

# Агрономічні стратегії

## Екстремальні виробничі умови сезону 2020 довели: ставку потрібно робити на стартові добрива та позакореневі підживлення

**СЕРГІЙ ПОЛЯНЧИКОВ, директор з розвитку НВК «Квадрат»**

Співавтор: Ольга Капітанська, канд. біол. наук, керівник науково дослідного відділу

**С**езон-2020 не був легким для аграріїв України. Цьогоріч наклалося багато несприятливих чинників: прохолодна затьяжна весна з проливними дощами, суховії, градобої, низькі запаси продуктивної вологи в ґрунті через відсутність достатньої кількості опадів у зимовий період і дуже сухе літо. Рік показав, що сучасний агробізнес потребує перегляду традиційних агрономічних практик і прийняття нових рішень з урахуванням кліматичних змін, які будуть направлені на підвищення ефективності використання поживних елементів і вологи рослинами. Одним із таких рішень є застосування інноваційних технологій живлення, які демонструють високу ефективність за різних погодних умов.

Серед усіх негативних чинників найвагоміший вплив на врожайність соняшнику та кукурудзи мали довготривалі низькі температури у весняний період, що спричинили значну затримку росту та зміщення критичних фаз розвитку (передусім цвітіння, запилення та наливу насіння) на більш пізні терміни, що збіглося з гострим дефіцитом вологи.

За недостатньої кількості опадів господарства закономірно намагалися провести посівну ярих культур якомога раніше. Але за сівби у холодний ґрунт істотно затри-

мується ріст і розвиток кореневої системи, знижується рухливість елементів живлення в ґрунті, зменшується активність ґрунтової мікрофлори, а отже, мінералізаційні процеси й вивільнення доступних елементів живлення в ґрунтовий розчин. Тому особливо ефективним рішенням в цих умовах стало ультралокальне внесення рідких стартових добрив у зону висіву насіння за технологією In-Furrow, що забезпечило проростки доступними формами поживних речовин, стимулювало розвиток кореневої системи та сприяло отриманню швидких, одночасних сходів.

Варто зазначити, що для такого способу внесення підходять тільки високоякісні безбаластні добрива високої чистоти, що містять фосфор у формі ортофосфатів, які доступні рослині за низької температури та незначної мікробіологічної активності ґрунту. Ці властивості дуже важливі, але для ще більшої ефективності у рідких стартових добривах нового покоління використовують технології ризосферного менеджменту, або технологію Інтенсифікації ризосферних процесів (Active Carbon Technology). Технологія ACTion має комплексну дію, зокрема спеціальні біологічно активні компоненти у складі добрива, що містить високочисті концентровані компози-

ції макроелементів *NPK*, мають додатковий стимуляційний вплив на активацію ризосферної мікрофлори, що за складних умов цього року проявило особливо позитивний ефект. Кращий розвиток коренів і глибше їх проникнення під час внесення стартових добрив мало ключове значення для розвитку рослин і збереження високого потенціалу посівів у наступні фази розвитку.

Позакореневі підживлення ярих культур мали вирішальне значення в підготовці рослин до можливих стресових чинників. Збалансоване живлення макро-, мікроелементами та внесення біостимуляторів позитивно впливало на фотосинтетичну активність, роботу антиоксидантних ферментів, синтез антистресових гормонів і, вкотре, дозволило зберегти урожай. Особливо важливо було підвищити стресостійкість рослин та ефективність поглинання води на генеративних етапах розвитку, оскільки рослини найчутливіші до браку вологи саме під час цвітіння та запилення.

Ураховуючи цьогорічний досвід, на майбутнє всі сили мають бути спрямовані на запобігання дії негативних чинників. Тобто основне завдання — знизити до мінімуму дію стресів, адже тільки за таких умов рослини зможуть реалізувати високий потенціал, закладений генетично.

Системи стартового й позакореневого живлення компанії «Квадрат» цього року передусім були спрямовані на:

- сприяння росту та розвитку кореневої системи
- стимулювання поглинання елементів живлення та вологи
- забезпечення оптимального рівня поживних речовин для підтримання стресостійкості та сприяння закладанню генеративних органів

Добре розвинена коренева система і збалансована система живлення допомагає рослині краще використовувати вологу та поживні речовини, що є важливим чинником підвищення посухостійкості й формування врожаю.

### Старт для соняшнику

Цього року соняшник погано сходив, особливо високоолеїнові генотипи. Сходи були дуже нерівномірні. Період від появи сходів до початку закладання кошика (2–3 пари листків) у живленні соняшнику є одним



Контроль



Стартові добрива + водорості

Фото 1. Вплив сумісного застосування стартових добрив і біостимуляторів

із найвідповідальніших, у цей час рослини помірно засвоюють азот і калій та посилено – фосфор. Застосування рідкого високочистого добрива з високою концентрацією макроелементів *NPK* як стартового добрива сприяло рівномірній, високій польовій схожості рослин, стимулювало ріст вторинної кореневої системи, забезпечило формування рослин із більшою вегетативною масою та розміром кошиків, рослини швидше й одночасно вступили у фазу цвітіння. Особливо показово було порівняння ефективності застосування рідких стартових добрив із приписивним внесенням основних гранульованих добрив. У середньому прироста від внесення стартового добрива з технологією керування ризосферою становила 3–5 ц/га соняшнику, тобто 17–23% до основної технології живлення.

