

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЭКОЛОГИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Н.В. Пархоменко¹, Л.В. Щукина²

¹*Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого,
nata.tsvetkova@mail.ru*

²*Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского,
fleur-de-liss@mail.ru*

Достижение устойчивости развития социально–экономических систем, в том числе аграрных, предполагает сбалансированное компромиссное развитие экономики, природы и общества. Значимость сельского хозяйства в достижении необходимых параметров экологической устойчивости состоит в том, что процесс производства продукции, с одной стороны, напрямую связан с использованием природных ресурсов территорий, с другой – его результаты оказывают значительное влияние на качество среды обитания человека. В этой связи экологизация сельскохозяйственного производства выступает одним из наиболее важных инструментов, обеспечивающих сохранение благоприятной окружающей среды для ныне живущих и будущих поколений, рациональное использование природных ресурсов, сокращение объемов выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, получение экологически чистой продукции, а также сохранение биоразнообразия.

Обеспечение национальной продовольственной безопасности и повышение экономической эффективности производства сельскохозяйственной продукции неразрывно связано с использованием факторов интенсификации. В растениеводстве это обеспечивается широким применением минеральных удобрений и химических средств защиты растений.

Применение научно обоснованных норм минеральных удобрений способствует повышению урожайности возделываемых культур, улучшению плодородия почвы, нейтрализации токсичных свойств тяжелых металлов и ослаблению токсичности действия других химических элементов. Однако, несмотря на существенное производственное значение удобрений, известно их отрицательное воздействие на результаты сельскохозяйственной деятельности и качество окружающей природной среды в целом. Так, применение высоких доз удобрений сопровождается накоплением фосфора, азота и других элементов в почве, попаданием значительного их количества в водоемы и атмосферу, вызывая резкое ухудшение биологического и химического состояния водной среды, усиление «парникового эффекта», разрушение «озонового экрана» планеты.

Проведенное исследование показало, что в среднем за период 2011–2013 гг. в Республике Беларусь под сельскохозяйственные культуры внесено минеральных удобрений в пределах 8,78 – 10,03 кг в расчете на 1 балло–га пашни при нормативе 6,72 кг (таблица 1) [2, 3]. В отдельных районах Гомельской и Могилевской областей применение повышенных доз минеральных удобрений связано с радиоэкологическим загрязнением территорий в результате аварии на Чернобыльской АЭС, при этом дополнительное внесение удобрений осуществляется как контрмера в целях минимизации перехода радионуклидов из почвенной в растительную среду.

Таблица 1 – Показатели использования минеральных удобрений и пестицидов в сельском хозяйстве Республики Беларусь за период 2011–2013 гг. (кг на 1 балло–га пашни)

| Наименование областей | Внесено минеральных удобрений | | | Внесено пестицидов | | |
|-----------------------|-------------------------------|-------|-------|--------------------|------|------|
| | 2011 | 2012 | 2013 | 2011 | 2012 | 2013 |
| Брестская | 9,59 | 9,31 | 9,44 | 0,10 | 0,11 | 0,11 |
| Витебская | 10,97 | 9,03 | 9,36 | 0,06 | 0,07 | 0,07 |
| Гомельская | 11,55 | 10,53 | 10,59 | 0,06 | 0,09 | 0,07 |
| Гродненская | 8,99 | 8,49 | 8,46 | 0,10 | 0,12 | 0,12 |
| Минская | 9,94 | 8,69 | 7,39 | 0,10 | 0,10 | 0,10 |
| Могилевская | 9,12 | 8,49 | 8,11 | 0,09 | 0,09 | 0,08 |
| Республика Беларусь | 10,03 | 9,07 | 8,78 | 0,09 | 0,10 | 0,10 |

Применение пестицидов в сельском хозяйстве является важным фактором увеличения объемов производства продукции и средством борьбы с возбудителями болезней, насекомыми–вредителями и сорной растительностью. При интенсивном использовании химических средств защиты растений их остатки или продукты метаболизма могут накапливаться в объектах окружающей природной среды, мигрировать по пищевым цепям и вызывать нежелательные последствия, негативно влияя на продуктивность почвенных экосистем, качество питьевой воды и т.д. [1, с.90]. Как свидетельствуют данные таблицы 1, в Республике Беларусь увеличиваются объемы внесения пестицидов в расчете на 1 балло–га пашни. Так, в 2013 г. внесено в 3,17 раза больше пестицидов по сравнению с 2000 годом (0,03 кг).

