

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ИНТОКСИКАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА КИТАЯ

Чжай Чжуан¹⁾, Е. М. Карпенко²⁾

¹⁾ аспирант, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,
mzz1997@qq.com

²⁾ научный руководитель, заведующая кафедрой международного менеджмента,
доктор экономических наук, профессор, Белорусский государственный университет,
г. Минск, Беларусь, *emkarpenko@mail.ru*

В этой статье объясняется ущерб, нанесенный экологической среде в результате использования химических удобрений, пестицидов и пластиковой мульчи во время развития сельского хозяйства Китая. и решения экологического ущерба.

Ключевые слова: сельское хозяйство; сельскохозяйственное загрязнение; государственное регулирование.

ECOLOGICAL DAMAGE FROM AGRICULTURE IN CHINA

Zhai Zhuang¹⁾, E. M. Karpenko²⁾

¹⁾ PhD student, Belarusian State University, Minsk, Belarus, *mzz1997@qq.com*

²⁾ scientific supervisor, head of the department of international management,
doctor of economic sciences, professor, Belarusian State University, Minsk, Belarus,
emkarpenko@mail.ru

This article explains the damage caused to the ecological environment by the use of chemical fertilizers, pesticides and plastic mulch during the development of Chinese agriculture. and solutions to environmental damage.

Keywords: agriculture; agricultural pollution; government regulation.

Введение. Экономическое развитие различных регионов Китая неравномерно, различен и уровень развития сельского хозяйства в различных регионах. В результате также существует большая разница в доле сельского хозяйства в ВВП. Среди них на Шанхай, Пекин, Тяньцзинь, Чжэцзян, Гуандун и Цзянсу приходилось наименьшая доля, а на Шаньси, Фуцзянь, Чунцин, Шаньдун, Аньхой, Цзянси, Нинся, Шэньси, Ляонин, Хубэй и Хэнань приходилось меньшая доля. Относительно высокая доля приходится на Хунань, Цинхай, Хэбэй, Сычуань, Внутреннюю Монголию, Цзилинь, Ганьсу, Юньнань, Гуйчжоу и Синьцзян. Большая часть приходится на Гуанси, Хайнань и Хэйлуцзян. В этой статье анализируются сельскохозяйственные загрязнители в различных регионах Китая, чтобы

понять текущую ситуацию с сельскохозяйственным загрязнением в Китае и ее предложения.

Нынешняя ситуация с ущербом сельскому хозяйству Китая. На долю Китая приходится около 7 % пахотных земель и 21 % населения мира, а нагрузка на его ресурсы и окружающую среду намного превышает нагрузку любой другой страны. Освоение и использование земель сельскохозяйственного назначения в Китае находится в критической ситуации истощения ресурсов. Нехватка пахотных земель вынуждает Китай потреблять большое количество удобрений, пестицидов и пленок в сельскохозяйственном производстве, чтобы повысить удельную урожайность и удовлетворить потребности населения. Однако чрезмерное использование современных агрохимикатов, таких как пестициды, удобрения и пленки, одновременно способствуя росту сельскохозяйственного производства и модернизации сельского хозяйства, может привести к серьезному загрязнению и разрушению агроэкологической среды и природной среды Китая в целом.

