

ЗАСТОСУВАННЯ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ У ТЕХНОЛОГІЯХ ВИРОЩУВАННЯ ПОЛЬОВИХ КУЛЬТУР

Александров В.В., аспірант

e-mail: avv24@ukr.net

Подільський державний аграрно-технічний університет

Сучасним напрямком підвищення урожайності і якості сільськогосподарських культур є впровадження у виробництво енергозберігаючих технологій із застосуванням нових ефективних та екологічно безпечних пестицидів, мікроелементів та мікробіологічних препаратів, які здатні регулювати процеси життєдіяльності рослин, мобілізувати потенційні можливості, закладені у геномі природою і селекцією. На сучасному етапі завдяки біологічним препаратам та мікродобривам відбувається інтенсифікація сільськогосподарського виробництва з одночасним скороченням енергетичних та інших витрат на застосування агрохімікатів, а продукція рослинництва стає високорентабельною та конкурентоспроможною.

Невід'ємною складовою в сучасних технологіях вирощування польових культур є застосування мікроелементів, мікробіологічних препаратів та регуляторів росту нового покоління, які забезпечують отримання високоякісної продукції незалежно від змін клімату. Роль мікроелементів у живленні рослин багатогранна, їх неможливо замінити іншими речовинами. Вони приймають участь у фізіологічних і біохімічних процесах, що відбуваються у рослинах, а також входять до складу ферментів, вітамінів та ростових речовин. Хелатні мікродобрива містять іони металу в хелатній формі. Застосовується при обробці насіння і листя рослин. Хелати - комплексні сполуки, схожі на клешні, які дозволяють часткам металу легше проникати в рослинний організм і краще засвоюватися. Мікроелементи, які рослина не може отримати з ґрунту, потрапляють до нього з мікродобривом. Виділяють сім важливих речовин для живлення рослин: бор, кобальт, молібден, мідь, марганець, цинк, залізо.

Безпосередньо мідь, марганець, молібден, кобальт, цинк, бор та інші підвищують активність ферментативних систем у рослинному організмі, входять до складу багатьох біологічно активних речовин, покращують використання рослинами поживних речовин з ґрунту та добрив, підвищують імунітет рослин. Наприклад, пшениця відчуває найбільшу потребу у міді, яка приймає участь у фотосинтезі, підвищує стійкість хлорофілу, впливає на засвоєння рослинами азоту, на обмін азоту і вуглеводів, синтез цукрів, жирів і вітамінів, а також підвищує стійкість рослин до захворювань та позитивно впливає на кількість і якість зерна у колосі. Марганець активізує ферменти, що беруть участь в азотному обміні, мідь сприяє засвоєнню та транспортуванню фосфору, молібден входить до складу ферментів, що беруть участь у перетворенні азоту в рослині.

Головними чинниками, які сьогодні спонукають вітчизняних аграріїв застосовувати мікродобрива, є низький вміст доступних рослинам

мікроелементів через відсутність внесення органічних добрив та недостатнє використання сидератів.

Після обробки мікродобривами світло, вода і поживні речовини витрачаються більш ефективно, завдяки чому підвищується врожайність культур, а також якісні характеристики плодів. Система підгодівлі розробляється індивідуально з урахуванням типу рослини, регіону вирощування і клімату.

Закон мінімуму свідчить, що для зростання і розвитку найбільш важливим є той компонент, нестача якого проявляється в більшій мірі, при цьому баланс інших не має значення.

Крім іншого, в рослині може виникнути процес антагонізму - протидії двох елементів. Наприклад, надлишок кальцію значно знижує надходження в тканини рослини бору, заліза, цинку, марганцю і міді, а мідь, в свою чергу, не дозволяє засвоюватися молібдену. За допомогою хелатних добрив можна регулювати баланс мікроелементів в клітинах сільськогосподарської культури, управляти процесами, що відбуваються в тканинах.

Мінеральні добрива, що вносяться в ґрунт, не завжди здатні задовольнити потреби рослини в поживних речовинах. Зміна клімату, збільшення площ по вирощуванню культур інтенсивного типу, дисбаланс заходів з підтримки родючості ґрунтів і складна екологічна ситуація знижують рівень засвоєності елементів з ґрунту.

Мікродобрива використовують для обробки насіння і позакореневого підживлення. Їх вносять методом обприскування або шляхом крапельного зрошення при поливі. Для виходу на заплановані норми врожайності дуже важливо використання мікродобрива. Особливо актуально це для чутливих до нестачі мікроелементів рослин, таких як:

- соя, кукурудза - дефіцит цинку;
- ріпак і соя - уразливі при відсутності молібдену;
- пшениця і ячмінь - страждають від дефіциту міді;
- соняшник і ріпак - вимогливі до бору.

Діючи в комплексі з мінеральними, хелатні підгодівлі забезпечують повноцінне харчування і ефективно регулюють баланс мікроелементів в клітинах і тканинах рослин.

Мікроелементи потрібні рослині в малій кількості, але їх неможливо замінити іншими речовинами, тому необхідність застосування мікродобрив очевидна.

Список використаної літератури

1. Єщенко В.О., Опришко В.П. Проблема екологізації та біологізації землеробства та її вирішення. *Зб. наук. пр. Уманського державного аграрного університету*; редкол.: П.Г. Копитко (відп. ред.). Умань, 2005. Вип. 61. Ч. 1. С. 194–201.

2. Попов С.И., Турчинов А.Е., Цыганко В.А. Интенсификация и экологизация возделывания сельскохозяйственных культур. *Биоэтика на пороге III тысячелетия: тез. междунар. симпоз. X.*, 2000. С. 118.

3. Національна програма по впровадженню ґрунтозахисних енерго-ресурсо- і вологозберігаючих технологій вирощування сільськогосподарських культур. Київ: НАУ, 2002. 32 с.

4. Попов С.І. Вплив біологічних регуляторів росту на формування продуктивності пшениці озимої. *Вісник ХНАУ ім. В.В. Докучаєва: Рослинництво, селекція і насінництво, овочівництво*. Харків, 2011. № 10. С. 45–54.

5. Попов С. Озима пшениця досить чутлива до змін клімату. *Зерно і хліб*. 2012. № 4 (68). С. 12–14.

6. Макрушин М., Черемха Б., Гудаков В., Шабанов Р. Регулятори росту – ефективний фактор підвищення продуктивності посівів. *Пропозиція*. 2001. № 5. С. 60.

7. Пономаренко С.П., Іутинська Г.О. Регулятори росту. *Захист рослин*. 1999. № 12. С. 11–12.

8. Кононюк Л.М. Ефективність регуляторів росту при вирощуванні озимої пшениці. Регулятори росту у землеробстві. К.: Аграрна наука, 1998. С. 79–81.

9. Авраменко С.В. Вплив обробки насіння хімічним протруйником та біологічним препаратом на урожайність пшениці озимої. *Стан та перспективи розвитку захисту рослин. Зб. тез Міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених і спеціалістів*. Київ, 2013. С. 12.

10. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. Москва: Колос, 1979. 416 с.