Таблица 1

Роль России в мировом экспорте отдельных видов продукции.

Тип продукции	Экспорт (2017 – 2018 гг.)			
	Тысяч тонн		Место в мире	
	2017	2018	2017	2018
Пшеница	22238	25256	2	1
Ячмень	5385	2956	2	5
Гречиха	38,1	19,3	1	3
Горох	598	726	2	2
Нут	356	244	2	2
Масло подсолнечное	1458	1890	2	2
Семена льна	328	624	2	2
Жмыхи и шроты	1258	1322	2	2
Свекольный жом	863	1214	1	1

Как видно из таблицы, в 2018 году Россия занимала первое место только по двум видам сельскохозяйственных культур, а именно пшеницы и свекольного жома. В основном страна на данный момент является второй по всем остальным типам продукции, что означает небольшое снижение позиций относительно других стран.

Таким образом, можно сказать, что после реорганизации плановой экономики в рыночную, Россия не только смогла вернуть свой прежний уровень объема производства сельскохозяйственной продукции, но и превзойти раннее имеющееся положение в мировой экономики. В настоящее время, можно считать, что наша страна имеет возможность превзойти крупнейшие страны в агропромышленном комплексе, такие как Бразилия и США. В основном это будет возможно благодаря возвращению активного государственного финансирования сельскохозяйственной отрасли, как было во времена СССР.

1. Акмаров П.Б., Березкина К.Ф. Особенности и проблемы интеграции сельского хозяйства России в мировую экономику // Аграрный вестник Урала. 2008. № 7 (49). С. 12 – 13.
2. Гусманов У.Г., Мухамедьярова А.К. Место и роль сельского хозяйства в современной экономике // Никоновские чтения. Экономика и экономические науки. 2016. № 83-1. С. 17 - 19.
3. Коломейцева А.В., Мистратова Н.А., Янова М.А. Анализ современного состояния органического сельского хозяйства и опыта государственной поддержки в различных субъектах Российской Федерации // Вестник Красноярского Государственного аграрного университета. 2018. № 1 (136). С. 227 - 232.
4. Хаблак В.В., Ван Лубо Роль сельского хозяйства в мировой экономике // Вестник ДальРыбВТУза. 2015. № 6. С. 57 – 60.

Владимиров С.А., Колесников И.С., Гурин А.Г.

Влияние культуры риса на экологию регионов

ФГБОУ БО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т.

Трубилина»

(Россия, Краснодар)

doi: 10.18411/lj-09-2019-36

idsp: ljjournal-09-2019-36

Аннотация

Культура риса существенно влияет на экологию регионов, на территории которых эта агрокультура произрастает. Наблюдается осязаемое изменение мелиоративного состояния природных ландшафтов, рыбных запасов и биопродуктивности, происходит деградация почв и повсеместное ухудшение с

здоровья населения. В данной статье рассмотрены основные процессы, которые протекают в рисосеющих районах.

Ключевые слова: пестициды, здоровье населения, водные ресурсы, минерализация, мониторинг, экология, загрязнение, рыбное хозяйство, рисоводство, деградиационные процессы.

Abstract

Rice culture significantly affects the ecology of the regions in which this crop grows. There is a tangible change in the reclamation state of natural landscapes, fish stocks and bioproductivity, there is soil degradation and widespread deterioration in the health of the population. This article describes the main processes that occur in rice-growing areas.

Keywords: pesticides, public health, water resources, mineralization, monitoring, ecology, pollution, fisheries, rice, degradation processes.

Возделывание риса имеет свои особенности. Большая часть рисовых агроландшафтов в стране находятся ниже или на уровне воды в Азовском море и ниже паводковых уровней в реках Кубани и Протоки. Представлены они в основном засоленными, заболоченными или переувлажненными почвами. Использоваться могут исключительно в рисоводстве, где большая часть севооборотной площади в вегетационный период орошается в режиме укороченного или постоянного затопления. Прекращение возделывания риса в таких агроландшафтах незамедлительно приведет к деградиационным процессам, к вторичному засолению почв, их заболачиванию и безвозвратному выбытию из сельскохозяйственного оборота.

Рисовые мелиоративные системы в составе агроландшафтов, помимо производственной, выполняют также чрезвычайно важную экологическую функцию. Они обеспечивают перераспределение стока паводковых и ливневых вод, защищая другие территории (населенные пункты и сельскохозяйственные земли) от наводнения. Незанятые рисом севооборотные поля способны снизить риск катастрофических последствий весеннего паводка путем единовременного принятия на рисовые чеки до 300 млн. м³ воды.

