі розвитку рослин, коли коренева система є критично важливою для ефективного живлення, було зафіксовано в результаті обробки кількість корінців на одну рослину збільшилась, особливо при використанні комбінованого обробітку, що забезпечило зростання до 14–15 корінців на рослину;

– довжина корінців зростає при обробці «Квантум-Зернові» та «Квантум-Фітофос», досягнувши 6 см в порівнянні з контролем (4,5 см), це забезпечило рослинам більшу здатність до поглинання води та поживних речовин, що є важливим на етапах активного росту в умовах змінної вологості ґрунту;

– довжина проростка – всі оброблені варіанти показали кращий ріст проростків; комбінована обробка забезпечила найвищий результат з довжиною паростка 10,5–11 см, що свідчить про сильний початковий розвиток рослин.

Комбіноване використання препаратів «Квантум-Зернові» і «Квантум-Фітофос» продемонструвало найкращі результати серед усіх варіантів дослідження, що підтверджує їх синергічну дію для покращення проростання, розвитку кореневої системи та загального стану рослин на початкових етапах розвитку. Покращення енергії проростання та польової схожості можна пояснити дією мікроелементів, що входять до складу «Квантум-Зернові», які стимулюють ферментативну активність в насінні, полегшують процеси гідратації та активують обмін речовин у рослині. Додавання фосфорно-калійного концентрату «Квантум-Фітофос» посилює ці процеси, сприяючи активному розвитку кореневої системи, що є критично важливим на початкових етапах росту. Завдяки цьому рослини швидше адаптуються до ґрунтових умов і набувають стійкості до змін навколишнього середовища. Кращий розвиток кореневої системи також сприяє збільшенню врожайності в подальших фазах розвитку.

В контрольному варіанті врожайність кукурудзи становила 6,2 т/га, що є типовим для даних умов вирощування без обробки насіння. Варіант 1: обробка «Квантум-Зернові» сприяла збільшенню врожайності на 10–12%, що становило 6,9 т/га. У варіанті обробки насіння тільки «Квантум-Фітофос», врожайність кукурудзи склала 7,0 т/га, що на 13% більше порівняно з контролем (6,2 т/га). Збільшення врожайності в цьому варіанті обумовлено оптимізацією живлення рослин, покращенням їх розвитку на ранніх етапах і підвищенням стійкості до стресових факторів, таких як дефіцит води або змінні температури. На варіанті 3 (обробка «Квантум-Зернові» + «Квантум-Фітофос») спостерігався найбільший ефект - врожайність кукурудзи досягла 7,5 т/га, що на 18–20% більше порівняно з контрольним варіантом.

Завдяки мікроелементам «Квантум-Зернові» значно підвищувалась інтенсивність поглинання вологи насінням, що сприяло швидкому набуханню і активації ферментів, необхідних для розкладу запасів крохмалю та інших поживних речовин. Це призводило до збільшення енергії проростання та підвищення польової схожості. Фосфорно-калійний

концентрат «Квантум-Фітофос» стимулював розвиток кореневої системи, забезпечуючи більш ефективно поглинання поживних речовин з ґрунту. Це також дозволяло рослинам швидше розвиватися на ранніх стадіях і забезпечує більшу стійкість до хвороб і стресових умов.

Отже, обробка насіння кукурудзи препаратами «Квантум-Зернові» та «Квантум-Фітофос» впливала на підвищення енергії проростання, польової схожості, стійкості рослин до хвороб та стресових умов, а також на збільшення врожайності. Використання цих препаратів надає можливість ефективно покращити початкові етапи розвитку рослин, забезпечити їх високим рівнем живлення та створити умови для отримання стабільних і високих врожаїв кукурудзи.

#### Список використаних джерел

1. Андрієнко А., Дергачов Д., Кузьмич В., Токар Б. Стресові фактори для кукурудзи та мінімалізація їхнього впливу. *Пропозиція*. 2017. № 3. С. 94–97.
2. Ковбель А. Побережник В. Обробка насіння – потужний фундамент майбутнього врожаю. *Пропозиція*. 2016. <https://propozitsiya.com/ua/obrobka-nasinnya-potuzhnyy-fundament-maybutnogo-vrozhayu>
3. Лихочвор В.В., Петриченко В.Ф. Рослинництво. Сучасні інтенсивні технології вирощування основних польових культур: навч. посібник. Львів: Укр. технології, 2006. 730 с.
4. Молдован Ж.А., Собчук С.І. Вплив допосівної обробки насіння та позакореневого підживлення посівів кукурудзи на індивідуальну продуктивність рослин і урожайність зерна. *Зернові культури*. Том 4. № 1. 2020. С. 130–138.
5. Топольний С.Ф., Полянчиков С.П., Ковбель А.І., Інновації для обробки насіння від компанії «Квадрат». 2020. <https://quantum.ua/ua/statti/innovaciyi-dlya-obrobki-nasinnya-vid-kompaniyi-kvadrat>
6. Сатановська І.П. Вплив обробки насіння та позакореневого підживлення на біометричні показники рослин кукурудзи. *Корми і кормовиробництво*. 2013. Вип. 75. С.62–67.
7. Циков В.С., Дудка М.І., Шевченко О.М., Носов С.С. Ефективність застосування макро- і мікродобрих при вирощуванні кукурудзи. *Зернові культури*. 2017. № 1. Т.1. С.75–79.
8. Федорус В.О., Оніпко В.В. Вплив гербіцидів на засміченість посівів кукурудзи бур'янами в період вегетації. Сучасні аспекти і технології у захисті рослин : матеріали IV Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., (м. Полтава, 28 листопада 2023 р.). Полтава : ПДАА, 2023. С. 144–147.