

УДК 631.6:626.8

**ПРОБЛЕМЫ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ РИСОВЫХ
ОРОСИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ И ИХ ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ
РЕШЕНИЯ НА ЮГЕ РОССИИ**

**Романова А. С., студентка 1 курса магистратуры факультета
гидромелиорации**

**Гераськина Т.В., соискатель факультета гидромелиорации
Научный руководитель – Бандурин М. А., доктор технических
наук, доцент
ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ**

***Ключевые слова:** Водопользование, орошение, рисовые системы, мониторинг, ресурсы.*

В статье рассмотрены серьезные проблемы в области водопользования в рисовых оросительных системах на юге России. Избыточное использование воды из-за устаревших технологий орошения, загрязнение водных ресурсов от применения удобрений и пестицидов – это основные аспекты, требующие незамедлительного вмешательства.

Введение. Рисовое производство на юге России сталкивается с рядом проблем, связанных с эффективным использованием водных ресурсов в оросительных системах. Эти проблемы требуют внимания и комплексных решений для обеспечения устойчивости сельскохозяйственных процессов и минимизации негативного воздействия на окружающую среду [1].

Цель работы. Цель данной работы заключается в исследовании и анализе проблем, связанных с водопользованием рисовых оросительных систем на юге России, а также в выявлении потенциальных путей их решения. Работа направлена на изучение факторов, влияющих на эффективность водопользования в сельском хозяйстве, в частности в рисовых оросительных системах. В результате исследования планируется предложить конкретные рекомендации и стратегии для оптимизации использования водных ресурсов и

устранения проблем, с которыми сталкиваются сельскохозяйственные системы в данном регионе [2].

Результаты исследований. Проблемы водопользования в рисовых оросительных системах на юге России представляют серьезную тему и требуют внимательного исследования.

Одной из основных проблем водопользования на рисовых оросительных системах является избыточное использование воды. Традиционные методы орошения, такие как затопление полей, часто характеризуются избыточным расходом воды. Это может быть особенно критично в условиях ограниченных водных ресурсов, что приводит к неэффективному использованию важного ресурса [3].

Многие сельскохозяйственные предприятия на юге России продолжают использовать устаревшие системы орошения, которые не обеспечивают оптимальное распределение воды по полям. Это ухудшает эффективность и может приводить к неравномерному росту риса. Использование удобрений и пестицидов в процессе возделывания риса может привести к загрязнению водных ресурсов, включая поверхностные и подземные воды. Это создает проблемы для экосистем, включая речные и озерные системы, а также для здоровья человека.

Отсутствие современных технологий для мониторинга и управления водными ресурсами может привести к неоправданному расходу воды и потере ресурсов из-за неэффективного планирования [4].

На основании вышеперечисленных проблем водопользования на рисовых оросительных системах можно предложить следующие возможные их пути решения. Например, внедрение современных технологий орошения. Замена устаревших систем орошения на более современные, такие как капельное орошение, позволит существенно снизить расход воды и повысить точность распределения [5].

Внедрение технологий искусственного интеллекта для мониторинга почвенных условий, уровней влажности и прогнозирования погоды поможет оптимизировать использование воды.

Обучение и консультирование фермеров: проведение образовательных программ и консультаций сельскохозяйственным сообществам по внедрению устойчивых методов водопользования [6].

Разработка и поддержка государственных программ, направленных на модернизацию инфраструктуры орошения, предоставление финансовых стимулов для перехода на более эффективные технологии. Создание агентства или программы для мониторинга качества воды и уровня загрязнения водных систем [7].

Исследование и внедрение этих подходов могут существенно улучшить устойчивость рисового производства на юге России и уменьшить нагрузку на антропогенные ландшафты [8].

