

Нова роль позакореневого підживлення

Про загрозу посівам озимини нині не говорить хіба що лінивий. Ще сніг не зійшов, а вже давно на найвищих рівнях озвучені цифри майбутніх пересівів. Якою буде реальна ситуація дізнаємось зовсім скоро, як тільки вийдемо в поле. Від того, наскільки виважено аграрій зробить висновки і якими будуть його кроки по супроводу посівів, в значній мірі залежатиме їх подальша доля. Продовжуємо цикл бесід із Валентином Щоткіним, генеральним директором фірми «Цеоліт»

– Проблема внесення добрив щосезону стає все гострішою, а самі добрива – ще дорожчими. Можливо, нинішня весна за рахунок збігу усіх обставин стане поворотною – в бік посилення ролі позакореневого підживлення мікроелементами?

– В процесі вирощування озимих зернових існує гостра необхідність постійного керування ростом та розвитком рослин, спрямування їх сил на формування потрібних структурних елементів врожаю в залежності від погодних умов, вже традиційно складних. Єдиним та самим дієвим заходом для посилення нагромадження цукру у вузлі кушення під час весняного відновлення вегетації та

швидкого одуження від стресових умов є оптимізація мінерального живлення. Тому система позакореневого застосування добрив на озимих зернових грає домінуючу роль у процесі весняної «реанімації» посівів. На превеликий жаль, сьогодні роль позакореневого живлення аграріями ще недооцінена. Саме воно може стати нинішньої весни ключовим елементом порятунку рослин і подальшого формування врожаю. Безумовно, пересів буде. Однак, якщо будуть ознаки живих посівів, то для їх порятунку недостатньо внесення одного лише азоту. Та й під посів ярини основне внесення зараз не матиме достатнього ефекту, хіба що 50-100 кг нітроамо-

фоски, а ще краще – комплексних добрив з максимальною кількістю розчинних елементів. В умовах великих перепадів температур, коли калій та фосфор майже не доступні, увесь необхідний для життя рослини комплекс живильних речовин треба дати позакореневим живленням. І результат буде гарантовано. Я гадаю, в розмові нам варто ще раз повернутися до важливості саме мікроелементного живлення. Останнім часом відбулося бурхливе зростання сільськогосподарського виробництва. Водночас із зростанням врожаю посилюється винос макро- і мікроелементів з ґрунту. За відсутності компенсації цього, шляхом внесення добрив та майже повної відсутності на полях органіки, посилюється дефіцит мікроелементів у ґрунті. А саме їх роль у життєдіяльності рослин важко переоцінити: тут і каталізація протікання внутріклітинних реакцій та процесів, і покращення засвоєння макроелементів, і формування імунітету проти захворювань, і реалізація генетичного потенціалу і формування кількості та якості врожаю. Потреба в мікроелементах у сільськогосподарських культур спостерігається протягом всього періоду вегетації. Їх неможливо замінити ніякими іншими речовинами, і їх нестача негативно впливає на ріст і розвиток рослини. Через високу ступінь їх засвоєння вони не мають собі рівних при позакореневих підживленнях. Особливо великий ефект від застосування елементів живлення спостерігається

у критичні фази розвитку культур. До того ж, рентабельність внесення мікродобрив як агротехнічного прийому при правильному застосуванні має високі показники. Так, кожна вкладена в мікродобрива гривня приносить як мінімум в декілька разів більший прибуток. Іноді при вирощуванні тієї або іншої культури саме від застосування мікродобрив залежить отримання врожаю і, як наслідок, прибутку. При цьому, звичайно ж, рентабельність застосування залежить від виду мікродобрива. Адже препарати сильно різняться за вартістю, вмістом мікроелементів і, в кінцевому рахунку, за ефективністю.

– Валентине Вікторовичу, гарантую, що навіть на сторінках нашого журналу читачу складно вибрати «свій» препарат, у кожного ж – найкращий!

