

Управління продуктивністю зернових культур. Позакореневі підживлення

С. Полянчиков, директор із розвитку,
О. Капітанська, науковий консультант із живлення рослин,
А. Ковбель, агроном-консультант,
ТОВ «НВК "КВАДРАТ"»

Урожайність зернових культур визначають за кількістю продуктивних стебел на одиницю площі, чисельністю зерен у колосі та масою 1000 зерен. За несприятливих умов, недостатньої кількості споживання вологи або поживних речовин рослини зернових культур «скидають» частину пагонів або інших продуктивних органів. Так, редукція кількості пагонів на рослині може становити до 90%, а зародкових зерен під час цвітіння — до 50%. Уважають, що у формуванні врожайності зернових бере участь не більше ніж 20% спочатку закладених продуктивних органів.

Тому основним завданням систем підживлення є формування оптимальних умов забезпечення рослин поживними речовинами для утворення та збереження елементів урожайності відповідно до фази росту й розвитку культури. Що до цих елементів продуктивності зернових культур визначено певні критичні періоди.

Фаза куцнення

Період куцнення (ВВСН 21–29) — надзвичайно важлива фаза у формуванні майбутнього врожаю. На початку періоду відбувається формування продуктивних стебел, а під кінець фази — зачатків колосу. Тому листове підживлення макро- і мікроелементами та речовинами, що регулюють їхній ріст, саме в цей період стимулює розвиток вегетативної маси та кореневої системи, підвищує коефіцієнт куцнення, нівелює вплив погодних умов і гербіцидного стресу.

Фаза виходу в трубку — прапорцевий лист

Це найбільш критична фаза, яка істотно впливає на продуктивність рослини. У фазі одного вузла в пшениці й жита (ВВСН 30–31) закінчується закладання колоса та визначається максимальна кількість зерен у ньому (рис. 1). Фаза закінчення закладання колоса ячменю менш чітка. У пшениці кожен колосок має дві-

Потенціал продуктивності зернових культур може бути надзвичайно високим. Сьогодні на полях України вже отримують урожайність озимої пшениці на рівні 105–110 ц/га. Втім, генетичний потенціал сучасних сортів набагато вищий. Подальше зростання врожайності можливе за умови використання сучасних високопродуктивних сортів, ефективної системи захисту та збалансованого забезпечення макро- та мікроелементами, які спрямовані на створення оптимальних умов для формування надземної біомаси та окремих елементів урожайності.

три, рідше — чотири-п'ять сформованих квіток, які дають зерно. Решта їх розвивається неповністю й не утворює зерна. У ранні фази формування колоса в колоску закладається до восьми-дев'яти зачатків квіток, але як тільки перші дві-чотири квітки досягли певного ступеня розвитку, інші, вище розташовані, — перестають рости. Під час забезпечення оптимального рівня мінерального живлення в цей період можна отримати до 11 квіток і до восьми зерен у колоску. Вважають, що 25–35 зерен у колосі можуть забезпечити врожайність 30–50 ц/га, але реально в одному колосі можна отримати 70 зернин, що подвоїть продуктивність посівів.

Між фазою другого вузла та появою прапорцевого листка (ВВСН 32–39) — «великий критичний період»: упродовж одного тижня довжина колоса зростає від декількох міліметрів до 10 см і більше. Різко збільшується чутливість рослин до дефіциту поживних речовин, води та світла. За несприятливих умов відбувається редукція продуктивних пагонів. У пшениці й жита в нижній, а в ячменю — у верхній частині

колоса відмирають слабозвинені колоски. Якщо кількість листків на пагоні менш ніж п'ять, можна очікувати зменшення кількості колосків у колосі та зниження продуктивності окремих рослин.

Маса зернівки залежить не тільки від умов розвитку, а насамперед визначається довжиною квіткових лусочок, ріст яких закінчується вже під час колосіння. Підживлення комплексними добривами, проведене до закінчення формування квіткових лусочок, сприяв їхньому збільшенню. Пізніші підживлення вже не впливають на розміри лусочок і довжину зерна, але забезпечують ріст зерен до повного заповнення простору між квітковими лусками.

Фаза наливання зерна

До критичних також належить і фаза від початку наливання зерна до воскової стиглості (ВВСН 71–87), коли формуються якісні показники майбутнього врожаю. Позакореневі обробки до того ж продовжують термін функціонування фотосинтетичного апарату та тривалість життя листків як основного донора асимілятів, що сприяє накопиченню більшої кількості поживних речовин, підвищенню якості та збільшенню маси зерна.

З урахуванням критичних періодів росту та фізіологічних потреб зернових культур система збалансованого живлення, розроблена ТОВ НВК «Квадрат», містить лінійку комплексних добрив ТМ «Quantum».