Одним из основных источников загрязнения сельского хозяйства является массовое и ненадлежащее внесение удобрений в сельскохозяйственное производство. Это проявляется главным образом в чрезмерном внесении удобрений, ненаучном соотношении азотных, фосфорных и калийных удобрений, неравномерном потреблении удобрений между регионами. В настоящее время в нашей стране существует проблема чрезмерного и ненаучного внесения удобрений в сельскохозяйственный процесс. Прежде всего, общее потребление химических удобрений в Китае очень велико: средний расход составляет 357 кг на гектар квадратного сечения. Почти половина провинций страны использует химические удобрения выше, чем в среднем по стране. Доля потребления азота, фосфора, калийных удобрений варьируется от региона к региону и неодинакова между регионами. Поясняется, что в настоящее время в Китае нет единого стандарта пропорциональности внесения удобрений, на который можно ссылаться и применять. Кроме того, в разных регионах наблюдаются значительные различия в количестве удобрений на единицу площади. В регионах удобрения вносятся неравномерно. В трех провинциях – Пекине, Хайнане и Фуцзянь – количество удобрений на душу населения вдвое превышает средний показатель по стране. В Гуйчжоу, Хэйлунцзяне и Цинхае на единицу площади было внесено менее половины от среднего показателя по стране. Видно, что потребление удобрений в разных провинциях Китая сильно различается. В долгосрочной перспективе обильное и ненаучное внесение удобрений может привести к ухудшению физико-химических свойств почвы и снижению продуктивности пахотных земель. Она может также приводить к потере питательных веществ в результате

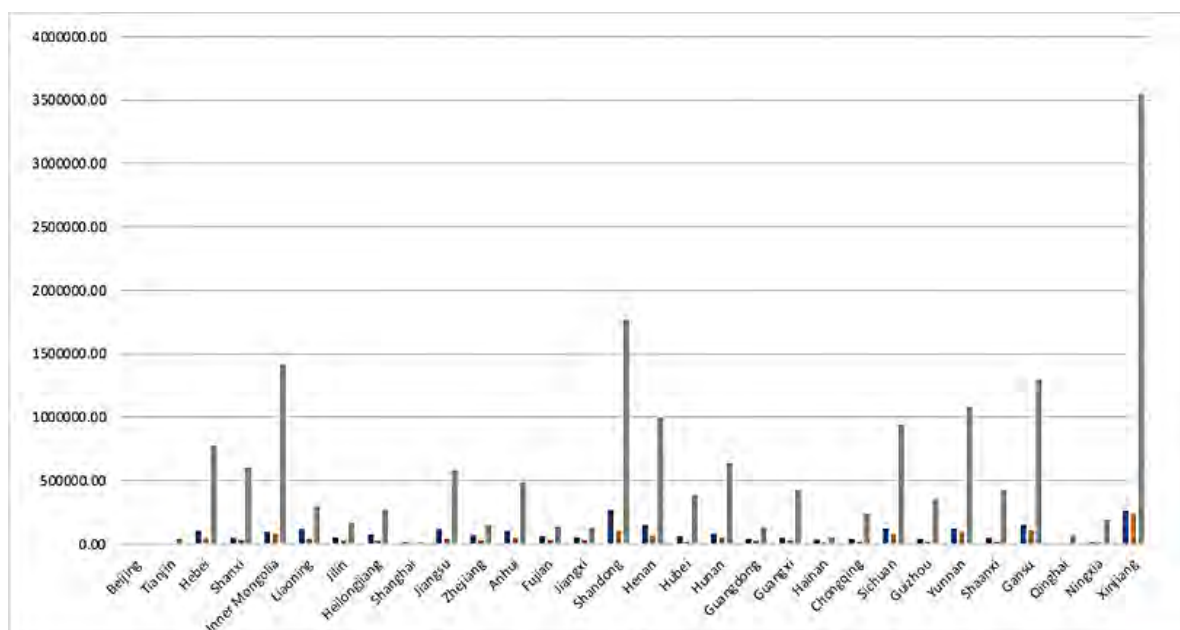
поверхностного стока и утечки, что может приводить к загрязнению воды и эвтрофикации озер. Нитрификация аминокислот также приводит к значительным выбросам парниковых газов.

Потеря пестицидов и остаточное загрязнение в результате широкого использования пестицидов в сельскохозяйственном производстве также являются одной из наиболее серьезных проблем, связанных с загрязнением сельского хозяйства в нашей стране. Пестициды являются незаменимыми факторами в современном сельском хозяйстве. Они играют огромную роль в борьбе с вредителями и повышении урожайности сельскохозяйственных культур. Однако чрезмерное использование пестицидов может нанести необратимый ущерб окружающей среде, а остатки пестицидов могут в определенной степени представлять опасность для здоровья человека.

