

## Тема. Система применения удобрений

Главным отличием современных технологий является системное и точное выполнение технологических операций с целью получения продукции запланированного количества и качества, что, в свою очередь, достигается высокой наукоемкостью внедряемых технологий.

Высокая эффективность удобрений отмечена только при применении их в определенной научно обоснованной системе с учетом конкретных почвенно-климатических и ландшафтных условий, особенностей питания отдельных культур и чередования их в севооборотах, агротехники, свойств удобрений и многих других факторов. По существу, система удобрения составная часть реализуемой в хозяйстве системы земледелия.

Научно-обоснованная система применения удобрений является одним из основных факторов увеличения урожайности сельскохозяйственных культур, улучшения качества продукции и сохранения (или увеличения) почвенного плодородия. Прирост урожая от использования оптимальных доз удобрений и средств химизации составляет 50 % и более. На орошаемых землях долевое участие орошения в формировании урожая составляет 40–50 %, удобрений – 30–40 %, причем общая урожайность повышается почти в три раза. Наиболее высокая эффективность от применения удобрений достигается при внесении их в соответствии с биологическими требованиями растений с учетом обеспеченности почв элементами питания и охраны окружающей среды

***Под системой удобрения следует понимать комплекс научно обоснованных агротехнических и организационных мероприятий по рациональному применению удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей растений, почвенно-климатических, ландшафтных и агротехнических условий, состава и свойств удобрений.***

Система удобрения должна обеспечивать выполнение следующих задач:

1. Увеличение урожайности сельскохозяйственных культур и улучшение качества растениеводческой продукции;
2. Сохранение и повышение плодородия почв;
3. Повышение эффективности использования удобрений;
4. Предотвращение загрязнения окружающей среды остатками агрохимикатов (удобрений).

Систему удобрений разрабатывают для хозяйства, севооборота, лугов и пастбищ, многолетних насаждений, отдельных культур, культур защищенного грунта.

***Система удобрения в хозяйстве – это комплекс взаимосвязанных организационно-хозяйственных мероприятий по накоплению, хранению и распределению удобрений по объектам использования (севообороты, луга, пастбища и т.д.), их подготовке, транспортировке, внесению и определению их эффективности.***

Количественная характеристика системы удобрения хозяйства – масса органических и минеральных удобрений на 1 га земель: для минеральных – кг/га, органических – т/га.

Качественной характеристикой системы удобрения хозяйства являются показатели агрономической, энергетической и экономической эффективности. Агрономическая эффективность – окупаемость удобрений урожаем всех культур: к.ед./1 кг NPK, к.ед./1 т органических удобрений.

Из экономических показателей используются:

- условно чистый доход, руб./га;
- окупаемость затрат, руб./ руб. затрат;
- рентабельность, %.

Показателем энергетической эффективности применения удобрений служит биоэнергетический коэффициент – отношение энергии, накопленной в прибавке урожая (МДж/га), к затратам энергии (МДж/га) на применение удобрений.

***Система удобрений в севообороте – это научно обоснованный многолетний план применения удобрений в севообороте, предусматривающий распределение удобрений между сельскохозяйственными культурами с учетом их биологических особенностей, плодородия почвы, состава, свойств, действия и последствий удобрений.***

Количественным показателем системы удобрений в севообороте является насыщенность его удобрениями – средняя масса удобрений, приходящаяся на 1 га пашни ежегодно и за ротацию севооборота (кг д.в./га, т/га).

Качественной характеристикой системы удобрений в севообороте являются показатели агрономической, энергетической, экономической эффективности.

Поскольку система удобрения в севообороте рассчитана на длительный период (ротацию севооборота) и учитывает общий уровень плодородия почвы на всей площади севооборота, ежегодно составляют годовые планы применения удобрений. В них указывают дозы (уточненные по данным последнего агрохимического обследования почв), формы, сроки и способы внесения удобрений под отдельные культуры севооборота. При необходимости вносят коррективы из-за возможных изменений чередования культур, уровня урожаев по годам и погодных условий. Годовые планы служат документальной основой для практического проведения всех работ по применению удобрений. В соответствии с годовым планом применения рассчитывают потребность в удобрениях по срокам их применения, разрабатывают технологию их внесения и принимают организационные решения.

Аналогична по своему содержанию и система удобрений лугов, пастбищ и многолетних насаждений. Система удобрений разрабатывается на период принятого порядка использования земель (луга, пастбища, многолетние насаждения).

При разработке системы удобрения севооборота предусматривается составление системы удобрения каждой из культур севооборота.

***Система удобрения отдельных культур – это научно обоснованная технология применения удобрений, предусматривающая определение потребности культуры в удобрениях, выбор видов и форм удобрений, уста-***

***новление приемов, способов и сроков внесения, определение оплаты удобрений прибавкой урожая.***

Количественная характеристика системы удобрения отдельной культуры определяется дозой удобрения, вносимых под культуру за период вегетации: для минеральных удобрений – кг д.в. NPK/га, органических – т/га. Качественная характеристика – это показатель оплаты удобрений дополнительным урожаем культуры – кг продукции/кг NPK или т органических удобрений.

В производственных условиях в зависимости от специализации хозяйства, концентрации скота на комплексах, удаленности полей от животноводческих ферм формируются три типа системы удобрений:

- ✓ Минеральная система удобрений, основанная на применении минеральных удобрений, в которой органическое вещество почвы пополняется за счет корневых и пожнивных остатков сельскохозяйственных культур, главным образом многолетних трав, заделки соломы и посева промежуточных культур на зеленое удобрение. Она может быть применена под отдельные сельскохозяйственные культуры (лен, гречиха и т.д.)
- ✓ Органическая, предусматривающая применение только органических удобрений. Эта система удобрения используется в различных биологических системах земледелия.
- ✓ Органоминеральная, основанная на применении минеральных и органических удобрений. Она является наиболее эффективной и нашла широкое применение в хозяйствах Республики Беларусь.