В РФ рис не является основной продовольственной культурой. По медицинским нормам нормативная потребность в рисе составляет 6 кг рисовой крупы на душу населения, а целом по России около 800 тыс. т.

В настоящее время рис возделывается в 8 субъектах РФ. Основные зоны рисосеяния расположены в Южном Федеральном Округе (ЮФО), где имеются все условия для производства такого количества риса. Так в 1990 г. здесь было произведено 1,2 млн. т риса-сырца или около 800 тыс. т крупы.

Экологическая ситуация в зоне рисосеяния нижней Кубани классифицируется как острокризисная.

Последствия применения пестицидов на рисовых полях далеко вышли за границы рисовых оросительных систем, вторглись в интересы рыбного хозяйства, нарушили возможность производства полноценных кормов в рисовых севооборотах, нанесли ущерб растениеводству, животноводству, садоводству, овощеводству, чистоте окружающей среды и здравоохранению, создали трудности не только хозяйственного, но и социального характера.

В Краснодарском крае для нужд рисосеяния ежегодно используется около 3 млрд. м³ пресной воды, но при этом отмечается стабильный дефицит водных ресурсов. Совершенно очевидно, что нужды сельского хозяйства будут покрываться за счет сокращения поступления пресных вод в Азовское море, составляющие в настоящее время около 28 км³. При снижении этого показателя до 20 км³ в год в экологической системе Азовского моря начнется необратимый процесс, в результате чего уникальный, наиболее рыбопродуктивный водоем мира может исчезнуть.

Максимальную экологическую опасность в воде представляли фосфорорганические инсектоакарициды. Количество проб воды содержащих фосфорорганические препараты колебалось от 18 до 73,9%.

Из гербицидов наибольшую экологическую опасность представлял ялан, содержание, которого в некоторых пробах в 4500 раз превышало ПДК (0,025 мг/л). Содержание пропанида также было выше ПДК (0,003 мг/л).

Ущерб, наносимый рыбному хозяйству поступлением сбросных вод, только в Куликовские лиманы, составлял 1 млн. 400 тыс. руб ежегодно. Объединение «Краснодаррыбпром» потеряло в 1988 г. свыше 10 тыс. шт. ремонтно-маточного стада карпа и растительных рыб, более 80 тыс. шт. товарной рыбы в возрасте трех лет. По данным института «Кубаньгипроводхоз» от выноса агрохимикатов со сбросными водами рисовых полей ущерб за 1985 г. составил 81,9 млн. руб. Это объясняется тем, что суммарная доза гербицидов 2,4-Д и 3,4-Д, вносимая под рис, увеличилась в 1,5-1,7 раза относительно оптимальной. Средний показатель за период 1980-1986 гг. по данным института «Кубаньгипроводхоз» достиг 14,5 кг на 1 га, по фунгицидам (цинеб) – 8,8 кг на 1 га, а минеральных удобрений – кг на 1 га.

Зарегулирование стока р. Кубани 14 водохранилищами общим объемом 5,62 км³ и переброска около 3 км³/г. за пределы бассейна на орошение земель Ставрополя привели, как отмечает М. С. Чебанов, к значительному преобразованию водного режима реки. Ежегодное безвозвратное водопотребление из р. Кубани для лет 50-75% обеспеченности стока колеблется от 7 до 8 км³/г., что составляет более 60% годового стока, при этом на долю нижнего бьефа Краснодарского гидроузла (КГУ) до устья р. Кубани приходится 31%, из них объем безвозвратного изъятия только за март – сентябрь составляет 48%.

Падение рыбопродуктивности в акваториях Азово-Кубанского района тесно связано с зарегулированием и изъятием речного стока. Среди многочисленных представителей азовской ихтиофауны наиболее важными для Азово-Кубанского района являются проходные и полупроходные рыбы, генетически связанные с пресноводными водоемами (р. Кубань, лиманами), т. е. виды, наиболее испытывающие антропогенное воздействие.