Основным источником загрязнения пестицидами также является их чрезмерное и неправильное применение. Потребление пестицидов в нашей стране достаточно велико, и между регионами существуют заметные различия. В Китае используется в среднем 10 кг пестицидов на квадратный гектар, а более половины провинций Китая используют больше пестицидов на площадь, чем в среднем по стране. Среди них Хайнань, Фуцзянь, Пекин, Гуандун и Чжэцзян имеют более высокий уровень потребления пестицидов на душу населения, более чем в два раза превышающий средний показатель по стране. В Гуйчжоу, Нинся, Цинхае, Шэньси, Внутренней Монголии, Синьцзяне, Хэйлунцзяне, Сычуани и Чунцине потребление пестицидов на акр меньше и составляет менее половины среднего показателя по стране. В то же время в Синьцзяне, Внутренней Монголии, Шэньси, Цинхае, Нинся и Гуйчжоу потребление пестицидов на единицу площади было небольшим, составляя менее половины от среднего показателя по стране. Ненаучное применение пестицидов может привести к неэффективному использованию пестицидов и возникновению проблем с остатками пестицидов. Согласно исследованиям, только 10–20 % пестицидов, распыляемых в ходе сельскохозяйственного производства, прикрепляются к сельскохозяйственным культурам, в то время как 80–90 % пестицидов теряются в воздухе, почве и грунтовых водах. Одной из причин чрезмерного использования пестицидов является их неэффективное использование. Остатки пестицидов в почве и водоемах представляют серьезную угрозу экологической безопасности, безопасности воды, качеству сельскохозяйственной продукции и здоровью человека.

Кроме того, пластиковая пленка достаточно широко применяется в сельском хозяйстве Китая. Использование мембраны способствует рациональному использованию земельных ресурсов, повышению продуктивности пахотных земель и урожайности сельскохозяйственных культур.

Использование пластиковой пленки в процессе сельскохозяйственного производства способствует модернизации и интенсификации традиционных сельскохозяйственных технологий. Однако основным компонентом часто используемой полиэтиленовой пленки для сельскохозяйственных целей является поливинилхлорид или полиэтилен. Из-за своих химических свойств они с трудом разлагаются в естественной среде, а остаточные компоненты пластика могут нанести необратимый ущерб пахотным землям и представлять угрозу для здоровья людей и животных. На рисунке показано использование полиэтиленовой пленки для сельскохозяйственных целей в различных регионах Китая в 2019 году.



Динамика использования полиэтиленовой пленки регионами Китая, 2019 г.

Примечание – синий: использование сельскохозяйственной полиэтиленовой пленки (тонны); оранжевый: использование полиэтиленовой пленки для укрытия растений (тонны); серый: площадь, покрытая полиэтиленовой пленкой (га).

В связи с различиями в типах выращивания сельскохозяйственных культур и типах пахотных земель в различных регионах Китая расход сельскохозяйственной пленки сильно варьируется в зависимости от региона. На диаграмме показано, что Шаньдун, Синьцзян, Ганьсу, Хэнань и Сычуань потребляют больше полиэтиленовой пленки для сельского хозяйства. А Внутренняя Монголия, Шаньдун, Юньнань, Ганьсу и Синьцзян имеют большую площадь пленочного покрытия. Помимо существенных региональных различий, общее потребление полиэтиленовой пленки для сельского хозяйства в Китае также является огромным. Проблема остатков пленки постепенно выходит на первый план по мере увеличения использования пленки в сельском хозяйстве. Согласно статистике, остаток

полиэтиленовой пленки для сельского хозяйства в Китае достигает 42 %. Таким образом, предполагаемый остаток полиэтиленовой пленки для сельскохозяйственного использования в Китае в 2019 году составил 1011216 тонн. Остатки пластиковой пленки стали одним из основных источников загрязнения сельского хозяйства.