Порівнюючи з іншими рідкими фосфоромісними добривами (РКД), представленими на українському ринку, за аналогічного способу внесення й однакової марки добрив у різних регіонах було отримано врожай на 5–11% більшим (у середньому на 2 ц/га), аніж за дії добрив конкурентів. Перевага була зумовлена, передусім високою якістю рідкого стартового добрива та наявністю додаткових компонентів технології *ACTion*, які мають стимуляційний ефект на рослину через активацію росту кореневої системи та ґрунтової мікрофлори, що сприяє кращому засвоєнню елементів живлення з ґрунту й добрив.

Високоєфективним та економічно виправданим прийомом є сумісне внесення біостимуляторів разом зі стартовими добривами. Так, додавання до бакової суміші добрива на основі екстракту водоростей забезпечило зростання врожаю до чистого добрива *NPK* з технологією *ACTion* на 3 ц/га, а до варіанта РКД іншого виробника – на 5 ц/га, тобто відповідно на 28 та 15% більше (фото 1).

За умови браку вологі ефективним було додавання до схем позакореневого підживлення соняшнику біостимуляторів на основі амінокислот, що мають виражену анти-

стресову дію. Так, в різних господарствах Запорізької області підживлення у фазу 7–8 листків комплексним і борним добривом із додаванням амінокислот забезпечило приріст урожайності в середньому на 9 ц/га, а у фазу зірочки – на 4 ц/га до стандартної схеми позакореневого підживлення.

На демополігоні у Черкаській області в досліді з гібридами соняшнику прироста врожайності від застосування позакореневого добрив залежно від гібрида соняшнику становила 1,3–3,1 ц/га, що в середньому на 8,2% більше, ніж на контрольних варіантах.

### Порятунок кукурудзи

Цьогорічний сезон для кукурудзи виявився ще складнішим, ніж для інших культур. Відсутність опадів у період цвітіння та брак вологі в метровому шарі ґрунту стала не просто обмежувальним, а фатальним чинником втрати великої частки потенційного врожаю кукурудзи. У деяких регіонах невдалий підбір гібридів і нескоригована система живлення на кількість опадів стали причиною повної відсутності качанів та втрати врожаю. За дії тривалих низьких температур весняного періоду на початкових етапах розвитку рослини кукурудзи погано розвивались і значно відставали в розвитку. Внесення ж під час сівби стартових рідких добрив *NPK* із технологією *ACTion* навіть за таких умов сприяло рівномірним сходам, нормальному розвитку кореневої системи та надалі успішному запиленню, формуванню та наливу зерен.

Так, наприклад, у Вінницькій області застосування рідких стартових добрив під час сівби фактично зберегло врожай і забезпечило формування 8 т/га зерна кукурудзи, у той час як кукурудзу, де застосували стандартну схему внесення гранульованих добрив, було скошено на силос.

Дослід щодо порівняння ефективності присутніх на ринку рідких добрив у Вінницькій області виявив, що внесення стартових добрив із технологією активації

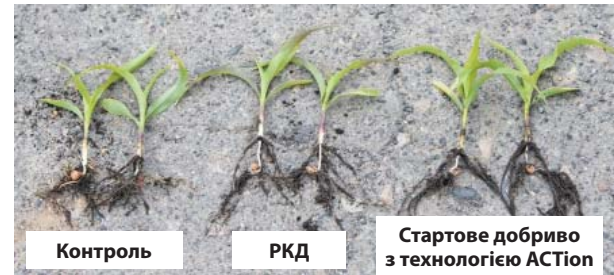


Фото 2. Порівняння ефективності стартового внесення різних добрив

ризосфери дало змогу сформувати зерна на 8% більше (за врожайності майже 10 т/га), ніж застосування відповідних марок інших добрив, та на 19% більше – за врожаю 4,6 т/га у Полтавській області (фото 2).

Позакореневе внесення комплексних добрив, цинку та біостимуляторів у різних ґрунтово-кліматичних умовах і за різного рівня врожайності забезпечило прироста на рівні 4–11%. Відмічено позитивний вплив обробки рослин продуктами на основі водоростей й амінокислотних біостимуляторів на знаття гербіцидного стресу, негативної дії суховіїв і градобоя.

### Висновки

Зливи та посуха, заморозки та спека – все це теперішні кліматичні реалії. Сучасні технології живлення, зокрема внесення стартових добрив та вчасні позакореневі підживлення біостимуляторами й збалансованим набором поживних елементів, є дієвою стратегією підвищення стійкості рослин до стресів. Забезпечивши рослинам активний ріст на початкових етапах і сформувавши оптимальні умови живлення під час вегетації, ми зможемо вести до мінімуму дію несприятливих чинників навколишнього середовища та допоможемо культурі сформувати високий урожай.

lyudmyla.morozova@agpmedia.com.ua



**Добрива та технології майбутнього.  
Вже сьогодні!**



ТОВ «Науково-виробнича компанія «КВАДРАТ»  
Україна, 61001, м. Харків, пр. Гагаріна, 41/2  
Тел/Факс: / Phone/Fax: +38 057 736 03 43;  
Моб: / Mobile: +38 067 826 00 26; +38 067 570 57 78  
e-mail: quantum@email.ua web: www.quantum.ua

## ІННОВАЦІЙНІ ДОБРИВА «КВАНТУМ» ЦЕ:

- Ексклюзивні технології виробництва
- Висока якість, ефективність та біодоступність
- Преміальні стартові добрива для ультралокального внесення
- Комплексні та моноелементні мікродобрива
- Біостимулятори та антистресові продукти.