

## Отзыв

на автореферат диссертационной работы  
Домашенко Ю.Е. по теме "Повышение экологической безопасности оросительных мелиораций при использовании природных и сточных вод",  
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук  
по специальности 06.01.02. – "Мелиорация, рекультивация и охрана земель"

**Актуальность темы диссертационной работы.** Широкое применение природных и сточных вод для орошения приводит к загрязнению орошаемых земель и окружающей среды. Вследствие этого повышение экологической безопасности оросительных мелиораций при использовании природных и сточных вод является актуальной проблемой, решение которой носит первостепенный стратегический характер.

**Цель исследований.** Повысить экологическую безопасность оросительных мелиораций при использовании природных и сточных вод за счет разработки теоретических концептуальных основ и технологических решений по подготовке данного ресурса к использованию в орошаемом земледелии.

**Объектом исследования** являются природные и сточные воды, оросительные системы и их элементы, окружающий агроландшафт.

**Предметом исследования** являются технологии, методы и способы подготовки природных и сточных вод для полива, их влияние на экологическую безопасность орошаемого агроландшафта.

**Научная новизна работы.** Автором впервые выполнено:

- предложены концептуальные подходы к практике подготовки природных и сточных вод для целей орошения на основе экологических принципов безопасности поливов;
- разработаны теоретические основы производительности технологий подготовки природных и сточных вод с учетом динамики сезонной нагрузки и принципов наилучших доступных технологий;
- выработаны перспективные технологические решения подготовки природной воды для орошения черноземов;
- обоснованы усовершенствованные технологические решения для повышения эффективности подготовки дренажных и сбросных вод для полива;

- разработаны ресурсосберегающие способы подготовки животноводческих стоков для полива и технологические решения по их осуществлению;

- получены результаты оценки влияния стоков на почвенную биоту, физико-химические показатели почв и химический состав дренажных вод.

**Теоретическая значимость** работы заключается в том, что впервые предложена теоретическая модель оценки вероятного изменения сезонной нагрузки на сооружения и устройства по подготовке сточных вод, что позволяет прогнозировать подбор сооружений и технологический режим их работы в конкретных условиях.

**Практическая значимость** заключается в том, что результаты работы позволяют создавать новые сооружения и устройства подготовки природных и сточных вод с учетом конкретных условий расположения и параметров оросительных систем.

**Степень достоверности результатов исследований** подтверждается использованием современных общепринятых апробированных актуальных методик проведения экспериментов, соответствие экспериментальных данных теоретическим выводам, высокой точностью расчетов при имитационном моделировании с использованием программных средств MSExcel, Mathcad, широкой апробацией получаемых результатов на орошаемых участках ведущих сельхозтоваропроизводителей Ростовской области.

**Основное содержание работ.** Автором систематизирован ряд критериев для оценки сточных вод, используемых для орошения, включающих:

- мелиоративные критерии;
- агрохимические критерии;
- агроэкономические критерии;
- санитарные критерии;
- природоохранные критерии.

С учетом этого диссертантом выполнено обоснование качественных показателей природных и сточных вод, используемых для орошения в условиях Ростовской области.

Автором разработаны концептуальные подходы, на основе которых возможна оценка степени экологической нагрузки сточных вод на агроландшафты с дальней-

шей разработкой динамических моделей взаимодействия подземных вод с оросительной системой, имеющей дренажную систему и накопитель сточных вод. Сформулированы принципы оценки сезонной нагрузки на экологическое состояние орошаемых земель. Разработаны индекс экологической безопасности и природномелиоративный модуль оросительной системы, теоретическая модель изменения сезонной нагрузки оросительной системы и комплект программ для оценки ее состояния в различных условиях.

Автором представлены перспективные технологические решения по подготовке природной воды для орошения в условиях Ростовской области с применением фильтров с фильтрующимися элементами из гранул пластмассы. Подготовка живстоков для орошения включает обработку их химреагентами и электромагнитным вихревым полем, различными коагулянтами, использование в качестве фильтрующих элементов отходов угольного производства.

Теоретические и экспериментальные исследования по подготовке природных и сточных вод подкреплены экономическими расчетами.

В целом, работа диссертанта имеет законченный вид научно-исследовательской работы.

### **Замечания по автореферату диссертационной работы.**

1. При рассмотрении процесса осветления природных вод путем прилипания частиц примесей диссертант указывает максимальную скорость фильтрования для различных соисполнителей в пределах 0,3-11,2 м/ч (стр.21 автореферата). Скорость очень малая, какова же будет производительность фильтра. Цифры вызывают сомнения.

2. При рассмотрении реагентов для осветления животноводческих стоков диссертант применения сокращения "ПОХА" (стр.25 автореферата), нигде его не расшифровал. Далее (на стр.27) применено сокращение "ХПК", также не расшифрованное.

3. На стр.32 диссертантом приведены цифры предотвращенного ущерба в рублях на оросительную систему в целом без указания площади. Это не позволяет оценить удельный предотвращенный ущерб на 1 га.

## Заключение

В целом диссертационная работа Домашенко Юлии Евгеньевны "Повышение экологической безопасности оросительных мелиораций при использовании природных и сточных вод" является законченной научной квалификационной работой, выполненной на актуальную тему по экологической безопасности вод, применяемых для орошения на оросительных системах. Работа выполнена на хорошем научном уровне, широко представлены теоретические исследования, моделирование и натурные испытания в лабораторных и полевых условиях.

Отмеченные недостатки не снижают ценности работы, выполненной диссертантом.

Диссертационная работа соответствует паспорту специальности 06.01.02. – "Мелиорация, рекультивация и охрана земель" и требованиям пункта 9 "Положения о порядке присуждения ученых степеней ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации", утвержденного Правительством Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842. Автор диссертационной работы Домашенко Юлия Евгеньевна заслуживает присуждения ей ученой степени доктора технических наук по специальности 06.01.02. – "Мелиорация, рекультивация и охрана земель".

Директор ФГБНУ "Всероссийский научно-исследовательский институт систем орошения и сельхозводоснабжения "Радуга", доктор сельскохозяйственных наук (06.01.02.-"Мелиорация, рекультивация и охрана земель"), профессор



Ольгаренко Геннадий Владимирович

*13.05.2019г.*

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Всероссийский научно-исследовательский институт систем орошения и сельхозводоснабжения "Радуга" (ФГБНУ ВНИИ "Радуга")

Адрес: 140483, Московская область, г. Коломна, пос. Радужный, д.33а  
Тел/факс 6-170-479 E-mail: [praduga@yandex.ru](mailto:praduga@yandex.ru)

Подпись Ольгаренко Г.В.

подтверждаю Ученый секретарь  
ФГБНУ ВНИИ "Радуга"



Зверьков Михаил Сергеевич