

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

ECOLOGICAL PROBLEMS OF AGRICULTURE

Ибрагимов А.Г.

РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева
Россия, г. Москва, ул. Тимирязевская, 42

В статье раскрываются основные проблемы развития земледелия и животноводства. Характеризуются отходы, образуемые в этих отраслях, вносимый ими вред окружающей среде и даются рекомендации по улучшению ситуации.

Ключевые слова: сельское хозяйство, растениеводство, земледелие, животноводство, химизация, пестициды, загрязнение окружающей среды.

Для цитирования: Ибрагимов А.Г. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА. Аграрная наука. 2019; (7–8): 41–42.

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2019-330-7-41-42>

Сельское и лесное хозяйство — это специфические отрасли общественного производства, теснейшим образом связанные с биологическими законами развития живой природы. Особенно это касается сельского хозяйства. Ни в одной сфере хозяйственной деятельности природные факторы не проявляются с такой силой и не оказывают такого воздействия на формирование технологических процессов производства, как в сельском хозяйстве.

В то же время, современная энергоемкая интенсификация сельскохозяйственного производства, повышая продуктивность его отраслей, приводит к загрязнению окружающей среды, негативно воздействует на природные системы, приводя к их травмированию и распаду.

Помимо таких негативных факторов антропогенной деятельности, как загрязнение окружающей среды, сведение лесов и исчезновение девственных территорий, интенсивный выпас скота и отстрел дичи, большое влияние на уменьшение генетического многообразия флоры и фауны оказывают преобладание монокультур в растениеводстве и высокий уровень химизации.

В результате денитрификационных процессов, вызывающих значительные потери азота в виде газообразных окислов, в интенсивном земледелии потери вносимого азота достигли 30–45%. Это существенно влияет на перераспределение естественных потоков окислов азота в атмосфере. Рост содержания нитратов в водной среде приводит к эвтрофикации водоемов, гибели рыбы, болезням людей, сельскохозяйственных и диких животных. Если растения обычно не страдают от избытка нитратов и нитритов, то для животных и человека эти соединения весьма токсичны, особенно нитриты (их токсичность в 10 раз выше токсичности нитратов). Известно немало случаев отравления людей сельскохозяйственной продукцией растительного происхождения [2].

В отличие от азота, фосфор — невозобновимый ресурс. По расчетам специалистов, его доступные запасы будут исчерпаны на земном шаре приблизительно через 100 лет.

В последние годы в сельском хозяйстве нашей страны, да и всего мира резко обострились проблемы, связанные с применением пестицидов. Наиболее серьезную опасность представляют инсектициды класса хлорсодержащих углеводов. Эти вещества неспецифичны и действуют на различные, в том числе и полезные, виды насекомых. Они способны накапливаться в

Ibragimov A.G.

RSAU-Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev
Russia, Moscow, st. Timiryazevskaya, 42

The article reveals the main problems of the development of agriculture and animal husbandry. The waste generated in these industries, environmental damage it causes and the recommendations for improving the situation are characterized.

Key words: agriculture, plant growing, agriculture, animal husbandry, chemicalization, pesticides, environmental pollution.

For citation: Ibragimov A.G. ECOLOGICAL PROBLEMS OF AGRICULTURE. 2019; (7–8): 41–42. (In Russ.)

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2019-330-7-41-42>

живых организмах, что часто оборачивается катастрофой для различных популяций.

По оценкам специалистов, при сохранении современных темпов роста устойчивости к 2020 году все основные вредители, возбудители болезней и сорняки станут устойчивыми к пестицидам.

Особое место занимает производство генетически измененной продукции, которая позволяет получить значительно больший урожай по сравнению с традиционными культурами. В настоящее время это, в основном, соевые, бобовые, картофель, перец. Негативное воздействие этих продуктов на организм не доказано, но многие ученые считают, что это — «бомба замедленного действия», которая может привести к уничтожению человечества или большей его части.

Главным элементом ресурсного потенциала сельскохозяйственного производства является земля, точнее, почвенный покров. Однако проблемам биологизации земледелия уделяется недостаточно внимания. Но именно это направление становится в современных условиях наиболее важным [1].

На создание 1 см чернозема природа затрачивает 200–300 лет. Однако в результате неэкономной застройки, затопления пойменных лугов, нерационального ведения сельского хозяйства, в частности интенсивного выпаса скота, неправильного орошения и распашки земель, за последние 30–35 лет у нас в стране выбыли из сельскохозяйственного оборота несколько десятков миллионов гектаров плодородных земель [2].

Необходимость всемерной биологизации и экологизации земледелия делает актуальным изучение мирового опыта, накопленного в этой области. Большой интерес представляет опыт восстановительного земледелия, накопленный в США. Хотя теоретические основы биологической системы земледелия разработаны в Англии Р. Штейнером (1924 г.), они во многом базируются на принципах, обоснованных В.В. Докучаевым и другими учеными нашей страны. Основной из них — сохранение и повышение почвенного плодородия за счет ресурсов самого лесного и сельского хозяйства [2].

Важно подчеркнуть, что восстановительное земледелие выгодно сельским товаропроизводителям, так как небольшие потери урожая с лихвой окупаются снижением затрат на химикаты. Если при расчете эффективности затрат в сельском хозяйстве учитывать ущерб, предотвращенный вследствие уменьшения загрязнения при-

родной среды и эрозии почв, то окажется, что система восстановительного земледелия намного эффективнее, чем интенсивное использование химикатов и высокие затраты на механизированную обработку почвы. Практические шаги в направлении биологизации земледелия предприняты Кубанским сельскохозяйственным институтом, разработавшим безгербицидную технологию возделывания риса. Основой этой технологии является правильный севооборот, доля посевов риса в котором меньше 50%, а посев риса по рису продолжается не более трех лет подряд. Для местных условий рекомендован 6-польный севооборот, включающий одно агромерелиоративное поле с выращиванием на нем яровых колосовых, зернобобовых кормовых культур, два поля люцерны и три — риса. Кроме того, принимаются меры по тщательной планировке чеков, применению скороспелых сортов риса, специальных режимов орошения и других мероприятий, направленных на уничтожение сорняков и сокращение применения минеральных удобрений.

