

ФОЛІАРНЕ ЖИВЛЕННЯ

ЯК ЕФЕКТИВНА МОЖЛИВІСТЬ ОПТИМІЗАЦІЇ СТАНУ РОСЛИНИ З МЕТОЮ ПІДВИЩЕННЯ УРОЖАЙНОСТІ ТА ЯКОСТІ

Денис МИРГОРОД, комерційний директор ТОВ «АгріСол»
Сергій АНІШИН, заступник начальника відділу технологічного консалтингу ТОВ «Агроскоп Україна»

Фоліарне (листякове) живлення рослин добре відоме та досить широко застосовується. Людина давно зрозуміла ефективність підживлення водним розчином попілу, настою гною, курячого посліду та інше. Розвиток технічного прогресу допоміг означити роль окремих елементів живлення у питанні фізіології рослин. З'явилися спостереження щодо зовнішнього прояву дефіциту цих елементів у період розвитку рослини. З'ясувалась залежність засвоєння поживних речовин від зовнішніх та внутрішніх факторів. В практику ввійшло використання простих солей металів та інших неорганічних речовин для позакореневого живлення.

Ще за радянських часів в господарствах на культурах, вибагливих до бору, застосовували борну кислоту, солі магнію, марганцю, цинку, молібдену. Це був справжній прорив, який дозволяв агроному згідно із законом мінімального фактору (Лібиха) впливати на баланс живлення рослин та очікувати підвищення врожайності. Але в ті часи з вартістю добрив мало хто рахувався – купи каїніту, фосфорного борошна лежали навалом під відкритим небом. Мало хто думав, що з часом їх вартість зросте в десятки разів. Та й мало хто міг тоді мріяти про урожайність кукурудзи на рівні 10-15 т, ріпаку – 4-6 т, соняшнику – 3-4 т, озимої пшениці – 10-11 т. Але зараз це стало реальним. Виробники побачили і відчули, що це можливо. Вони повірили в свої можливості. До того ж, ціни на с/г продукцію сприяють підвищенню урожайності та якості.

Поява на українському ринку спеці-

алізованих продуктів пов'язана з поширенням краплинного зрошення. Для потреб цього сегменту рослинництва створили спеціальну лінійку водорозчинних комплексів зі складом, в якому були враховані потреби культури на різних етапах вегетації. Загальна назва таких добрив – **фертігатори**. Через їх невисоку ціну та доступність вони завоювали чимало прихильників і почали використовуватися для позакореневого живлення. Але вже тоді з'ясувалися окремі вади таких продуктів у варіантах для позакореневого живлення. Помел таких добрив та якість сировини, з якої їх виробляли, були недостатньо високими; рівень хелатизації та вміст мікроелементів – низькі. До того ж, добрива не містили спеціальних інгредієнтів, які б покращували змочування листової поверхні, проникнення через воскову кутикулу, зменшення швидкості випаровування, можливості реактивації нальоту та інше. Практично це проявлялось так. При використанні фертігаторів на листках залишався видимий кристалічний сольовий наліт, який надалі легко здувався з листка; часто після їх використання виникали опіки; нормою було забиття фільтру та форсунок обприскувача; інші компоненти бакової суміші утворювали з добривами малорозчинний осад; ступінь засвоєння елементів живлення залишалась низькою.

Компанія Валагро (Італія) одна із перших вийшла на український ринок із спеціалізованими листовими добривами, в яких враховувалися вади фертігаторів та механізм проникнення біогенів кутикулярно. На сьогодні



більшість виробників листових підживлень не беруть до уваги відмінність у будові листка дводольних та однодольних рослин. Але відмінність існує та вимагає врахування при позакореневому живленні. Вона полягає в тому, що для однодольних характерно розміщення вуст по всій поверхні листка, тоді як у дводольних їх на верхній частині значно менше, ніж на тильній. Така будова запобігає надлишковій транспірації, але це є припоною для вільного надходження біогенів при позакореневому підживленні. Для фертігаторів вустя – це фактично єдиний шлях для живлення по листку. Для злаків це працює, але для дводольних – соняшнику, сої, ріпаку, цукрових буряків тощо, не забезпечує високого ступеню доступності та швидкості проникнення (що особливо важливо в дощовий час). До складу водорозчинного комплексу **Плантафолу** від Валагро входить адьювант рослинного походження, який окрім своїх прямих функцій змочування, утримання на листовій поверхні, забезпечує швидку проникність елементів живлення двома

шляхами: через вустя та кутикулярно. Тому Плантафол має високий ступінь засвоєння та дає змогу уникнути змивання. В Плантафолі використовується хелатизація ЕДТА, що на сьогодні є найефективнішою формуляцією. **Що особливо важливо, Валагро є самостійним виробником хелатів, на відміну від багатьох компаній, які перекуповують їх, не відповідаючи за якість виробництва.** Рівень хелатизації в Плантафолі один із найвищих, тоді як чимало виробників в цілях економії (яка обов'язково відіграє на якості) роблять його низьким або доводять до належного рівня лимонною кислотою тощо.