Снижение расходов рек Кубани и Протоки привело к существенному уменьшению площадей живого сечения водотоков, их ширины и глубины в устье. Наиболее серьезные экологически негативные последствия связаны со снижением средних скоростей течения в устьях рукавов. Приустьевые бары на взморье рукавов р. Кубани сформированы из наносов крупностью более 0,5 мм. Неразмывающая скорость для таких частиц составляет 0,25 м/с. Скорости течения в устьях рукавов равны 0,5-0,75 м/с, а затухание их до 0,25 м/с происходит в 200-300 м от берега, где и формируются бары.

Состояние природной среды является одним из наиболее существенных факторов, формирующих здоровье человека. По оценкам отечественных и зарубежных специалистов, состояние здоровья населения на 20-40% зависит от состояния окружающей среды, на 15-20% – от наследственных генетических факторов, на 25-50% – от образа жизни и на 10% – от деятельности служб здравоохранения.

Чуждые организму химические вещества – ксенобиотики могут быть водо- и жирорастворимые. Водорастворимые выводятся из организма через почки, но жирорастворимые ксенобиотики обладают сродством к жировым тканям, тканям мозга. Покровные ткани организма, образуя очаги нарушения, концентрируют кремний, мышьяк, титан, цинк. Ткани мозга – медь, свинец, ртуть, марганец, алюминий.

Сегодня разразилась катастрофа рождения здоровых детей во многих странах мира, а в России – наиболее остро.

Ксенобиотики губительно воздействуют на весь процесс воспроизводства поколения: установлена высокая чувствительность мужских половых желез к бензолу, хлорорганическим соединениям, марганцу, хлоропрену, каплоролоктаму, свинцу.

Химические вещества могут быть мутагенными, вызывающие изменения наследственности потомков, если мутация захватывает половые клетки. К мутагенам относятся:

- естественные неорганические вещества – нитриты, нитраты, тяжелые металлы, группа алкалоидов, гормоны;
- переработанные природные соединения – продукты крекинга нефти, сгорания ее продуктов, сгорания угля, древесины;
- химические синтетические вещества, не встречающиеся в природе вещества – пестициды, нитрозамины, мономеры для пластмассы, синтетических волокон и т.д.

В пищу могут попадать чужеродные вещества – химические, вызванные производственной деятельностью, или биологического происхождения – бактерии, плесень, вирусы. Наиболее опасные загрязнители – азотные удобрения. Азот – важнейший элемент в жизни всего органического мира. Он – обязательная составная часть белков, нуклеиновых кислот, витаминов, гормонов, ферментов. В результате излишнего внесения азотных удобрений происходит избыточное азотное питание растений и вследствие этого накопление в них нитратов. Нитраты вносятся в окружающую среду не только человеком.

Ядохимикаты накапливаются в жировой ткани. Так широко применявшийся в сельском хозяйстве пестицид ДДТ обнаруживается в жировой ткани людей, проживавших, как в городах, так и в селах, причем его находят в жировой ткани людей, никогда с данным препаратом не контактировавших. Проникновение ДДТ и других вредных веществ в организм происходит вместе с пищей за счет остаточного количества ядохимикатов в пищевых продуктах, подвергшихся обработке пестицидами, а также за счет продуктов (молоко, масло, мясо) от животных, корм которых (трава, сено) содержал ядохимикаты.

Пестициды особенно интенсивно «захватываются» жировой тканью из животных продуктов, в наименьшей степени – из растительных. Особенно высоки концентрации токсических веществ в жировой ткани людей, употребляющих много мясной и жирной пищи.

Все эти неблагоприятные показатели индуцируют наличие актуальных экологических проблем, от успешного решения которых зависит благополучное существование населения и сохранение уникальной экосистемы регионов.

1. Владимиров, С. А. Интенсификация рисоводства как фактор экологической напряженности / С.А. Владимиров, Е.И. Хатхоху, Н.Н. Крылова, Е.Ф. Чебанова // Науч. журнал Труды КубГАУ. – 2018. – Вып. 7(70). – С. 147-155.
2. Владимиров, С. А. Своеобороты для экологического рисоводства / С.А. Владимиров, Е. И. Хатхоху, Е. Ф. Чебанова // Науч. журнал Труды КубГАУ. – 2017. – Вып. 6(69). – С. 290-297.
3. Владимиров, С.А. Теоретические основы энергетического механизма влияния климата предпосевного периода на формирование урожайности риса / С.А. Владимиров // Земельные и водные ресурсы: мониторинг эколого-экономического состояния и модели управления: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 10-летию Института землеустройства, кадастров и мелиорации (23-25 апреля 2015 г.). – Улан-Удэ: Изд-во БГСХА им. В.Р. Филиппова, 2015. – С. 182-187.
4. Владимиров, С.А. Комплексные мелиорации переувлажненных и подтопленных агроландшафтов: учебное пособие / С.А. Владимиров. – Краснодар: КубГАУ, 2009. – 243 с
5. Владимиров, С.А. Исследование и оценка климатического потенциала предпосевного периода риса в условиях учхоза «Кубань» Кубанского ГАУ / С.А. Владимиров // Науч. журнал Труды КубГАУ. – 2009. – Вып. 5(20). – С. 271-281

