

Основные факторы эффективности удобрений

Цыганов А.Р., Вильдфлуш И.Р., Цыганова А.А.
Белорусский национальный технический университет

Применение удобрений – один из мощных факторов интенсификации земледелия, позволяющий заметно ослабить влияние неблагоприятных почвенно-климатических условий, повысить производительную способность почв. Помимо различий в общем потреблении элементов питания за вегетационный период необходимо учитывать различия в потреблении растениями элементов питания в разные периоды их роста и развития.

Первый этап – молодое растение – период прорастания семян, всходов и первое время после всходов (10-15 суток). В этот период в слое прорастания семян должна быть невысокая концентрация элементов в легкорастворимой форме с преобладанием фосфорного питания над калийным и азотным.

Второй этап – у растений усиленно развивается и формируется ассимилирующая (листовая) масса, бурно нарастает общая вегетационная масса. У большинства растений в этот период отмечается максимальное потребление элементов питания.

Третий этап – затухание процесса поглощения элементов питания. В конце вегетации наблюдается реутилизация ранее поглощенных элементов питания и отток их из листьев к репродуктивным органам.

Большое влияние на эффективность удобрений оказывает плодородие почвы. В структуре пахотных почв Республики Беларусь преобладают дерново-подзолистые и дерново-подзолистые заболоченные почвы (87,5%), обладающие низким потенциальным плодородием. Получение на них стабильных урожаев возможно при условии применения достаточно высоких доз органических и минеральных удобрений. Важным технологическим приемом в хозяйствах республики является применение микроудобрений. В результате применения микроэлементов удается сократить сроки созревания сельскохозяйственных культур, повысить урожайность на 10-15 % и более, существенно улучшить качество растениеводческой продукции. В настоящее время более широко используется внесение микроэлементов в инкрустирующие составы при обработке семян некорневые подкормки.

Таким образом, технология получения высоких урожаев сельскохозяйственных культур предусматривает использование высокоурожайных сортов интенсивного типа, высокое качество обработки

почвы, правильный расчет доз органических и минеральных удобрений с использованием наиболее эффективных форм.

УДК 631.811.98:63

Экологические аспекты использования биорегуляторов в сельском хозяйстве

Цыганов А.Р., Цыганова А.А.

Белорусский национальный технический университет

С 50-х годов XX века общепринятым становится учение о гормональной регуляции онтогенеза растений и целесообразности применения физиологически активных веществ в интенсивных технологиях выращивания сельскохозяйственных культур. Обнаружено около 5000 соединений химического микробного и растительного происхождения, обладающих регуляторным действием, но в мировой практике используют только 50.

Биорегуляторы – это препараты, действие которых направлено на активизацию и поддержание жизненных процессов в растениях. Они стимулируют рост или корнеобразование, регулируют жизненные процессы в клетках растений, способствуют более быстрой адаптации к неблагоприятным условиям среды и повышают иммунитет растений.

Биорегуляторы экологически безвредны; они полностью разлагаются в природной среде и нигде не накапливаются. Однако для успешного применения всех фитогормонов и/или их синтетических заменителей в практике растениеводства необходимо соблюдение определенных условий:

1. Фитогормоны оказывают влияние лишь тогда, когда их в растении недостает. Это чаще всего наблюдается в период прорастания семян, цветения и образования плодов;
2. Клетки, ткани, органы должны быть восприимчивы к фитогормонам;
3. Необходимо достаточное снабжение растений водой и питательными веществами;
4. Действие всех гормонов зависит от концентрации: избыточная концентрация вызывает резкое торможение роста, и даже гибель растения;
5. Экзогенное внесенное регуляторов роста не может полностью заменить гормоны, образовавшиеся в растениях при естественном метаболизме.

В современных условиях регуляторы роста должны детально исследоваться в рамках биосистемного, экологического подхода, т.е. по принципу взаимосвязанной триады *воздействие – отклик – последствия*.