Важными проблемами водоземельных ресурсов являются охрана болот, возрождение традиционного для России луговодства. Площади пойменных лугов в последние десятилетия значительно сократились в результате строительства крупных ГЭС. Это привело к существенному сокращению кормовой базы в районах пойм Днепра, Волги, других рек. Кроме того, площади пойменных лугов значительно уменьшились из-за их распашки. Суходольные луга находятся на грани полного исчезновения, так как почти не используются и постепенно зарастают кустарником и лесом [1].

Современное сельское хозяйство — не только крупнейший потребитель водных ресурсов, но и самый крупный их загрязнитель. Речь идет, прежде всего, о загрязнении рек органическими веществами, водоемов — питательными веществами с эвтрофикационным воздействием, водных источников — пестицидами и минеральными удобрениями, грунтовых и поверхностных вод — маслами и отходами, образующимися при чистке сельскохозяйственных машин.

Животноводческие комплексы загрязняют природную среду опасными химическими и бактериологическими отходами, способными вызывать более 100 различных заболеваний растений, животных и человека. Комплекс на 35 тыс. голов крупного рогатого скота или типовой свиноводческий комплекс на 108 тыс. голов как загрязнители эквивалентны городу с населением 300–400 тыс. человек.

Следует подчеркнуть, что обострение экологической ситуации в сельском хозяйстве в целом связано с немелкой индустриализацией и искусственным стимулированием концентрации сельскохозяйственного производства, развитием технологий, резко отличающихся от процессов, происходящих в естественных экосистемах, где лес, поле и животные сосуществуют, принося взаимную пользу.

В недавнем прошлом у нас в стране были ликвидированы тысячи так называемых «неперспективных» деревень вместе с недорогими фермами на 60–80 голов. В то же время во многих развитых странах содержание фермы

с поголовьем более 40 коров считается экономически невыгодным. Гигантомания в животноводстве, как и в агропромышленном производстве в целом, привела к возникновению новых проблем. Так, на мелких фермах нет проблем с навозоудалением. Там, как правило, используется подстилка. Но и бесподстилочный навоз легко компостируется и сберегается. На крупных комплексах его выпускают самотеком, удаляют с помощью транспорта либо гидросмывом. Это порождает экологические проблемы:

- почва не получает с навозом необходимых ей питательных веществ в наиболее приемлемой для нее форме;
- вместо органики в почву вносят минеральные удобрения, что приводит к постепенной минерализации гумуса и ускоряет деградацию почвы;
- неутилизированный навоз становится проблемой, загрязняет почву, атмосферу и является источником заражения всего живого.

В целом, можно выделить следующие основные проблемы:

1. Под влиянием земледелия:

- уничтожение природной растительности на больших площадях и замена ее полевыми или плантационными культурными растениями немногих видов;
- уничтожение природных местообитаний животных;
- деградация почвенного покрова при нерациональном использовании земель (водная и ветровая эрозия почвы, истощение почв, засоление и осолонцевание почв, заболачивание почв, загрязнение почв избыточными дозами удобрений и пестицидов);
- изменение радиационного и водного баланса обширных территорий, ведущее к изменению климата;
- изменение гидрологического режима территорий (усиление поверхностного стока, истощение грунтовых вод и падение их уровня, повышение уровня грунтовых вод при орошении, усиление седиментации в руслах рек, что приводит к накоплению в водоеме органических и минеральных осадков);
- загрязнение поверхностных и грунтовых вод удобрениями, пестицидами, водорастворимыми солями, отходами производства;
- загрязнение атмосферы (при внесении удобрений и пестицидов с помощью авиации, при выделении азотистых соединений удобрений из почвы в атмосферу путем денитрификации);
- образование бросовых земель;
- развитие процессов опустынивания.

2. Под влиянием животноводства:

- уничтожение природной растительности на больших пространствах и опустынивание вследствие перегрузки пастбищ;
- деградация природной растительности на пастбищах;
- выбивание растительности и эрозия почвенного покрова вокруг колодцев, на трассах перегонов и т. п.;
- загрязнение поверхностных вод отходами животноводства близ боен и перерабатывающих предприятий, при стойловом содержании скота, при водопое на природных водоемах и реках.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ибрагимов А.Г. Экологические проблемы 21 века // Доклады ТСХА. Вып. 288. Часть III, М.: Изд. РГАУ-МСХА, 2016. — С. 612–615.
2. Корытный Л.М., Потапова Е.В. Экологические основы природопользования: учебное пособие для СПО. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 374 с.

ОБ АВТОРЕ:

Ибрагимов Ариф Гасанович, профессор кафедры управления

REFERENCES

1. Ibragimov A.G. Ecological problems of the 21st century // Reports of the TAA. Issue 288. Part III, M.: Published by RGAU-ICCA, 2016. P. 612–615. (In Russ.)
2. Korytny L.M., Potapova E.V. Ecological bases of nature management. Textbook for SPO. 2nd ed., corr. and add. M.: Publishing house Jurajt, 2018. 374 p. (In Russ.)

ABOUT THE AUTHOR:

Arif G. Ibragimov, Professor of Management