– На Україні існує близько 35 представників основних фірм-виробників добрив для позакореневого живлення з усього світу. Всі добрива можна розбити на дві частини: кристалічні розчини та рідкі комплексні добрива (РКД). З радянських часів аграрії знають, що ефективність використання РКД на 25-30% краща від кристалічних добрив, не зважаючи навіть на дорожчу їх ціну. Ось книга професора М. Горобного, де представлені більшість добрив й усі рекомендації. Беремо на вибір звідси або з рекламних буклетів компаній характеристики як розчинних, так і рідких добрив. Я навіть ставлю поза рамки обговорення вигідну вартість продукції вітчизняних виробників,

Озимий ячмінь сорт Буран, посів – 12.10.2011., оброблений 18.11.2011
Сімфіропольський р-н., с. Сторожеве (фото зроблене 06.03.2012 р.)



Гармонійний розвиток



говоримо лише про ефективність. Представниками кристалічних добрив є групи добрив Акваріни, Кристалони, Плантафоли, Майстер та інші. Першочергове призначення цих добрив – це забезпечення NPK при крапельному зрошенні. В цих добривах представлені дуже гарні співвідношення NPK, а от мікроелементи там – у сотих відсотка та ще й з одним співвідношенням для всіх добрив! Аби забезпечити потреби рослин в мікроелементах, аграрій повинен самостійно вирішувати це питання. Так, Valagro, Італія, разом з Плантафолами пропонує групу мікроелементів Брексіл. Тобто, при використанні розчинних добрив ефективність обмежується відсутністю необхідної кількості мікроелементів, поверхнево-активних препаратів, прилипачів та доступністю молекул фосфору через листя. Вирішуючи ці недоліки, в ізраїльських добривах Нутривант додатково ввели прилипачі, які утримують молекули фосфору на поверхні листа, подовжуючи його засвоєння на протязі 3-4 днів. Це не завжди ефективно: в екстремальних умовах осені минулого року фосфор мав засвоюватись на протязі 2-3 годин з демонстрацією ефективного його використання через 4-5 днів. Серед РКД одним з найкращих представників є Вуксал. Добрива німецькі, а рекомендації з України, із заниженими від дійсних потреб рослин нормами – задля зменшення затрат на один гектар. В деяких пропозиціях в складі добрив для зернових культур відсутні такі важливі

мікроелементи, як марганець чи залізо з молібденом. Для зернових культур марганець – самий головний мікроелемент, тому що він активізує нітратредуктази, впливає на асиміляцію нітратів й утворення білків. Для нормального розвитку рослин необхідне певне співвідношення Ca та Mn, Mn та Fe. Якщо воно більше двох, то наявні симптоми недостатності Mn, а якщо воно менше двох, це ознаки дефіциту Fe, що, в свою чергу, веде до хлорозу листя. Молібден регулює процес відновлення нітратів до аміаку. При нестачі цього мікроелемента нагромаджуються нітрати, порушується білковий обмін, що, в свою чергу, впливає на формування урожаю та його якість. Згадаймо бочку Лібиха, за правилом котрої, нестача одних елементів впливає на доступність і використання інших. На питання, які добрива краще вибрати, має відповісти сам аграрій – він найкраще знає стан та особливості своїх полів. Коли ми починаємо працювати з новими господарствами, то плануємо роботу на довгостроковому супроводі, від посіву до збирання та підготовки майбутніх посівів. – У багатьох виробників складові мікродобрив збалансовані за принципом нітроаммофоски, скажімо 16:16:16 або 18:18:18, чи щось на кшталт цього. У Цеовіт подібного не побачиш... І хотілось би конкретики щодо впливу мікроелементного підживлення на якість врожаю. – На моє переконання, в такому підході (однакове співвідношення всіх мікроелементів), який сповідує багато виробників, в тому числі й вітчизняних, криється дуже велика помилка. До нас часто звертаються,

Цеовіт Зерно Плюс – рідкий комплекс **мікро** добрив для передпосівного обробітку насіння та посадкового матеріалу, разом з регуляторами росту, а також ряд органічних кислот і біополімерів **мікробних полісахаридів**.

Цеовіт мікро Зернові – рідкий комплекс **мікро** добрив для позакореневого живлення, підсилені стимулюючою дією регуляторів росту, а також комплексу органічних кислот і біополімерів **мікробних полісахаридів**.

