

УДК 338.43:378.095:631.95

АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ В СИСТЕМЕ АГРАРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Синельников В.М., к.э.н., доцент

Гануш Г.И., д.э.н., профессор

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,
г. Минск*

Ключевые слова: экология, землепользование, проблемы, задачи, образование, адаптивные системы, биологизация, мелиорация, радиационное загрязнение, животноводческие комплексы, перерабатывающие предприятия, институциональное обеспечение.

Keywords: ecology, land use, problems, tasks, education, adaptive systems, biology, reclamation, radiation pollution, livestock complexes, processing plants, institutional support.

Аннотация: Изложены актуальные направления повышения экологической устойчивости агропромышленного производства в Республике Беларусь с целью отражения их в учебном процессе системы аграрного образования. Обозначены проблемы экологии и пути их решения в сельскохозяйственных технологиях, мелиорации, животноводстве, устранении последствий аварии на Чернобыльской АЭС.

Summary: The most relevant directions of improving the environmental sustainability of agro-industrial production in the Republic of Belarus are described in order to reflect them in the educational process of the agricultural education system. The problems of ecology and their solutions in agricultural technologies, land reclamation, animal husbandry, and elimination of the consequences of the Chernobyl accident are outlined.

Аграрный сектор экономики Республики Беларусь в последние два десятилетия характеризуется положительными тенденциями развития производства и рынка сельскохозяйственной продукции. Рост производства продукции сельского хозяйства в 2016–2020 годы составил 12,2 %, в том числе продукции растениеводства – 18,4, животноводства – 6,9 %.

В Государственной программе «Аграрный бизнес» на 2021–2025. предусматривается увеличить за 5 лет объемы производства продукции растениеводства на 14,5 %, продукции животноводства – на 13,8, индекс валовой добавленной стоимости – на 15,6 %. Темп роста экспорта продовольственных товаров из сельскохозяйственного сырья в 2025 году к уровню 2020 года составит 121,3 % [1].

Рост производства сельскохозяйственной продукции, неизбежно сопровождаемый поиском путей обеспечения рыночной конкурентной устойчивости товаропроизводителей, объективно обуславливает необходимость выявления и привлечения дополнительных ресурсов, освоения интенсивных технологий, применения новых методов хозяйствования, что в совокупности создает потенциальную опасность технологических и организационных нарушений правил природопользования, являющихся непременным условием существования и развития человеческой цивилизации. В данном контексте исключение или сведение к минимуму угроз экологической устойчивости территорий, в том числе со стороны аграрного производства, выступает приоритетной задачей экономических систем и субъектов хозяйствования различных видов деятельности, а также каждого человека в отдельности. Важным направлением решения этой задачи, как показывает анализ, является формирование у специалистов и всех кадров сельского хозяйства достаточных экологических знаний, включающих понимание проблем сохранности окружающей среды и применение адекватных технологических процессов, обеспечивающих рациональное землепользование, получение экологически безопасной продукции, инновационное совершенствование источников и процессов использования всех видов ресурсов. Значительная роль в этом деле отводится аграрному, в том числе агроэкономическому, образованию.

Необходимо исходить из того, что обучающиеся в вузах и колледжах аграрного профиля, а также в системе повышения квалификации и подготовки кадров должны не только иметь общие представления о значимости охраны окружающей среды, но и владеть конкретными знаниями специфических экологических проблем в своих сельхозорганизациях или регионах и, что особенно важно, знать и уметь практически осуществлять наиболее приемлемые, научно обоснованные технологии земледелия и животноводства, методы хозяйствования в целом с учетом обеспечения достаточной эффективности и конкурентоспособности производства в условиях инновационных и рыночных трансформаций экономики. Полагаем, что на нынешнем этапе ведения сельского хозяйства в Республике Беларусь в системе аграрного образования в качестве основных элементов экологической составляющей учебно-воспитательного процесса целесообразно выделить следующие наиболее актуальные проблемы землепользования.

1. Предотвращение водной и ветровой эрозии земельных угодий.

В республике проявляется более 20 видов и форм эрозионной деградации почв и земель. Общая площадь земель с проявлением водной эрозии (смыв, размыв и др.) превышает 1,5 млн га, ветровой эрозии (дефляция) – 1 млн га. В течение года с 1 га эродированных земель поверхностным стоком вод выносятся 10–15 т твердой фазы почвы, 150–180 кг гумусовых (органических) веществ, много других элементов питания растений. Урожайность пропашных культур на эродированных почвах может снижаться до 60 %, зерновых и зернобобовых – до 40 %, многолетних трав – до 10 % [3].

