

«ПУТИ ЭКОЛОГИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В БЕЛАРУСИ»

Будевич В.А., Зураев А.В.

Химический факультет Белорусский государственный университет

Проблема охраны окружающей среды охватывает широкий круг разнообразных вопросов, связанных с экономией использования природных ресурсов, необходимых для развития промышленности и сельского хозяйства.

Особая роль в охране природы и сохранения окружающей среды отводится сельскохозяйственному производству, которое, как никакая другая отрасль, не связано в такой степени с проблемой охраны природы и рационального использования природных богатств. Труд земледельца и животновода — это, по существу, использование окружающей среды для удовлетворения нужд человека.

Однако, интенсификация сельскохозяйственного производства на основе широкого применения пестицидов (гербицидов, инсектицидов и др.) привела, через сложную цепь взаимодействий, к негативным результатам и угрожает дальнейшим неблагоприятными последствиями не только для сельского хозяйства, но и для всей природы и здоровья человека.

Впервые теоретические основы окружающей среды о выявлении закономерных связей между элементами природы, учение о природных комплексах представил в конце XIX в. В. В. Докучаев (1846 - 1903). Его положение о необходимости изучения закономерностей жизни природных комплексов получило дальнейшее развитие в книге одного из его учеников Г. Ф. Морозова (1867 - 1920) «Учение о лесе» В. Н. Сукачева (1880 - 1967) о биогеоценозах и в работах современных экологов. Фундаментальный вклад в теорию охраны окружающей среды внесло учение о биосфере В. И. Вернадского (1863 - 1945).

Учет взаимосвязи объектов и процессов в природе и обществе, комплексный подход к изучению и решению задач охраны окружающей среды и использованию природных ресурсов особенно необходимы теперь, в период величайших научно-технических открытий.[1]

Граждане Республики Беларусь и иные лица, проживающие на ее территории, обязаны: беречь и охранять природу, рационально использовать ее богатства, соблюдать требования природоохранного законодательства, повышать экологическую культуру, содействовать экологическому воспитанию подрастающего поколения, выполнять другие обязанности в области охраны окружающей среды в соответствии с законодательством Республики Беларусь.[2]

В последнее время в сельском хозяйстве обострились проблемы охраны окружающей среды: защита почв от эрозии, оптимизация применения средств защиты и химических удобрений, утилизация навоза животноводческих ферм, снижение радиоактивного заражения сельскохозяйственных угодий и получаемой с них продукции.

В районах земледельческих полей орошения крупных животноводческих комплексов воздух значительно загрязнен микробами группы кишечной палочки, происходит загрязнение поверхностных вод соединениями азота, органическими веществами. Поэтому сложившаяся обстановка уже сейчас требует оздоровления окружающего воздушного пространства в районах расположения крупных животноводческих комплексов.

Весьма и достаточно сложной является проблема водных ресурсов, состояние рек и водоемов республики, особенно в зоне Белорусского Полесья. Особую тревогу вызывает проблема малых рек. Оценка современного состояния качества воды малых рек свидетельствует о тенденции роста концентрации минерального азота, фосфора и других химических компонентов в водотоках.

Проводимое в прежние годы глубокое осушение, спрямление русел рек и ручьев, пересушка торфяных болот, осушение лесных массивов и их трансформация в сельскохозяйственные угодья оказало серьезное влияние на растительность и животный мир. Появилась (пока не снята) угроза исчезновения ряда ценных и редких представителей растительного мира. Не менее опасна наметившаяся перестройка фауны, выражающаяся в уменьшении видового состава водных и болотных животных. Имеющаяся в республике сеть заповедных территорий недостаточна и не полностью отвечает поставленной задаче охраны растительного и животного мира.

Большое количество биогенных веществ поступает в малые реки с небольших ферм крупного рогатого скота, молочно-товарных ферм, которые, как правило, располагаются на их берегах. Назрела острая необходимость в разработке эффективных мер по восстановлению и поддержанию водности малых рек, их охраны от загрязнения. Весьма острой является проблема загрязнения воды в республике, а также охраны и восстановления естественных водоемов. Интенсивное развитие промышленности, крупномасштабная мелиорация земель, химизация сельскохозяйственного производства увеличивают потребление воды, рост отходов, которые в виде сточных вод попадают в водоемы и загрязняют их. Прежде всего заиливаются малые водоемы, способность к самоочищению которых невелика.[3]

В результате чернобыльской катастрофы часть районов республики подверглись радиационному загрязнению, площадь которой составляет 22% от общей площади (20760 тыс. га). Разработаны мероприятия по безопасному ведению сельскохозяйственного производства в зонах с допустимыми нормами проживания людей и получения экологически-чистой продукции.[4]

