

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Алматара Анаса на тему «Водосберегающие режимы орошения сои пожнивно на рисовой почве в экстремальных условиях», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.1.5 - «Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика»

В последние годы в Сирии при дефиците водных ресурсов большое внимание уделяется поиску более перспективных способов орошения по сравнению с дождеванием и традиционными поверхностными способами полива, что является актуальной задачей орошаемого земледелия этой страны.

В связи с этим в данной работе проводятся исследования по выбору экологически безопасных и экономически эффективных технологий и технических средств полива, которые включают капельное и внутриводное орошение.

Исследования были проведены на рисовой почве на посевах сои в условиях Краснодарского края и приближенно моделировались к природным условиям Сирии.

По материалам диссертации опубликовано 16 научных работ, в том числе 3 в рецензируемых изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Минобрнауки РФ и одна в международных базах данных.

Замечания по автореферату сводятся к следующему:

1. Однотипные уравнения 1 и 3 не представляют практического и теоретического интереса без приведенных в автореферате значений эмпирических коэффициентов  $X_i$ .
2. Из автореферата (стр.13) не понятно утверждение без числовых значений о меньших и больших фильтрационных потерях поливной воды при различных уровнях предполивной влажности?
3. В пятой главе «Разработка водосберегающих режимов орошения и исследование водопотребление сои» в автореферате не приведены составляющие режима орошения - число, сроки и нормы полива?
4. В задачи исследований не входили расчеты, представленные в пятой главе стоимостной эффективности различных способов полива и режимов увлажнения.

Указанные замечания не снижают научной значимости представленной диссертации, поскольку они носят уточняющий характер.

**Заключение.** Представленная диссертационная работа на тему «Водосберегающие режимы орошения сои пожнивно на рисовой почве в экстремальных условиях» отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, соответствует специальности 4.1.5 - Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика, а ее автор Алматар Анас заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Профессор кафедры  
«Гидромелиорация, природообустройство  
и строительство в АПК» ФГБОУ ВО  
Саратовский государственный университет  
генетики, биотехнологии и инженерии  
имени Н.И. Вавилова  
д. т. н., профессор



А.В. Кравчук

**КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ:**

**ФИО:** Кравчук Алексей Владимирович

**Ученая степень:** доктор технических наук

**Специальность, по которой защищена докторская диссертация:** 06.01.02  
«Мелиорация, рекультивация и охрана земель»

**Ученое звание:** профессор

**Полное название организации:** Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»

**Должность:** профессор кафедры «Гидромелиорация, природообустройство и строительство в АПК»

**Почтовый адрес:** 410012, г. Саратов, пр-кт им. Петра Столыпина зд. 4, стр. 3

**Контактные телефоны:** 8-917-322-80-05

**E-mail:** aleks100sgau@yandex.ru

Личную подпись доктора технических наук профессора Алексея

Владимировича Кравчука заверяю:

Ученый секретарь ученого совета

ФГБОУ ВО Вавиловский университет



А.М. Марадудин

3.05.2024 г.

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Алматар Анас «Водосберегающие режимы орошения сои пожнивно на рисовой почве в экстремальных условиях», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.1.5. Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика

Исследование вопросов научного обоснования экологически безопасных и экономически эффективных технологий и технических средств полива является актуальным в контексте устойчивого развития территорий и рационального использования водных ресурсов. При традиционных способах полива используются зачастую завышенные поливные нормы, что нередко приводит к неблагоприятным экологическим последствиям и экономическим потерям. Данная диссертация может внести вклад в разработку инновационных технологий и стандартов орошения в сложных климатических условиях, способствуя улучшению экологической устойчивости и экономически эффективному хозяйствованию на орошаемых территориях.

**Научная новизна** выполненных автором исследований заключается в получении математических зависимостей, описывающих перемещение влаги от очага к периферии контура увлажнения при капельном и внутрпочвенном орошении сои в корнеобитаемом слое рисовой почвы пожнивно в экстремальных условиях.

**Достоверность результатов** исследований подтверждается применением апробированных научных методик, проведением экспериментов на математических моделях, сравнительным анализом результатов. Результаты работы обсуждались на научных конференциях.

**Практическая значимость** результатов рассматриваемой работы заключается в том, что результаты исследований могут быть использованы рисовыми хозяйствами для повышения рентабельности сельскохозяйственного производства, водохозяйственными учреждениями при проектировании водосберегающих технологий на мелиорируемых землях в экстремальных климатических условиях.