2. Обеспечение экологической безопасности использования мелиорированных земель. Общая площадь мелиорированных осушенных земель в стране составляет 3,4 млн га, из них около 2,9 млн га занимают сельскохозяйственные земли, из которых пахотные – 1,2 млн га, луговые – 1,7 млн га. [1] На мелиорированных землях республики производится почти третья часть растениеводческой продукции, в том числе 60 % всех травяных кормов. Мелиоративные сети в стране построены в основном в 60–80-ые годы 20-го столетия, многие их элементы находятся за пределами нормативного срока службы, износились и не в полной мере выполняют свои технологические функции. Негативное воздействие на экологическое состояние мелиорированных земель нередко оказывают также недостаточно квалифицированные подходы к выбору технологий возделывания сельскохозяйственных культур, структуры посевов, построению и соблюдению севооборотов.

3. Преодоление негативного влияния радиационного загрязнения территории страны вследствие аварии (1986 г.) на Чернобыльской АЭС. Площадь земель, загрязненных радионуклидами и выбывших из сельскохозяйственного оборота, согласно данным реестра земельных ресурсов Республики Беларусь на 01.01.2018 г., составляет 246,7 тыс. га (1,2 %). [3] Чернобыльская авария нанесла огромный урон народному хозяйству республики, природе, социальной сфере, жизнедеятельности людей.

4. Недопущение нарушений агротехники, правил применения удобрений и пестицидов. Данная проблема, в частности, проявляется в уменьшении содержания гумуса в почвах сельскохозяйственных земель большинства районов и снижении на этой основе производительной силы (плодородия) земельных угодий. Нередко ощутимый вред окружающей среде причиняется вследствие несоблюдения требований по использованию химических средств для уничтожения сорной растительности, вредителей и болезней сельскохозяйственных культур. Имеются факты, когда по причине неправильного применения пестицидов наносился ущерб пчелиным семьям, наряду с вредными погибали и полезные растения. Допускаются случаи химического загрязнения воздуха, водоемов и грунтовых вод. Не принимаются должные меры по предотвращению отрицательного воздействия на почву (уплотнение, разрушение структуры и др.) по причине неграмотного использования тракторов, комбайнов, сельскохозяйственных машин, почвообрабатывающих и посевных агрегатов. Все это свидетельствует о необходимости активного проведения дальнейшей работы по повышению культуры земледелия.

5. Обеспечение экологической безопасности производства животноводческой продукции. Производство основных видов животноводческой продукции (молоко, говядина, свинина, продукты птицеводства) сосредоточено главным образом в крупнотоварных сельхозорганизациях (комплексах) и осуществляется на основе промышленных технологий. Потен-

циальным источником экологического загрязнения почвы и воды являются жидкие стоки, образуемые на многих животноводческих комплексах в результате очищения полов в помещениях путем гидросмыва при бесподстилочном содержании животных. Они могут вызывать бактериальное заражение почвы, загрязнение рек, озер и других водоемов, а также грунтовых вод и колодцев с питьевой водой.

6. Устранение факторов загрязнения окружающей среды со стороны предприятий по переработке сельскохозяйственного сырья. На мясокомбинатах, молочных и крахмальных заводах, сахарных комбинатах, других перерабатывающих предприятиях на всех этапах производства и реализации пищевых продуктов образуются значительные отходы, являющиеся потенциальными источниками экологических загрязнений.

Решение отмеченных и других проблем обеспечения экологической устойчивости и экономической эффективности землепользования возможно на основе целенаправленного и системного осуществления комплекса взаимосвязанных и взаимно обусловленных агротехнических, агрономических, агробιологических, агромелиоративных и землеустроительных мероприятий, а также ряда мер экономического, организационно-управленческого и институционального содержания.

Важнейшая роль в повышении экологичности аграрного производства отводится освоению адаптивных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, адаптивных систем земледелия в хозяйствовании целом. В рамках научных систем земледелия в Беларуси большое значение придается созданию и практической реализации интегрированной системы защиты растений, в комплексе которой преобладают направленные на обеспечение экологической безопасности агротехнические, биологические, селекционно-генетические и физические методы. При этом применение в борьбе с многолетними вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений средств (препаратов) химического происхождения, оказывающих неблагоприятное воздействие на экологическую среду (почва, вода, воздух, животный мир, пчелы, полезные микроорганизмы, человек и др.) существенно ограничивается.

Решение важной задачи сельского хозяйства Республики Беларусь по обеспечению экологической безопасности мелиорации и использования осушенных земель предполагает осуществление комплекса природоохранных мер в соответствии с законодательными документами об охране и использовании земельных и водных ресурсов, лесных угодий, животного и растительного мира. В данном контексте весьма важно обеспечить, особенно на минеральных мелиорированных землях (в республике их 60 %), бездефицитный баланс органического вещества (гумуса). С этой целью необходимо разрабатывать и реализовывать на практике соответствующую структуру посевных площадей, а также специфические системы удобрений и обработки почвы. Представляется целесообразной разработ-

ка экономического механизма, практическая реализация которого позволяла бы с достаточной эффективностью применять рекомендуемые наукой методы эксплуатации мелиорированных угодий.