Починаючи з фази середини куцнення, в період закладання колоса (формування репродуктивних органів), запліднення та дозрівання



Рис. 1. Фаза початку виходу в трубку озимої пшениці (ВВСН 30)

особливе значення має забезпечення рослин бором. Бор (В) сприяє посиленню росту пилкових трубок і проростанню пилку, збільшенню кількості квіток і зерен, а за його відсутності порушується процес дозрівання насіння. Бор регулює синтез фітогормонів — ауксинів і фенолів, стимулює вуглеводний, білковий і нуклеїновий обмін та ряд інших біохімічних процесів у рослинах. За нестачі бору порушується синтез, перетворення, транспорт вуглеводів і формування репродуктивних органів. Дефіцит бору найчастіше проявляється за нестачі вологи, на вапнякових та карбонатних ґрунтах легкого гранулометричного складу.

Комплексне борне добриво на основі біологічно активних органічних поліборатів — «Квантум-БОР АКТИВ» є високоефективним препаратом для профілактики дефіциту та забезпечення рослин бором (рис. 2).

Зернові культури особливо чутливі до таких мікроелементів, як мідь, цинк, марганець, бор, молібден та добре реагують у критичні фази на застосування біологічно активних речовин. Тому впродовж вегетації рекомендують проводити підживлення комплексами макро- та мікроелементів «Квантум-ЗЕРНОВІ». Застосування макроелементів (азоту, фосфору та калію) у фазу куціння впливає, перш за все,

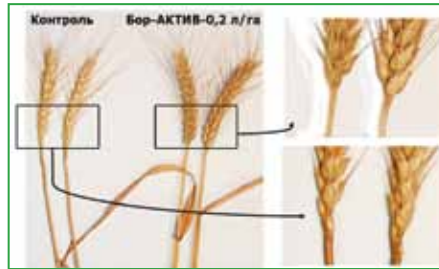


Рис. 2. Вплив позакореневого підживлення бором на формування зернівок колосо

на густоту стеблостою; в фазі виходу в трубку — на кількість зерен у колосі; в більш пізні фази — головним чином, на масу 1000 зернин і вміст білка в зерні. Мікроелементи добрива своєю чергою беруть участь у багатьох біохімічних реакціях, входять до складу ферментів, вітамінів, гормонів та інших біологічно активних речовин, чим активують ріст біомаси, підвищують ефективність фотосинтезу та стійкість рослин до несприятливих умов середовища.

Дуже важливо забезпечити оптимальний фітосанітарний стан посівів. Від фітосанітарного стану верхніх листків та колосків у періоди цвітіння та дозрівання залежить загальна кількість репродуктивних органів і маса зернівок. Крім того, ураження рослин хворобами значно знижує ефективність підживлення

макро- та мікроелементами. Використання фосфорно-калійного добрива, підсиленого фунгіцидним ефектом «Квантум-ФІТОФОС», сприяє ліквідації дефіциту фосфору та калію, гальмує ріст патогенних організмів, підвищує імунітет рослин та формує захисний механізм рослин у відповідь на дію несприятливих умов навколишнього середовища.

У фазу молочно-воскової стиглості (ВВСН 83–87) для покращення якості зерна та стимулювання реутилізації поживних речовин із листка до колоса варто застосовувати концентроване калійне добриво з органічними кислотами та мікроелементами «Квантум-К36».

У разі загрози виникнення теплових, водних або інших стресів рекомендують позакореневе підживлення біологічно-активними препаратами з високим вмістом гумінових речовин («Квантум-ГУМАТ»), амінокислот («Квантум-Аміно Макс») та комплексами на основі високо доступних сполук кремнію («Квантум-АкваСил»).

Таким чином, позакореневе підживлення макро- та мікроелементами в критичні періоди розвитку рослин дають змогу управляти розвитком компонентів продуктивності, формувати структуру врожаю та його величину. ■



Збираймо добрі урожаї з хелатними добривами «Квантум»

ІННОВАЦІЙНІ ДОБРИВА "КВАНТУМ" ДЛЯ БУДЬ-ЯКИХ ЗАДАЧ ОПТИМІЗАЦІЇ ЖИВЛЕННЯ.

ПЕРЕВАГИ:

- Висока концентрація поживних елементів;
- Наглядний та подовжений результат при позакореневому підживленні;
- Висока ефективність при обробці насіння;
- Рідкий стан;
- Добра сумісність з пестицидами у баковій суміші;
- Містять гумінові речовини, амінокислоти та фітогормони;
- Низька вартість гектарної обробки, рентабельність до 500%;
- ПРАЦЮЄ ЛАБОРАТОРІЯ ЛИСТОВОЇ ДІАГНОСТИКИ.

тел.: 067 000-24-66, 050 607-07-97 тел./факс: 057 736-03-43, 771-81-38
e-mail: quantum@email.ua www.quantum.ua