Интенсификация сельскохозяйственного производства в экологическом отношении обуславливает проявление негативных процессов, выражающихся в загрязнении поверхностных и грунтовых вод, эрозии почв и деградации естественных ландшафтов, исчезновение отдельных видов растений и почв. Систематическое применение реакционно-активных азотных удобрений без соответствующих и предупредительных охранных мероприятий способствует снижению запасов гумуса в почвах и общего плодородия. Важной проблемой является захоронение и использование отходов производства калийных удобрений с целью предотвращения загрязнения окружающей территории. Проблемой является утилизация лигнина, технологического отхода гидролизных заводов, путем использования его для удобрений. Химизация сельскохозяйственного производства увеличивает потребление воды, которая в виде сточных вод попадает в водоемы и загрязняет их, определенное негативное действие оказывает бессистемное использование химических удобрений и средств защиты.[1]

Одной из важнейших задач является охрана почв, которая предусматривает: защиту земель от водной и ветровой эрозии, солей, заболачивания, подтопления, иссушения, уплотнения, загрязнение отходами производства; рекультивацию нарушенных земель, повышение их плодородия; снятие и сохранение плодородного слоя почвы для использования его при рекультивации земель или повышении плодородия малопродуктивных земель; установление особых режимов пользования земель, имеющих природоохранное и историческое значение.[5]

Большое значение имеет наработанный комплекс мероприятий по охране мелиорированных земель.

В настоящее время имеется 3025 тыс. га осушенных и 115 тыс. га орошаемых земель. Более 2/3 мелиоративного фонда республики (4,5 млн. га) передано под сельскохозяйственные угодья, на площади 6 млн. га проведены культуртехнические и агро-мелиоративные работы.

В зависимости от задач мелиорация подразделяется на следующие виды: сельскохозяйственная гидрологическая мелиорация; противоэрозийная мелиорация; культурно-техническая мелиорация; химическая мелиорация; песчаная мелиорация.

Каждый вид мелиорации выполняет целевую задачу и осуществляется на землях определенного мелиоративного фонда.

Наиболее эффективным средством увеличения продуктивности сельскохозяйственного производства является использование удобрений.

К негативным явлениям, связанным с применением минеральных удобрений, относится загрязнение почв, грунтовых и поверхностных вод нитратами. При внесении азота в необоснованно высоких дозах минерального азота в почве превышает количество, которое сельскохозяйственные культуры способны усвоить на формирование урожая. Поэтому часть азота в нитратной форме под воздействием атмосферных осадков вымывается из пахотного горизонта в нижележащие слои почвы. Особенно сильное загрязнение почв нитратами происходит при применении необоснованного высоких (более 200 кг азота на га) доз и бесподстилочного навоза.

Мероприятия, устраняющие потери минеральных удобрений при доставке, хранении, внесении удобрений: использование специальных машин для доставки с завода к месту хранения; соответствие объемов хранилищ объему удобрений, поставляемых хозяйству; создание и внедрение машин нового типа, обеспечивающих поверхностное внесение удобрений с неравномерностью не более 15%, а также машин для локального внесения; соблюдение равномерности внесения и сроков заделки удобрений.

Мероприятия, направленные на соблюдение научно обоснованной системы применения удобрений: строгое соблюдение доз, форм, сроков, способов внесения удобрений; сбалансированность элементов питания; использование новых форм (медленно действующих) удобрений (капсулированных и т.д.), применение безбалластных минеральных удобрений или внесение их осенью; дробное внесение высоких доз удобрений; соблюдение соотношения пропашных культур и культур сплошного сева в севообороте, использование однолетних и многолетних трав, поукосных и пожнивных культур.

В современных технологиях возделывания полевых культур большое место отводится применению средств защиты растений от болезней, вредителей, сорняков.

В государственный реестр средств защиты растений (пестицидов) и удобрений, разрешенных к применению на территории республики Беларусь, внесено более 400 препаратов, в том числе более 80 инсектицидов и акарицидов для борьбы с насекомыми, более 100 фунгицидов для борьбы с болезнями, около 250 гербицидов для борьбы с сорной растительностью.[6] Благодаря применению средств защиты сохраняется 25 – 30% урожая. Однако применение пестицидов приводит к накоплению химически вредных веществ в почве и растениях, которые загрязняют сельскохозяйственную продукцию, поэтому использование пестицидов проводится с позиции наименьшего отрицательного воздействия на окружающую среду.

Постепенно снимаются с производства и ограниченно применяются химические препараты в виде порошков. В настоящее время опыливание посевов запрещено, разрешено только опрыскивание, причем все большее применение находит малообъемное опрыскивание. Запрещено применение токсичных пестицидов во время цветения растений в целях избегания отравления пчел. Экологическое земледелие предполагает использование для защиты препаратов биологического происхождения (биопрепараты для борьбы с насекомыми и болезнями).[7]

Опыт работы крупных животноводческих комплексов и ферм показывает, что интенсификация животноводства значительно увеличивает загрязнение окружающей среды.