6. Владимиров, С.А. Методологические аспекты перехода на экологически чистое устойчивое рисоводство Кубани / С.А. Владимиров, В.П. Амелин, Н.Н. Крылова // Научно-практический журнал Природообустройство. – М.: - 2008. - №1 – С. 24-30. №44
7. Сафронова, Т.И. Информационная модель управления качеством состояния рисовой оросительной системы / Т. И. Сафронова, И. А. Приходько // Науч. журнал Труды КубГАУ. - 2007. № 6. - С. 11-15.
8. Сафонова, Т. И. Оценка мелиоративного состояния рисовой оросительной системы по интегральному показателю / Т. И. Сафронова, И. А. Приходько // Мелиорация и водное хозяйство. – 2009. Вып. 3. – С. 42-43.
9. Гартвих, О. А. Способ орошения риса в системе севооборота / О. А. Гартвих, Н. Н. Крылова, Е. И. Хатхоху // Научный журнал «Эпомен». – 2018. - № 13. – С. 108–112.
10. Хатхоху, Е. И. Применение современной оросительной техники / Е. И. Хатхоху, В. Т. Ткаченко // Итоги научно-исследовательской работы за 2015 год: сб. ст. по материалам 71-й научно-практической конференции преподавателей / отв. за вып. А. Г. Кошаев. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – С. 164-165.
11. Прус, Д. В. К вопросу о необходимости реконструкции рисовых оросительных систем Кубани / Д. В. Прус, Е. И. Хатхоху // Вестник научно-технического творчества молодежи Кубанского ГАУ. В 4 т. / сост. А. Я. Барчукова, Я. К. Тосунов; под ред. А. И. Трубилина, отв. ред. А. Г. Кошаев. – Краснодар : КубГАУ, 2016. – Т. 2, вып. 1. – С. 37-41.

Комарова О.П.

Орошение как ведущий фактор стабилизации энтомокомплексов в агроландшафтах Нижнего Поволжья

*Всероссийский научно-исследовательский институт орошаемого земледелия
(Россия, Волгоград)*

doi: 10.18411/lj-09-2019-37

idsp: lj-09-2019-37

Аннотация

В статье рассмотрены вопросы воздействия орошения на энтомокомплексы агроландшафтов в аридной зоне юго-востока России. Показано, что орошение изменяет экологические параметры в приземном ярусе агроценозов, способствуя оптимизации условий жизнедеятельности биоты агроландшафтов. В условиях орошения формируются полидоминантные энтомологические сообщества, расширяется видовое разнообразие насекомых в связи с появлением дополнительных экологических ниш. Орошение, таким образом, является одним из основных факторов стабилизации фитосанитарного состояния агроэкосистемы.

Ключевые слова: энтомокомплексы, видовое разнообразие, фитофаги, энтомофаги, паразиты, трофическая структура, орошение, агроландшафт

Abstract

The article deals with the impact of irrigation on the entomocomplexes of agricultural landscapes in the arid zone of the South-East of Russia. It is shown that irrigation changes ecological parameters in the surface layer of agroecosystems, contributing to the optimization of living conditions of agricultural landscapes' biota. Under irrigation conditions, polydominant entomological communities are formed, species diversity of the species is expanded due to the emergence of additional ecological niches. Thus, irrigation is one of the main factors of stabilization of phytosanitary condition of agroecosystem.

Keywords: entomocomplexes, species diversity, phytophages, entomophages, parasites, trophic structure, irrigation, agrolandscape

Вопросы загрязнения природной среды в последние годы особенно актуальны [8]. Одной из отраслей, значительно способствующей ухудшению параметров состояния окружающей среды, является сельское хозяйство и, в частности защита растений. Это связано со значительными объемами применения пестицидов во всем