В качестве примера влияния сельского хозяйства на состояние окружающей среды нами рассмотрены показатели уровня и динамики выбросов в атмосферный воздух загрязняющих веществ (таблица 2), включая парниковые газы, вызывающие необратимые климатические изменения в виде глобального потепления [2, 3].

Таблица 2 – Показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в сельском хозяйстве Республики Беларусь за период 2009–2013 гг.

| Наименование показателя | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|--|------|-------|-------|-------|-------|
| Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников, тыс. т | 37,7 | 49,5 | 66,8 | 99,5 | 127,4 |
| в % к общему объему выбросов | 8,25 | 13,13 | 18,00 | 22,97 | 28,61 |

Абсолютные и относительные показатели динамики выбросов загрязняющих веществ свидетельствуют о том, что производство сельскохозяйственной продукции в Беларуси представляет значительную угрозу для состояния природной среды сельских территорий. Выявленные тенденции обусловлены, главным образом, особенностями специализации сельского хозяйства. Так, ведущей отраслью национального сельского хозяйства является животноводство, где производство продукции связано с использованием тепло– и энергоустановок, обеспечивающих работу животноводческих комплексов, и являющихся главным источником выбросов загрязняющих веществ. В этой связи одним из направлений экологизации производства продукции животноводства и, одновременно, повышения энергетической эффективности, выступает расширение области использования нетрадиционных возобновляемых источников, в числе которых – солнечная и ветровая энергия, а также применение биогазовых технологий.

Как показывает практика, использование нетрадиционных источников энергии является эффективным не только для целей крупнотоварного сельскохозяйственного производства (сушка сена и сельхозпродукции, обогрев животноводческих помещений, подогрев технологической воды, автономное энергоснабжение ферм), но также в крестьянских (фермерских) хозяйствах и сельском жилом секторе [4]. Суть биогазовых технологий состоит в том, что получение горючего газа осуществляется путем анаэробной переработки органических веществ, содержащихся в сырье растительного и животного происхождения (навозные стоки, куриный помет, отдельные сельхозкультуры). Помимо прямой экономии твердого топлива, это обеспечивает экологически безопасную утилизацию органических отходов, получение высококачественных обеззараженных органоминеральных удобрений, улучшение физических свойств почвы и повышение содержания в ней гу-

мусных материалов, а также улучшение экологической обстановки сельских территорий. Таким образом, использование биогазовых технологий выступает комплексным экономическим и природоохранным мероприятием [5].

В целом решение проблемы экологизации сельскохозяйственного производства в значительной степени может быть обеспечено за счет внедрения практики органического земледелия и использования энергоэффективных технологий. Это позволит достичь сбалансированного социо–эколого–экономического развития аграрных систем и сельских территорий на основе повышения уровня качества и безопасности продуктов питания, повышения эффективности их производства, улучшения здоровья населения и минимизации негативного влияния на окружающую среду производственных факторов.

Список использованных источников:

1. Куликов, Я.К. Агроэкология: учеб. пособие / Я.К. Куликов. – Минск: Выш. шк., 2012. – 319 с.
2. Охрана окружающей среды в Республике Беларусь: стат. сб. / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь. – Минск, 2011. – 238 с.
3. Охрана окружающей среды в Республике Беларусь: стат. сб. / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь. – Минск, 2014. – 264 с.
4. Плешко, А. Основные источники энергии – ветер и солнце / А. Плешко // Энергоэффективность. – 2011. – 4. – С.13–14.
5. Самосюк, В.Г. Биогазовые технологии – на службу сельскохозяйственному производству / В.Г. Самосюк, Н.Ф. Капустин // Белорусское сельское хозяйство. – 2008. – №5(73). – С. 87–89.