Переваги добрив ЦЕОВІТ мікро:

- Одночасна дія складових **ЦЕОВІТ** підвищує осмотичний тиск, прискорює проходження всіх біохімічних процесів, сприяючи бурхливому розвитку кореневої системи. Активує її можливість **споживання важкодоступних елементів живлення з ґрунту** в кількісному та якісному складі.
- Являються **енергетичним донором** стимулюючи проходження всіх біохімічних процесів характерних для кожного періоду обробітку.
- Підсилюють **кріопротекторні** властивості підвищуючи посухо і морозостійкість рослин.
- Сильний **антидепресант**, підвищує адаптивні здібності рослин.
- Володіють **захисними** властивостями, формують **природний імунітет**, а також сприяють посиленню дії засобів захисту.

ПРОГРАМА ПОЗАКОРЕНЕВОГО ЖИВЛЕННЯ ОЗИМИХ КУЛЬТУР

Добрива ЦЕОВІТ	Всього л/га	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	SO ₃	Fe	Mn	B	Zn	Cu	Mo	Co
Зерно Плюс	1	65	12,5	10	30	55	5	20	7,5	9	8,5	2	0,3
Зернові	9	585			450	495	34,2	225	22,5	18	76,5	1,8	
Старт	12	600	2400	780			3,6	7,2	18	60	12	0,6	
Марганець	1	65						100					
Всього за вегетацію	1315	2412,5	790	480	550	42,8	352,2	48	87	97	4,4	0,3	

ПРОГРАМА ПОЗАКОРЕНЕВОГО ЖИВЛЕННЯ ЯРОГО ЯЧМЕНЮ

Добрива ЦЕОВІТ	Всього л/га	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	SO ₃	Fe	Mn	B	Zn	Cu	Mo	Co
Зерно Плюс	1	65	12,5	10	30	55	5	20	7,5	9	8,5	2	0,3
Зернові	7	455			350	385	26,6	175	17,5	14	59,5	1,4	
Старт	4	200	800	260			1,2	2,4	6	20	4	0,2	
Марганець	1	65						100					
Мідь	1	65				63,5					50		
Всього за вегетацію	850	812,5	270	380	503,5	32,8	297,4	31	43	122	3,6	0,3	

Висока ефективність ЦЕОВІТ МАКРО СТАРТ досягається завдяки правильному поєднанню і суміщенню елементів живлення, стимуляторів росту, біополімерів та інших складників завдяки яким:

- Збільшується площа контакту розчину добрива з листом рослини;
- Підвищується «прилипання» добрив до листа;
- Полегшується і прискорюється транспортування мікроелементів в клітині рослини;
- Підвищується посухостійкість рослин за рахунок напівпроникливості біогелю. Вода легко проникає в сторону листової поверхні, а рух води з листа назовню утруднено, в результаті чого знижується інтенсивність випаровування через листя.



Київська обл., м. Бровари, www.zeolit.com.ua
тел./факс: (04594)4-99-99 тел.: (044)451-56-27



мовляв, чому ви теж не випускаєте у подібних рівних співвідношеннях? Та тому, що ні в одній фазі розвитку рослина такого співвідношення не потребує! Якщо ми живимо рослину через крапельну систему, через ґрунт – там інша справа, ґрунт регулює сам. Коефіцієнт засвоєння з ґрунту фосфору і калію зовсім інший, щось з елементів він бере собі, а що потрібно, віддає рослині. Листок не може регулювати потрібним чином: те, що потрапило на нього, те він і засвоює. Якщо співвідношення неправильне, мікродобрива повністю не засвоюються, частина їх залишається на поверхні листя. Це вірогідно погіршує фотосинтез, і є загроза отримати навіть шкоду. Тому під кожну фазу ми розробили потрібне співвідношення елементів живлення.

Хочу ще зазначити, що позакореневе підживлення скорочує основне внесення добрив на 30-40%. Ми проводили дослід з Інститутом землеробства: на посівах цукрового буряка порівнювали ефект від:

- позакореневого живлення та 100% основного внесення;
- позакореневого живлення без основного внесення;
- позакореневого живлення та 50% основного внесення, у кожному випадку проводився контроль.

Найбільш ефективним як за врожайності, так і за собівартістю затрат виявився варіант – поєднання позакореневого живлення та 50% основного внесення, де ефективність була на 20% вище.

– Яка ефективність використання ваших добрив у складних умовах минулої осені?