Основными источниками загрязнения почвы и водоемом является навоз, моча, техническая вода и дезинфицирующие средства, используемые на ветеринарно-санитарных мероприятиях.

Снизить загрязняющее влияние животноводческих комплексов на прилегающую к ним территорию возможно лишь за счет грамотного проектирования технологии производства и застройки ферм.

Основными мероприятиями по предотвращению загрязнения окружающей среды и сельскохозяйственной продукции отходами животноводства являются: изменение структуры животноводства, т.е. изменение неблагоприятного отношения между поголовьем крупного рогатого скота и свиней; оптимизация мощности комплексов. Крупные животноводческие комплексы должны эксплуатироваться при строгом регламентировании накопления и использования безподстильного навоза.

При создании животноводческих хозяйств необходимо руководствоваться официальными санитарно-гигиеническими нормами, в которых предъявляются требования к рельефу местности, состоянию почвы, расположению вод, расстоянию от населенных пунктов и др.

В зонах с радиоактивным загрязнением сельскохозяйственных угодий выведено из оборота 264 тыс. га земель в связи с невозможностью получения продукции с допустимыми уровнями загрязнения радионуклидами.

Хозяйственная деятельность на загрязненных территориях регламентируется законами Республики Беларусь «О правовом режиме территорий, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС», «О социальной защите граждан, пострадавших от катастрофы на Чернобыльской АЭС» и в сфере сельскохозяйственного производства осуществляется на основе «Руководства по ведению АПК в условиях радиоактивного загрязнения земель Республики

Беларусь на 1997 – 2000 гг.».[8]

Для снижения уровня радиоактивного загрязнения до допустимого уровня проводятся организационные, агротехнические, агрохимические и технологические мероприятия. К важнейшим из них относятся: исключение угодий из хозяйственного использования или перевод выведенных из землепользования в хозяйственное использование; изменение структуры посевных площадей; переспециализацию отраслей животноводства; организацию радиационного контроля продукции; оценку эффективности мероприятий и уровня загрязнения урожая после их проведения. производство кормов с допустимым содержанием радионуклидов;

Наряду с традиционным ведением сельского хозяйства во многих странах развивается альтернативное (биологическое) земледелие, органическое земледелие, биолого-динамическое земледелие и органо-биологическое земледелие.

Альтернативное или биологическое земледелие в первую очередь основывается на строгом соблюдении научных рекомендаций по освоению природно-ресурсного потенциала агроценозов и использованию факторов интенсификации с целью уменьшения негативных последствий для агроэкосистемы в целом и сохранения динамического равновесия всех ее составляющих.

В основу биологического земледелия входит задача сокращения до минимума внешнего воздействия на агроэкосистему, создания предпосылки для использования ее собственного потенциала.

Таким образом, пути экологизации сельского хозяйства включают: бережное отношение, сохранение и повышение плодородия почв, существенное улучшение экологической ситуации на мелиорированных землях, рациональное использование удобрений и средств защиты, утилизация отходов животноводства, а также получение чистой продукции растениеводства и животноводства на загрязненной радионуклидами территории республики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бадина В.М., Сельскохозяйственная экология. Курс лекций.– Мн.: БГЭУ, 2000. – 163 с.
2. Закон Республики Беларусь "Об охране окружающей среды"// Ведомости Верховного Совета Республики Беларусь, 1993. №1. ст. 3, 4.
3. Охрана сельскохозяйственных угодий и окружающей среды [А. И. Мурашко, Л. М. Суцень, С. Г. Скоропанов и др.]; Под ред. А. И. Мурашко. – Мн.: Ураджай, 1984. – 272 с.
4. Сельское хозяйство республики Беларусь. Статистический сборник, Мн.–2009.
5. Природная среда Беларуси: Монография / Под ред. В. Ф. Логинова; НАН Беларуси. Ин-т пробл. Использования природ. ресурсов и экологии: - Мн.: НООО "БІП-С", 2002. – 424 с.
6. Государственный реестр средств защиты растений (пестицидов) и удобрений, разрешенных к применению на территории республики Беларусь [Р.А. Новицкий, Н.В. Майсеенко, Т.И. Гололоб, Н.В. Галякевич, А.М. Кологович, Е.Л. Певец, С.А. Нестерев], Мн.-2008 г. – 458 с.
7. Миренков, Ю. А. Химические средства защиты растений: произв.-практ. издание/ Мн.: Триолета, 2006. 336 с. Ю. А. Миренков, П. А. Соскевич, С. В. Сорока.
8. Руководство по ведению АПК в условиях радиоактивного загрязнения земель Республики Беларусь на 1997 – 2000 (раздел 4.2)