

АНТРОПОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

Курепин В.Н.

Николаевский национальный аграрный университет

Изменения в жизни общества в эпоху развития новых технологий имеют противоречивый характер по взаимодействию природы и общества. С одной стороны присутствуют положительные явления: совершенствование технологий и рост производства; более полное удовлетворение потребностей людей; рациональное использование природных ресурсов, увеличение производства продуктов питания; с другой: усиление эрозии почв; загрязнение окружающей человека природной среды; выпадение кислотных дождей; как последствия, ухудшение состояния здоровья людей.

Развитие сельского хозяйства в условиях применения интенсивных технологий невозможно без использования минеральных удобрений (повышение урожайности, плодородия почв) [1]. Однако при несовершенстве их свойств и химического состава; нарушении технологий производства, хранения и применения минеральных удобрений; способов их использования присутствует негативное воздействие минеральных удобрений на отдельные компоненты биосферы, окружающую природную среду и на человека.

Интенсивные технологии выращивания полевых культур увеличивают возможности загрязнения почв остатками удобрений, ядохимикатами, гербицидами и другими токсикантами. Наличие токсичных веществ в почве сопровождается их накоплением в поверхностных и грунтовых водах. Это является одним из основных экологических факторов, влияющих на качество полученной продукции и качество почвы. Нужен четкий контроль за использованием удобрений, пестицидов, химических мелиорантов [2].

Среди внешних факторов накопления нитратов в продукции растениеводства главную роль играет уровень азотного питания растений. Ведение прогрессивного сельского хозяйства без азотных удобрений невозможно. Фермеры используют их для выращивания как овощей, так и зерновых, технических культур. Азотсодержащие химические вещества имеют разную степень стабильности и усвояемости.

Чрезмерно высокие дозы азотных удобрений способны увеличить содержание нитратов в растениях в 1,5 - 8 раз по сравнению с оптимальными и научно обоснованными дозами. Согласно эколого-токсикологическим регламентам использования удобрений, нормы азотсодержащих удобрений не должны превышать 140 кг / га азота под озимую пшеницу (160 кг при орошении), 100 - под озимую рожь и ячмень, 120 – под кукурузу (180 при орошении), 65 - гречку, 75 - просо, 160 - сахарную свеклу, 120 - картофель, 90 - томаты (120 при орошении), 60 - огурцы и столовую свеклу, 60 кг / га азота - под морковь [3].

Необходимо придерживаться принципа сбалансированного питания между макро- и микроэлементами. В условиях повышенной опасности

накопления нитратов в продукции растениеводства желательно увеличивать дозы фосфора и калия, вносить микроэлементы - молибден, медь и марганец, которые активизируют ферменты, участвующие в восстановлении нитратов до аммиака.

Учитывая, что азотные минеральные удобрения являются быстро растворимыми, желательно как можно шире применять порционное внесение, на протяжении всего периода вегетации растений, в строгом соответствии с основными этапами органогенеза, используя данные почвенно-растительной диагностики. Следует также учитывать способы внесения удобрений. В частности, локальное внесение в почву минеральных удобрений способствует снижению потерь газообразных соединений азота в 1,5 - 2 раза, что усиливается торможением нитрификации в результате действия высокой концентрации солей на жизнедеятельность нитрифицирующих микроорганизмов.

Выпадения атмосферных осадков приводит к тому, что большая часть внесенных удобрений не усваивается корневой системой растений и вымывается в глубинные слои почвы, тем самым приводит к его загрязнению (потери удобрений с пахотного слоя почвы могут составлять до 40%). Поэтому существует реальная угроза попадания большого количества нитратов в подземные водоносные горизонты.

По мнению ученых Украины наиболее совершенным азотным удобрением на сегодня является карбамид-аммиачная смесь (КАС), которая представляет собой водный раствор аммиачной селитры и карбамида в соотношении 35,4% карбамида, 44,3% селитры, 19,4% воды, 0,5% аммиачной воды. Состав и соотношение компонентов свидетельствуют, что в КАС содержатся три формы азота - аммиачная (25%), амидная (50%) и азотная (25%) [4], благодаря чему удобрение действует пролонгировано, а растения обеспечиваются азотом в течение всей вегетации культуры. Все формы в удобрения не летучие и не вызывают потерь азота, поэтому его можно вносить поверхностно без заделки в почву.

Азотная и аммиачная формы являются непосредственно доступными для растений. Сначала усваивается нитратный азот, который очень подвижный в почве. Аммиачный задерживается в почве и не вымывается в более глубокие слои. При внесении КАС в почву эта форма аккумулируется в пахотном слое и становится доступной для растений в течение вегетации. Часть аммиачной формы превращается в нитратную. Амидная в почве трансформируется в аммиачную, а позже в нитратную. Такая система усвоения азота делает КАС удобрением длительного действия.

Одним из возможных путей решения данной проблемы является использование капсулированных удобрений с регулируемым высвобождением компонентов минеральных удобрений. Это позволит спрогнозировать скорость и продолжительность высвобождения удобрения с капсулы в зависимости от условий среды и уменьшить потери удобрений с пахотного слоя почвы.

Как свидетельствуют результаты экспериментальных исследований, вымывание капсулированных удобрений происходит значительно медленнее, что создает благоприятные условия усвоения растворенных удобрений

корневой системой растений. Только после полного освобождения из капсулы, удобрения будут вымыты из слоя почвы. Высвобождение компонентов удобрений с капсул происходит медленно, в зависимости от проницаемости полимерного покрытия, а это, в свою очередь, позволяет обеспечить равномерные подкормки сельскохозяйственных культур в зависимости от почвенно-климатических условий среды и уменьшить негативное влияние на почву в целом.

Внесение азотных удобрений не решает полностью проблему питания. Для усвоения азота многим растениям нужны также фосфор и калий, поэтому важен расчет балансировки внесения необходимых компонентов, чтоб растения получали все необходимые элементы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бобровская Н.В. Приоритеты глобальной экологической политики / В. Бобровская // International Scientific Conference Innovative Economy: Processes, Strategies, Technologies: Conference Proceedings, January 27, 2017. – Kielce, Poland : Baltija Publishing. – Part II. – P. 61-64. URL:<http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/3639>.
2. Курепин В.М., Курепин Д.В. Государственное управление в сфере гражданской защиты и безопасности жизнедеятельности в условиях реформирования местного самоуправления и децентрализации власти. Modern Economics. 2020. № 19(2020). С. 94-100. URL:<http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/7419>.
3. Охрана труда в отрасли и гражданская защита [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Н. Курепин, К.М. Горбунова, В. Н. Курепин [и др.]. Николаев: МНАУ, 2020. 266 с. URL:<http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/8596>.
4. Курепин В.М., Горбунова К.М., Велиховська А.Б. Приоритеты экологоориентированного экономического развития аграрного сектора. Modern Economics. 2020. № 23(2020). С. 80-88. DOI: [https://doi.org/10.31521/modecon.V23\(2020\)-13](https://doi.org/10.31521/modecon.V23(2020)-13). URL:<http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/8208>.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ В СИСТЕМЕ ВОЕННО-МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Лебедев С.М.

Военно-медицинский факультет в УО «Белорусский государственный медицинский университет»

В современных условиях одной из актуальных проблем профилактической медицины является изучение влияния факторов окружающей среды на состояние здоровья человека. Особое внимание обращается на вопросы, связанные с