– Наша компанія є вітчизняним виробником

рідких комплексних добрив, хелатованих комплексом ЕДТА, органічними кислотами та біополімерами мікробних полісахаридів, підсилених стимулюючою дією регуляторів росту. Номенклатура добрив представлена в такому кількісному та якісному складі для того, щоб в конкретних умовах забезпечити кожну рослину збалансованим живленням для ефективного розвитку та плодоношення. В свою чергу, склад добрив підібраний таким чином, щоб забезпечити абсолютну відповідність повним потребам рослин у кожній критичній фазі і повністю засвоїтися впродовж 2-3 годин.

Комплексний підхід формування складу добрив розширює ефективний вплив на розвиток рослин не тільки збалансованим живленням але й низкою інших переваг:

- підсилюються кріопротекторні здібності, які підвищують засухо- та морозостійкість рослин;
- добрива є енергетичним донором, стимулюючим проходження всіх біохімічних процесів, характерних для кожного періоду їх використання;
- виступають як сильний антидепресант, який підвищує адаптивні властивості рослин;
- підвищують осмотичний тиск, забезпечують бурхливий розвиток кореневої системи, активізують можливості поглинання важкодоступних елементів живлення з ґрунту в кількісному та якісному складі;
- формують природний імунітет та підсилюють захисну дію осередків захисту.

І наше фото – яскраве тому підтвердження! На фото – Сімферопольський р-н, с. Сторожеве, стан на 06.03.2012 р., життєдіяльність

рослин озимого ячменю сорту Буран, посів 12.10.2012 р. При протруєнні добрива та стимулятори росту не використовувались. При посіві внесли 50 кг амофосу. Відсутність вологи та значні перепади температур заблокували розвиток рослин в стадії двох-трьох листків. Періодичні потепління з чергуванням періодичних заморозків осінню та сувора зима влітку практично знищила посіви на контрольних ділянках станом на 6 березня 2012 року. Позакореневе підживлення 18 листопада 2011 року на дослідних полях при температурі повітря +11°C в складі добрив **ЦЕОВІТ Старт (4 л/га)** та **ЦЕОВІТ Мікро Зернові (1 л/га)** з додатком 10 кілограмів карбаміду на протязі 4-х днів кардинально змінило стан посівів, практично до стану, зображеного на фотографії. Рослини розкущилися, сформувавши 4-5 рівноцінних пагонів. Основна коренева система розвинена, але недостатньо. На полях, де під час протруєння додавався комплекс добрива **ЦЕОВІТ Зерно Плюс**, коренева система отримала значно кращий розвиток, але в кущах було в середньому на один пагін менше. Взагалі на озимих полях з використанням добрив **ЦЕОВІТ** втрати на посівах практично відсутні. На дослідному полі для стартового розвитку як павутинної кореневої системи, так і посівів в цілому при підвищенні температури більше 10°C потрібно виконати позакореневе підживлення в складі **ЦЕОВІТ Мікро Зернові (2 л/га)**, **ЦЕОВІТ Старт (5 л/га)** з додатком 30 кілограмів карбаміду.

Збільшення норм внесення добрив зумовлено для **Мікро Зернових** необхідністю роз-

витку павутинної кореневої системи. Внесення добрив **ЦЕОВІТ Старт** збільшено до 5 л/га, що пов'язано:

- з недостатньою кількістю фосфору у ґрунті;
- з очікуванням, що ґрунт прогріється до 12°C через 2-3 тижня, тобто для забезпечення розвитку рослин на час поганої доступності фосфору;
- з необхідністю формування стрижневої кореневої системи;
- для покращення подальшого розвитку пагонів та закладки генеративних органів.

Збільшення норми внесення карбаміду, як самого ефективного методу постачання рослинам азоту, є необхідним через здатність даної речовини посилювати поглинання макро- та мікроелементів при позакореновому живленні.

Як ми можемо бачити із наведеного вище матеріалу, позакореневе збалансоване живлення мікроелементами, хелатованим ЕДТА та органічними кислотами у поєднанні із полімерами мікробних полісахаридів та стимуляторами росту, є основою технології весняної «реанімація» зернових в умовах нестабільного клімату України. Нехтування цими принципами веде до зменшення врожайності та до катастрофічного зниження якості зерна, що є недопустимим для вітчизняного аграрія. ☐



07400, Україна, Київська обл., м. Бровари, вул. Єсеніна, 1/1
(044) 451-56-27, (04594) 4-99-99,
(050) 464-23-62, (050) 312-58-90
www.zeolit.com.ua
info@zeolit.com.ua