УДК/UDC 631.6

Расширение функциональности рисовых оросительных систем

Владимиров Станислав Алексеевич
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент ВАК, заведующий кафедрой строительства и эксплуатации водохозяйственных объектов
Кубанский государственный аграрный университет им. И. Т. Трубилина
г. Краснодар, Россия

Козлов Виктор Сергеевич
студент факультета гидромелиорации
Кубанский государственный аграрный университет им. И. Т. Трубилина
г. Краснодар, Россия

Аннотация

В мировом сельскохозяйственном производстве рис является наиболее распространенной крупяной культурой. Он занимает одно из первых мест по валовому сбору зерна, размеру посевной площади и урожайности. Упадок рентабельности производства риса в последние годы связан с увеличением затрат на водные ресурсы, энергоресурсы, мелиоративные мероприятия, а также с устранением экологических последствий создания полностью искусственных затопляемых систем земледелия, таких как засоление, снижение плодородия почв и агроресурсного потенциала рисовых полей. Авторами отмечается, что необходимым условием развития отрасли риса является разработка и внедрение адаптивно-ландшафтной системы земледелия, предусматривающей внедрение ресурсосберегающих технологий, приспособленных к зональным почвенно-климатическим условиям края. Авторы приходят к выводу, что для разработки и освоения адаптивно-ландшафтной системы земледелия нужна система агрэкологической оценки земель, которая будет учитывать все аспекты возделывания риса и сопутствующих культур, законы и правила функционирования агроэкосистемы.

Ключевые слова: рис, засуха, переувлажнение, адаптивно-ландшафтная системы земледелия, почва, плодородие, продуктивность.

Extension of the Functionality of Rice Irrigation Systems

Vladimirov Stanislav Alekseyevich
Candidate of Engineering Sciences, VAK assistant professor, head of the Department of the Construction and Water Object Management
Kuban State Agrarian University
Krasnodar, Russia

Kozlov Viktor Sergeyevich
student of the Faculty of Irrigation
Kuban State Agrarian University
Krasnodar, Russia

Abstract

In world agricultural production, rice is the most common cereal crop. It occupies one of the first places in terms of gross grain harvest, size of the sown area, and yield. Decline in profitability of rice production in recent years is associated with increased costs for water resources, energy resources, land reclamation measures, as well as with the elimination of the environmental consequences of the creation of completely artificial flooded farming systems, such as salinisation, decrease of soil fertility and agro-resource potential of rice fields. The authors note that a prerequisite for the development of the rice industry is the development and implementation of an adaptive landscape system of agriculture that involves the introduction of resource-saving saving technologies, adapted to the zonal soil and climatic conditions of the region. The authors come to the conclusion that for the development and development of an adaptive landscape system of agriculture, an agrarian land evaluation system is needed that will take into account all aspects of rice cultivation and accompanying crops, laws and rules for the functioning of the agroecosystem.

Key words: rice, drought, waterlogging, adaptive-landscape farming systems, soil, fertility, productivity.

Спрос потребителя на рис каждый год растет, и, по прогнозу Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО), к 2020 году он составит 781 млн т, превысив спрос на пшеницу на 2–3% [1].

Увеличение спроса на рис на мировом рынке и одновременное понижение предложение определяют подъем цен на данный продукт. В этих условиях каждая страна вынуждена решать проблему удовлетворения необходимости населения в рисе, полагаясь лишь только на собственные внутренние ресурсы.

Поэтому так важно на государственном уровне брать на себя меры по понижению импортозависимости российского рынка риса. Решение данной задачи возможно при развитии отечественного производства данной крупяной культуры.

Автоматические центральные оросительные системы обеспечивают точное количество требуемой воды и в тот момент, когда это необходимо для урожая риса. Производители риса в Австралии, Бразилии и США реализовали экономию воды на 20–50% с помощью осевого орошения по сравнению с традиционным наводнением. Это достигается с помощью автоматизированных средств управления и специально разработанных упаковок — спринклеров. Рис — очень мелководный урожай, где тяжелое применение воды может вызвать проблемы. Стержневое орошение риса теперь позволяет выращивать рис на песчаных полях, что было невозможно при использовании орошения наводнениями [2].

Выращивание риса под орошением по сравнению с традиционными методами наводнения имеет много дополнительных преимуществ, помимо экономии воды, энергии и рабочей силы. Одним из самых больших преимуществ является добавленная гибкость, способствующая благотворному проведению сельскохозяйственных операций и укреплению рыночного потенциала. Преимущества и возможности добавленной гибкости заключаются в:

— выращивании риса на более легких почвах, которые не могут справиться с традиционным наводнением;
— открытии новых районов (наклонные поля, холмистый ландшафт) для выращивания риса;
— выращивании риса вместе с другими культурами для улучшения состояния почвы и плодородия;

— гибкости вращения различных культур для удовлетворения потребностей рынка;
— снижении требований к обработке почвы;

Рис занимает около 278 тыс. га в России, из которых 76,8 тыс. га находятся на Кубани. Краснодарский край располагается в зоне неустойчивого увлажнения. Каждые два-три года посевы сельскохозяйственных культур претерпевают как засуху, так и переувлажнение.

Для преодоления этих факторов в 1930–1990 гг. был создан мелиоративно-хозяйственный комплекс, который включает в себя 394,6 тыс. га орошаемых земель, значительная доля из которых (233,6 тыс. га, или 59,2%) приходится на рисовые оросительные системы. Урожайность риса в передовых хозяйствах достигает 50–70 ц/га. При этом валовой сбор этой культуры в крае каждый год составляет 80–85% от российского объема [3].

Упадок рентабельности производства риса в последние годы связан с увеличением затрат на водные ресурсы, энергоресурсы, мелиоративные мероприятия, а также с устранением экологических последствий создания полностью искусственных затопляемых систем земледелия, таких как засоление, снижение плодородия почв и агроресурсного потенциала рисовых полей. Имеющаяся система земледелия далеко не в полной мере отвечает основам рационального природопользования и охраны природы.

Наращивание продуктивности рисовых систем при растущем спросе за счет увеличения посевных площадей и количества вносимых удобрений стало практически невозможным. При многообразии почвенно-климатических и организационно-хозяйственных условий в рисосеющих зонах края не существует и не может существовать единого технического или технологического решения проблем, удовлетворяющего всем потребностям.

Поэтому необходимым условием развития отрасли риса считается разработка и внедрение адаптивно-ландшафтной системы земледелия (АЛСЗ), предусматривающей внедрение ресурсосберегающих техноло-

гий, приспособленных к зональным почвенно-климатическим условиям края [5].

Для разработки и освоения АЛСЗ нужна система агрэкологической оценки земель, которая будет учитывать все аспекты возделывания риса и сопутствующих культур, законы и правила функционирования агроэкосистемы.

Список литературы

1. Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединённых Наций. URL: http://www.fao.org/worldfoodsituation/csdb/ru/ (дата обращения: 01.04.2018).

2. Васильева Н. К., Коврякова Е. А. Состояние и направления повышения эффективности рисоводства на Кубани // Terraeconomicus. 2013. Т. 11. № 4. Часть 2. С. 205–208.

3. Системы земледелия / под ред. А. Ф. Сафонова. М.: Колос, 2006. 447 с.

4. Почвенно-экологический атлас Краснодарского края / Комитет по земельным ресурсам и землеустройству Краснодарского края. Краснодар, 1999. 41 с.

5. Кирюшин В. И. Экологические основы земледелия / В. И. Кирюшин. М.: «Колос», 1996. 367 с.