Преодоление негативных экологических последствий аварии на Чернобыльской АЭС имеет долговременный характер. В послеварийный период в стране осуществлен широкомасштабный комплекс мер по защите здоровья населения, отселению людей из загрязненных районов, целесообразному восстановлению промышленного и сельскохозяйственного производства, очищению и восстановлению использования сельскохозяйственных земель.

Однако проблема организации самокупаемого аграрного производства и получения качественной (экологически безопасной) сельскохозяйственной продукции на загрязненных радионуклидами землях остается актуальной. На основе проведенных объемных исследований научными учреждениями Республики Беларусь разработаны регламенты размещения на радиационных землях посевов сельскохозяйственных культур на продовольственные и кормовые цели с учетом осуществления соответствующих технологий и экологических мероприятий. Использование данных регламентов и других научных разработок в практической деятельности позволит последовательно сокращать причиненный Чернобыльской аварией ущерб природе, производству и обществу.

В образовательном процессе необходимо акцентировать внимание обучающихся на реализации определенных в стране конкретных мер, направленных на повышение уровня экологичности технологий в животноводстве. Важно, в частности, довести до сведения учащихся, что не разрешается строить животноводческие комплексы в природоохранных зонах рек и озер, в пониженных местах, а также на территории с уровнем залегания грунтовых вод выше 1–1,2 м от поверхности. Размеры комплексов по производству молока и говядины должны определяться из расчета 2–3 головы скота на 1 га удобряемой площади. Считается нецелесообразным строительство комплексов по откорму крупного рогатого скота свыше 3–5 тыс. голов, свиноводческих – 24–27 тыс. голов, молочнотоварных – свыше 400–600 голов. Для снижения объемов образования жидких стоков запрещается строительство комплексов с системами гидросмыва, вместо которых разрешено использование механических или самотечно-сплавных систем непрерывного действия [3].

В целях повышения уровня экологичности функционирования предприятий перерабатывающей промышленности особую важность представляет организация безотходного производства по замкнутому циклу. Из многих отходов можно вырабатывать белок, аминокислоты, витамины, ферменты, пектины, натуральные красители и другие вещества, пригодные для пищевых целей. Из отходов, которые не могут быть использованы в производстве пищевых продуктов, можно получать кормовые белки, натуральные (биологические) удобрения, биогаз.

В учебном процессе в вузах и других системах аграрного образования необходимо информировать учащихся о мерах институционального обеспечения экологизации агропромышленного производства. Перспективные направления экологической политики в аграрной сфере Республики Беларусь определены Законом от 14 ноября 2005 г. «Об утверждении основных направлений внутренней и внешней политики Республики Беларусь», а также Законом от 26 ноября 1992 г. «Об охране окружающей среды». В формировании институциональной основы экологической безопасности страны важное место отводится Концепции национальной безопасности Республики Беларусь, утвержденной Указом Президента Республики Беларусь от 9 ноября 2010 г. № 575, Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года, а также соответствующим международным договором, предусматривающим практическую реализацию принципов «зеленой экономики».

Реализации принципов «зеленой экономики» и «зеленого сельского хозяйства» в значительной мере способствует принятый в 2018 году Закон Республики Беларусь «О производстве и обращении органической продукции». Предусмотренные Законом меры нацеливают производителей сельхозпродукции на обеспечение высокого уровня экологической безопасности аграрного производства на основе адаптивных систем ведения сельского хозяйства, получения продукции, соответствующей по биохимическому составу и другим критериям качества нормам здорового питания.

Осуществление комплекса экономических, организационно-управленческих и институциональных мер по практической реализации экологической политики государства позволит обеспечить экологическую устойчивость сельскохозяйственного производства в Республике Беларусь.

Список использованной литературы

1. О государственной программе «Аграрный бизнес» на 2021–2025 годы: пост. Совета Министров Респ. Беларусь от 1 февраля 2021 г. № 59 / Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2021. – № 5/48758.
2. Доклад социально-экономическое положение Республики Беларусь: январь-декабрь 2020 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [//](http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania-public_bulletin/index_18909) – Дата доступа: 26.02.2021.
3. Научные системы ведения сельского хозяйства Республики Беларусь / В.Г. Гусаков [и др.]; редкол.: В.Г. Гусаков (гл. ред.) [и др.] / Нац. акад. Наук Беларуси, М-во сел. хоз-ва и продовольствия Респ. Беларусь. – Минск: Белорусская наука, 2020 – 683 с. ISBN 978-985-08-2560-5.
4. Экономика адаптивных систем хозяйствования в АПК Беларуси. Теория, методология, практика / Г.И. Гануш. Минск: Белорусская наука, 2018. – 186 с. ISBN 978-985-08-2377-9.