

SECTION: AGRICULTURAL SCIENCES

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ МІКРОДОБРИВ

Гусаченко Дарина Анатоліївна

здобувач вищої освіти бакалаврського рівня

Авдєєв Сергій Володимирович

старший викладач

Авдєєва Ольга Юрїївна

доцент

Кафедра хімії

Житомирський державний університет

імені Івана Франка, Україна

Мікродобрива – це спеціальні добрива, що містять основні поживні речовини, необхідні рослинам для нормального росту та розвитку. Ці елементи, зазвичай, не доступні в достатній кількості в ґрунті. До них відносяться мінерали, такі як залізо, марганець, мідь, цинк, бор, молібден і хлор, які виконують важливі біологічні функції: від фотосинтезу до виробництва енергії та підтримки гормонального балансу рослин.

Мікроелементи найчастіше вводяться в рослини через добрива або додаткові компоненти до ґрунту. Окрім цього, популярним методом є позакореневе обприскування – нанесення розчину мікроелементів безпосередньо на листя рослин. Вибір методу залежить від типу ґрунту, виду культури та рівня дефіциту поживних речовин.

Кожен мікроелемент має свою специфічну роль у підтримці здоров'я рослин:

- Залізо (Fe): є складовою хлорофілу, що відповідає за фотосинтез. Дефіцит заліза проявляється у вигляді хлорозу на молодих листках.

- Цинк (Zn): важливий для ферментативної активності, синтезу білків і виробництва гормону ауксину, що регулює зростання. Недостатня кількість цинку веде до затримки росту і зниження врожайності.

- Мідь (Cu): бере участь у процесах фотосинтезу, дихання та обміну вуглеводами. Її дефіцит спричиняє в'янення та зниження зав'язування плодів.

- Марганець (Mn): необхідний для фотосинтезу та засвоєння азоту, його неолік викликає пожовтіння листя та збільшення сприйнятливості до захворювань.

- Бор (B): важливий для формування клітинних стінок і переміщення вуглеводів, а його дефіцит може викликати деформацію листя та розтріскування плодів (Рис. 1).

- Молібден (Mo): є частиною ферменту нітрогенази, що необхідний для фіксації азоту в бобових. Нестача молібдену призводить до уповільнення росту.

- Хлор (Cl): сприяє фотосинтезу, регуляції водного балансу та функціям устичок. Його дефіцит може уповільнити фотосинтез і підвищити чутливість рослин до водного стресу.



Рис. 1. Використання бору з метою зменшення дуплистості ріпака

Недостатність мікроелементів не завжди можна виявити за зовнішніми ознаками, але вона негативно позначається на рості та розвитку рослин, що призводить до зниження врожайності. Занадто висока норма мікродобрив також може мати негативний ефект, тому необхідно дотримуватися оптимальних доз та враховувати баланс між мікроелементами. Важливо також, щоб рослини отримували достатньо макроелементів, оскільки ефективність мікродобрив залежить від цього.

Найбільш ефективним є введення мікроелементів до складу макродобрив. Важливою умовою для їх застосування є рівномірний розподіл в ґрунті, особливо якщо добрива використовуються окремо. Комбінація мікроелементів з рідкими добривами та іншими хімічними засобами дозволяє забезпечити рослини необхідними елементами протягом всього вегетаційного періоду. Таким чином, упровадження мікроелементів до складу макродобрив – це розумний підхід до сучасного сільського господарства, який підвищує ефективність удобрення, забезпечує баланс поживних речовин у ґрунті та сприяє сталому розвитку аграрного сектору.

Диференційоване застосування мікродобрив є важливою частиною системи удобрення. Внесення мікродобрив разом із іншими способами їх використання дозволяє отримати найкращі результати та забезпечити постійне кореневе живлення рослин. Передпосівна обробка насіння забезпечує рослину мікроелементами на етапі початку росту, а позакореневі підживлення поліпшують живлення рослин в критичні періоди вегетації.

З профілактичною метою мікроелементи вносять незалежно від складу ґрунту. Вони не змінюють загальний вміст мікроелементів у ґрунті, але позитивно впливають на стан рослин, запобігаючи їх фізіологічній депресії та підвищуючи стійкість до захворювань. Це, у свою чергу, сприяє збільшенню врожайності та покращенню якості продукції.

З практичного боку, в кожному господарстві необхідно визначити вміст рухомих сполук мікроелементів у ґрунтах. Це дозволить виявити ділянки, що потребують додаткового живлення, і застосувати відповідні композиції мікродобрив залежно від потреб культури.

Список використаних джерел

1. Агрохімія: підручник /Г.М. Господаренко. К.: Аграрна освіта, 2013. 406 с.
2. Understanding the types of trace elements. URL: <https://nbclindia.com/blogs/importance-and-uses-of-micronutrients-in-agricultural-crops/>
3. What are micronutrients. URL: <https://www.ekolojiktirim.com.tr/en/2024/08/16/the-role-of-micro-nutrient-fertilizers-in-modern-agriculture/>