Решение проблемы экологического ущерба в сельскохозяйственном секторе. Постепенное сокращение пахотных земель в Китае стало неизбежной тенденцией индустриализации и урбанизации. Давление на продовольствие также будет еще больше возрастать. Однако в условиях ограниченности ресурсов и окружающей среды мы не можем сосредоточиться лишь на одной цели – продовольственной безопасности. Мы должны думать об устойчивом развитии сельского хозяйства, изучать баланс между сельскохозяйственным производством и окружающей средой. История развитых стран свидетельствует о том, что интеграция сельскохозяйственной и экологической политики является тенденцией к устойчивому развитию сельского хозяйства. Интеграция сельскохозяйственной и экологической политики позволит эффективно избежать загрязнения окружающей среды, которое может быть вызвано сельскохозяйственной политикой. Это также позволит устранить негативные последствия плохой междепартаментской связи. Экологический сектор, будучи тесно связанным с другими секторами, должен укреплять свою эффективную связь с другими секторами и участвовать в обсуждении политики в целях сокращения загрязнения окружающей среды в результате осуществления политики в других секторах. Кроме того, борьбу с сельскохозяйственным загрязнением необходимо начинать на селе. Укрепление потенциала в области рационального использования окружающей среды в сельских районах и создание учреждений, занимающихся рациональным использованием окружающей среды в сельских районах, окажут более непосредственное воздействие на борьбу с сельскохозяйственным загрязнением в этом районе. Правительствам следует также принять законы об охране окружающей среды, связанные с сельским хозяйством. Следует систематически разрабатывать законы об охране окружающей среды в сельском хозяйстве и стандарты загрязнения в сельском хозяйстве, а также изменять существующие несовершенные законы и стандарты, касающиеся загрязнения из неточечных источников, и устранять правовые лазейки. Кроме того, должна быть внедрена система мониторинга неточечных источников загрязнения в сельском хозяйстве для соблюдения законов об охране окружающей среды в сельском хозяйстве и норм загрязнения. Она будет осуществлять комплексный мониторинг экологической емкости и качества сельхозугодий. Обеспечивает надежные гарантии научного принятия решений, а также разработки и осуществления политики. Однако

финансовая поддержка необходима как для распространения систем мониторинга загрязнения, так и для внедрения малозагрязняющих инноваций в агрохимикатах. Сегодня разделение на городские и сельские районы уже не подходит для устойчивого развития сельского хозяйства. Проблема загрязнения сельского хозяйства также усугубляется хроническим пренебрежением. Необходимо изменить тенденцию в направлении инвестиций в борьбу с загрязнением окружающей среды и рациональное природопользование в пользу городских районов. Правительствам не следует постоянно игнорировать проблему загрязнения сельского хозяйства. Соответственно будут увеличены инвестиции в предотвращение и устранение загрязнения сельского хозяйства. Правительствам следует проводить просветительскую работу среди фермеров по вопросам охраны окружающей среды и руководить внедрением и применением агрохимикатов. Фермеры как участники производственной деятельности в сельском хозяйстве должны знать о потенциальных экологических опасностях и экономических потерях, связанных с сельскохозяйственным загрязнением. Следует повысить степень самостоятельности фермеров в решении их экологических проблем и сократить потребление агрохимикатов.

Библиографические ссылки

1. Ван С. Проблемы и меры противодействия охране окружающей среды в сельском хозяйстве // Современные сельскохозяйственные технологии. 2021. Том 6. С. 171–172.
2. Мао Ф., Ян Х. Исследование по контролю эндогенного сельскохозяйственного загрязнения в Китае // Исследования по контролю эндогенного сельскохозяйственного загрязнения в Китае. 2022. Том 33. С. 59–61.
3. Ван Х., Ся Ц., Хань С. и др. Прогресс исследований по загрязнению окружающей среды в сельском хозяйстве в моей стране // Исследовательский отчет. 2020. Том 18. С. 36–37.