Як же використовувати цей преміум-продукт, щоб отримувати від його використання максимальну ефективність? По-перше, треба врахувати критичну фазу рослини. Шкала Задокса, яка розроблена для більшості культур, включає фенологічні фази, під час яких відбувається формування елементів продуктивності рослин. Протягом вегетації можливо впливати на їх максимальне розкриття, програмуючи рослину на високу продуктивність. Розглянемо для цього пшеницю. У цієї культури колос проходить формування на різних етапах. Спочатку закладається кількість членків, що відбувається в період кушення. З початком формування першого вузла, що відповідає фазі кінця кушення-початку виходу в трубку, іде закладка кількості колосків в колосі, а через короткий період – кількість квіток в колоску. Пізніше підживлення впливає на фертильність пилку, зав'язування насіння, маси зерен, якість. Кожний з цих етапів при незбалансованому живленні, абіотичному або біотичному стресах та інших чинниках впливає на розкриття потенціалу сорту та його продуктивність. Ідея позакореневого підживлення виходить із можливості вплинути на фізіологічний стан рослини на цих етапах, зменшивши вплив негативних зовнішніх факторів, активізувавши клітинні мембрани, підвищивши осмотичний тиск та надходження вологи, біогенів з ґрунту. Позакореневе підживлення в цей важливий період нівелює дефіцит макро- та мікроелементів, синтез гормонів, ферментів, вітамінів тощо.

В достатньо невеликих нормах (2-4 кг/га) Плантафол змішується без обмежень з основними засобами захис-



Производственные мощности Валагро

ту рослин, карбамідом, КАС, іншими позакореневими підживленнями з різних груп. Використання Плантафолу з врахуванням критичної фази завжди забезпечує високу продуктивність на більшості польових культур. Так, у 2012 році в несприятливий по урожайності рік застосування Плантафолу дозволило на слабопокущених посівах озимої пшениці не тільки сформувати оптимальний травостій, але й вплинути на кількість зерен в колосі, якість, підвищити урожайність на 30-40% та забезпечити високу якість. Аналогічні результати були отримані на кукурудзі, ріпаку, соняшнику.

Плантафол випускається в чотирьох складах. Склад наведений в таблиці. Серед них особливо виділяється формула 10-54-10 з вмістом водорозчинного фосфору 54%. Восени, на етапі формування кореневої системи, при прохолодній погоді, яка уповільнює надходження фосфору, для посилення енергетичних процесів, які забезпечують потужний старт та життєву силу в молодому віці, на озимому ріпаку та пшениці Плантафол 10-54-10 служить потужним ретардантом переростання, формування міцного кореня, енергетично підготовлених рослин для сурових затижних зим.

На жаль, в нашій країні до кінця не зрозуміли важливість калію для рослин. Через це його вносять під основне удобрення на порядок менше, ніж потрібно за балансовим методом. В результаті на пшениці, кукурудзі, соняшнику, ріпаку, сої під час наливу зерна типовим явищем є пожовтіння краю листка, що характерне для дефіциту калію. Недобір зерна від нестачі калію є як прямий, так і опосередкований, тому що при його нестачі

збільшуються перевитрати азоту, волиги з ґрунту на формування одиниці сухої речовини. Особливо в останні роки такий дефіцит боляче сприймає озима пшениця, на якій може повністю всохнути прапорцевий та підпрапорцевий лист. Таке спостерігалось навіть значно північніше, наприклад, в Тернопільській області. Причому, інше це сприймається як ураження хворобами листя. Але фунгіциди, навіть найпотужні, при цьому не вирішують цю проблему. Оптимальним є застосування в цей період Плантафолу 5-14-45 з підвищеним вмістом калію 45% – після, до або після цвітіння він насичує листя доступним калієм, який, як відомо, є елементом молодості та підтримує відповідний баланс. Наші клієнти переконалися, що калій надзвичайно важливий для врожаю багатьох культур. Наприклад, культура, яка приваблює всіх, хто не хоче переплачувати за азот, соя. На початку наливу зерна соя стає дуже вибагливою до калію. Пожовтіння листя в цей період – типовий прояв нестачі калію. При своєчасному підживленні калійним Плантафолом не втрачається маса 1000 насінин, зменшується осипання листя, абортация бобів. В складі Плантафолу 5-15-45 12% сірки, яка також надзвичайно важлива для накопичення білку – як складова амінокислот. Тому ефект від його використання подвійний – зростає урожайність на 2-4 ц/га та вміст білка.

Плантафолі можуть служити чудовим інструментом для використання у рослинництві та стати невід'ємною складовою високої урожайності та прибутку господарства.

Состав (%)

Продукт	N-общий, %	N-NO ₃ -нитратный, %	N-NH ₄ аммиачный, %	N-NH ₂ амидный, %	P ₂ O ₅	K ₂ O	B	Cu	Fe	Mn	Zn
ПЛАНТАФОЛ 30.10.10	30,0	3,0	3,0	24,0	10,0	10,0	0,02	0,05	0,1	0,05	0,05
ПЛАНТАФОЛ 10.54.10	10,0	-	8,0	2,0	54,0	10,0	0,02	0,05	0,1	0,05	0,05
ПЛАНТАФОЛ 5.15.45	5,0	5,0	-	-	15,0	45,0	0,02	0,05	0,1	0,05	0,05
ПЛАНТАФОЛ 20.20.20	20,0	4,0	2,0	14,0	20,0	20,0	0,02	0,05	0,1	0,05	0,05

Внимание: Cu, Fe, Mn и Zn – хелатированные ЭДТА.

За більш детальною інформацією звертайтеся:

Сергій АНІШИН, заступ. начальника відділу технологічного консалтингу ТОВ «Агроскоп Україна»
Моб.: +38 (067) 503 15 79 Факс: +38 (044) 494 36 60

semena@agroscom.ua