

Шляхи підвищення коефіцієнта засвоєння поживних елементів

О. Коваленко, канд. с.-г. наук,
Миколаївський національний аграрний
університет,
С. Полянчиков, НВК «Квадрат»,
А. Ковбель, агроном-дослідник, НВК
«Квадрат», голова ФГ «Деметра +»

КОРИСНА ІНФОРМАЦІЯ

Шляхи оптимізації системи живлення:

- ◆ Локальне (точне) внесення добрив (особливо-рідких стартових)
- ◆ Контроль та підтримка оптимального рівня pH ґрунту
- ◆ Застосування препаратів, що сприяють розвитку кореневої системи
- ◆ Використання системи позакоренових підживлень

Як відомо, за внесення гранульованих добрив коефіцієнт використання рослинами поживних елементів залежить від дуже багатьох факторів (типу добрива, методу внесення, вологості, pH, температури та багатьох ін.), і загалом цей показник має досить невелике значення. Так, для фосфору рівень його засвоєння у межах 25-30% є максимально можливим, а загалом він становить не більше ніж 10%. Сухі гранульовані форми добрив для засвоєння рослиною мають перейти у ґрунтовий розчин (тобто гранули повинні розчинитися), а цей процес доволі повільний і залежить від умов зволоження ґрунту і його температури.

Одним із найефективніших методів забезпечення рослин фосфором на початкових фазах є застосування так званих рідких стартових добрив (Liquid Starter Fertilizers). Спосіб точного внесення таких високоякісних рідких добрив дає змогу в разі підвищити коефіцієнт їхнього використання, а отже, й окупність добрив.

Сьогоднішня ситуація на ринку добрив як ніколи потребує оптимізації системи живлення рослин, і особливо актуальним постає питання раціонального використання коштів на удобрення та живлення рослин, а саме пошук нових форм добрив та методів їхнього використання. У цій статті ми розглянемо деякі можливості підвищення коефіцієнта засвоєння рослинами поживних елементів.

Особливо важливо забезпечити рослини необхідними поживними речовинами, які будуть так само легкодоступними для використання молодими коренями, як цукор та крохмаль — із пророщеного зерна. Якщо провести точне внесення поживи безпосередньо у місці проростання насіння, отримаємо насичення ризосфери елементами живлення, а отже і потужний початковий розвиток рослини і як результат — значне підвищення врожайності. Молоді паростки, які мають потрібне живлення, краще протистоятимуть шкідникам та хворобам, а маючи потужний старт зможуть ефективно конкурувати із бур'янами. Таке стартове живлення особливо ефективне в умовах холодного ґрунту, коли поглинання корисних елементів живлення ускладнене через низьку їхню доступність рослинам.

У стартовому живленні фосфор є основним поживним елементом, оскільки він міститься у ґрунті в практично нерухомій формі, а за температури нижче 14°C майже не засвоюється. Але саме фосфор украй необхідний для росту коренів. Невелика кількість азоту

Стартові добрива (особливо фосфор) мають найбільшу економічну віддачу за умови їхнього внесення максимально близько до насіння, що проростає.

«One of the touted benefits of foliar fertilization is the increased uptake of nutrients from the soil».

«Однією з переваг позакоренового живлення є збільшення поглинання поживних речовин із ґрунту», — George Kuepper, NCAT, Agriculture Specialist, Foliar Fertilization, 2003.

в стартовому добриві дає подвійну користь паросткам культури, оскільки забезпечує раннє азотне живлення, не викликаючи пошкодження рослин, та посилює поглинання фосфору. Додавання калію також дає позитивний ефект у поглинанні фосфору та транспортуванні поживних елементів. Можливе також додавання мікроелементів у бакову суміш або наступне позакореневе їх внесення.

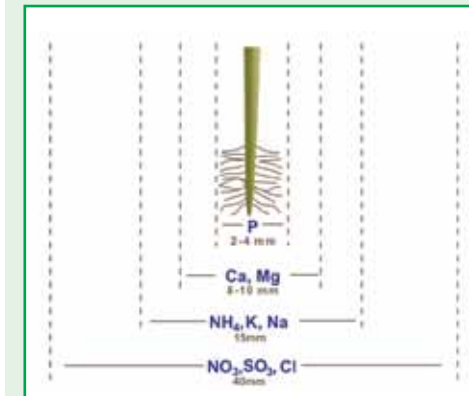
Важливим фактором у підвищенні майбутнього врожаю є розвинена коренева система рослин та постійний її розвиток. Потужна коренева система сприяє оптимальному використанню наявної вологи, кращому поглинанню елементів живлення із ґрунту, а відповідно, продукуванню більшої асиміляційної поверхні вегетативних органів, що обумовлює вироблення більшої кількості продуктів фотосинтезу і як наслідок — отримання кращого та якіснішого врожаю.

Нестача фосфору на початкових етапах вегетації обмежує розвиток рослин і не може бути компенсована у майбутньому, навіть якщо належне забезпечення фосфором буде відновлено. Це саме стосується і мікроелементів.

Ми досліджували вплив позакоренового підживлення препаратами, що містять фосфор у вигляді фосфітів, зокрема на розвиток кореневої системи.

Проведені дослідження показали, що позакореневе застосування добрив, які містять сполуки фосфору у вигляді фосфітів, що являють собою спеціальні формуляції фосфору і калію (композиція фосфітів (PO_3) і фосфатів (PO_4) та калію у суміші з органічними кислотами), на початкових етапах онтогенезу рослин є потужним стимулятором розвитку кореневої системи. Приріст вегетативної маси (за сухою речовиною) у разі обприскування вегетуючих рослин залежно від фази їхнього розвитку на момент внесення становив від 5 до 146% — листостеблової маси та

Ефективність поглинання поживних елементів залежно від відстані внесення їх щодо кореневої системи



Рослини поглинають фосфор із ґрунтового розчину в межах 2-4 мм від кореня у 10-20 разів менш ефективно порівняно із використанням азоту. Поглинання фосфору з ґрунту потребує добре розвинутої кореневої системи. На рисунку показано відстань ефективного поглинання поживних елементів кореневою системою (дані компанії Yara).

від 18 до 266% — маси кореневої системи. Фосфати, що надійшли у рослину, відразу включаються в обмін речовин. Таким чином відбувається корекція фосфорного живлення у критичні фази розвитку рослин та взагалі за нестачі цього елемента. Фосфіти, маючи на один атом кисню менше, володіють унікальною мобільністю ксилемою і флоемою, тому легко проникають у всі частини рослини, стиму-

люють розвиток кореневої системи, збільшуючи розміри та кількість корневих волосків. Дослідження багатьох учених, проведені на різних культурах, показали, що за поліпшення кремнієвого живлення рослин збільшується кількість вторинних і третинних корінців на 20-100% і більше. Дефіцит кремнієвого живлення є одним із лімітуючих факторів розвитку кореневої системи рослин.



Quantum®
Квантум. Хелатні добрива.

Ефективна система підживлення хелатними добривами «Квантум» на основі даних листкової діагностики



НВК «Квадрат»

тел./факс: (057) 736-03-43, 771-81-38
тел.: (050) 320-24-66, (095) 495-58-17
e-mail: quantum@email.ua
www.quantum.ua