Заключение. Рекомендации и стратегии, предложенные в статье, фокусируются на современных и инновационных подходах к управлению водными ресурсами в сельском хозяйстве. Внедрение современных систем орошения, умных технологий, обучение фермеров устойчивым методам и финансовая поддержка – вот ключевые компоненты предлагаемых стратегий. Особое внимание уделяется не только повышению эффективности водопользования, но и минимизации отрицательного воздействия на окружающую среду. Создание экологического мониторингового агентства и внедрение стимулов для соблюдения экологических стандартов выделяются как важные элементы устойчивого подхода. Исследования и инновации также играют значимую роль в обеспечении долгосрочной устойчивости рисоводства на юге России. Поощрение научных исследований новых методов оптимизации использования водных ресурсов отражает стремление к постоянному совершенствованию сельскохозяйственных практик. В целом, статья подчеркивает необходимость комплексного подхода к решению проблем водопользования, который учитывает экономические, социальные и экологические аспекты. Внедрение предложенных стратегий может способствовать устойчивому развитию сельского хозяйства на юге России и содействовать балансу между потребностью в ресурсах и сохранением окружающей среды.

«Исследование выполнено за счет средств гранта Российского научного фонда и Кубанского научного фонда № 22-17-20001».

Библиографический список:

1. Волосухин, В. А. Методика проведения инженерного мониторинга лотковых каналов оросительных систем Южного Федерального округа / В. А. Волосухин, М. А. Бандурин. – Новочеркасск : Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования Новочеркасская Государственная Мелиоративная Академия, 2007. – 41 с. – ISBN 5-10-002447-X.
2. Бандурин, М. А. Автоматизация мониторинга ливнеотводящих сооружений на водопроводящих каналах Ставропольского края / М. А. Бандурин, И. П. Бандурин // Инженерный вестник Дона. – 2015. – № 2-1(35). – С. 37.
3. Бандурин, М. А. Совершенствование режимов орошения для повышения экологических свойств почв степных агроландшафтов / М. А. Бандурин, А. С. Романова // Экология речных ландшафтов : Сборник статей по материалам VI Международной научной экологической конференции, Краснодар, 22 декабря 2021 года / Отв. за выпуск Н.Н. Мамась. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2022. – С. 33-38.
4. Романова, А. С. Совершенствование диагностики технического состояния сооружений водохозяйственного комплекса юга России / А. С. Романова, М. А. Бандурин, И. А. Приходько // Геополитика и экогеодинамика регионов. – 2022. – Т. 8, № 4. – С. 222-228.
5. Волосухин, В. А. Проблемные вопросы реализации мониторинга водопользования на юге России в условиях роста техногенных нагрузок и климатических изменений / В. А. Волосухин, М. А. Бандурин // Вестник Донского государственного аграрного университета. – 2017. – № 2-1(24). – С. 113-123.
6. Бандурин, М. А. Проблемы определения остаточного ресурса технического состояния закрытых водосбросов низконапорных гидроузлов / М. А. Бандурин // Инженерный вестник Дона. – 2014. – № 1(28). – С. 69.
7. Бандурин, М. А. Мониторинг напряженно-деформированного состояния мостовых переездов на водопроводящих каналах / М. А.

Бандурин // Научный журнал Российского НИИ проблем мелиорации. – 2012. – № 4(8). – С. 110-124.

8. Романова, А. С. Пути минимизации негативного воздействия катастрофических паводков на реках Юга России / А. С. Романова, А. А. Руденко, М. А. Бандурин // Экология речных ландшафтов : Сборник статей по материалам VI Международной научной экологической конференции, Краснодар, 22 декабря 2021 года / Отв. за выпуск Н.Н. Мамась. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2022. – С. 144-148.

PROBLEMS OF WATER USE OF RICE IRRIGATION SYSTEMS AND THEIR POSSIBLE SOLUTIONS IN THE SOUTH OF RUSSIA

Romanova A.S. Geraskina T.V.

**Scientific supervisor – Bandurin M. A.
FGBOU VO Kuban State University**

Keywords: *water use, irrigation, rice systems, monitoring, resources*

The article considers serious problems in the field of water use in rice irrigation systems in the south of Russia. Excessive water use due to outdated irrigation technologies, pollution of water resources from the use of fertilizers and pesticides are the main aspects that require immediate intervention.