По автореферату имеется замечание:

- Из автореферата не вполне ясно, как были получены эмпирические коэффициенты в уравнении 2, не приводятся сами значения коэффициентов.

Указанное замечание не носит принципиального характера и не снижает ценности проведенного автором исследования.

Работа соответствует паспорту специальности 4.1.5. «Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика». Она отвечает требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» в редакции от 24 сентября 2013 г., а ее автор, Алматар Анас, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.1.5. «Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика».

Ткачев Александр Александрович,

Ученая степень: доктор технических наук

Ученое звание: доцент

Полное название организации: Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт имени А.К. Кортунова – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донской государственный аграрный университет»


Должность: заведующий кафедрой «Гидротехническое строительство»

Почтовый адрес: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111.

Контактный телефон: 8-904-442-36-68; E-mail: prof\_al@mail.ru.

Я, Ткачев Александр Александрович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«04» апрель 2024 г.

 Ткачев А. А.

Подпись Ткачева Александра Александровича заверяю:



## ОТЗЫВ

*на автореферат диссертации  
Алматара Анаса «Водосберегающие режимы орошения сои поживно  
на рисовой почве в экстремальных условиях»,  
представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук  
по специальности 4.1.5. Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика*

Нехватка воды, усугубляемая ростом населения, расширением промышленности и загрязнением воды, является значительным долгосрочным препятствием для экономического развития. Нехватка воды в Сирии обернулась пятью годами засухи подряд, усугубив экологические проблемы, которые уже были у Сирии. Сирия была единственной страной в регионе, пережившей гуманитарный кризис.

Одним из решений этой проблемы является выбор экологически безопасных и экономически эффективных технологий и технических средств полива. В связи с этим автор диссертационной работы Анас Алматар предпринял использовать капельное и внутрипочвенное орошение, которые позволяют поддерживать в почве благоприятный водно-воздушный режим на фоне экономного расходования оросительной воды.

Предметом исследования диссертационной работы А. Алматара являются выявление закономерности между влажностью и продолжительностью полива, коэффициентом водопотребления и поливными нормами сои поживно при капельном и внутрипочвенном орошении в экстремальных условиях на рисовых почвах, позволяющие существенно повысить урожайность сои поживно. Экономический эффект при внутрипочвенном орошении по сравнению с капельным орошением составляет 19 тыс. 800 руб./га. Это позволяет говорить о несомненной научной новизне и практической значимости работы.

К автореферату имеются следующие замечания:

1. В условиях высоких температур и дефицита воды в Сирии главной задачей остается поиск источников водоснабжения. В автореферате не приведена информация об источнике орошения.

2. Второй вопрос связан с первым замечанием, если источник орошения поверхностный, хотелось бы узнать, в экстремальных природно-климатических условиях Сирии, какие мероприятия предусмотрены по очистке воды от наносов, сине зеленых водорослей и дрейссены, которые являются одним из основных показателей, засоряющих оросительную систему, особенно отверстия поливающих трубопроводов при капельном и внутрипочвенном орошениях.

Высказанные замечания не снижают значимости проделанной работы.

Достоверность и обоснованность выводов сомнений не вызывают.

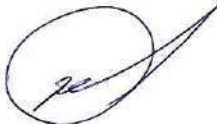
По теме диссертации опубликовано 16 печатных работ, из них 3 статьи в изданиях, рекомендованных Перечнем ВАК, 1 статья в базах

международного цитирования Scopus/Web of Science. Работа апробирована докладами на Международных научных конференциях.

Диссертация Алматар А., представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук, является законченной научно-квалификационной работой, отвечает требованиям Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям (постановление Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.), а Алматар Анас заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.1.5. Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика.

Настоящим даю согласие на автоматизированную обработку моих персональных данных в документах, связанных с работой диссертационного совета.

Профессор кафедры «Водное хозяйство, инженерные сети и защита окружающей среды» ЮРГПУ (НПИ), доктор технических наук (научная специальность 06.01.02 – Мелиорация, рекультивация и охрана земель)

  
Хецуриани  
Елгуджа  
Демурович

Подпись Хецуриани Елгуджи Демуровича заверяю  
Ученый секретарь Совета вуза  
ЮРГПУ (НПИ)



  
Н.Н. Холодкова

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова» (ЮРГПУ(НПИ)), 346428 г. Новочеркасск, Ростовской области, ул. Просвещения, 132, тел 8635255334. goodga@mail.ru

## ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Алматара Анаса  
«Водосберегающие режимы орошения сои пожнивно  
на рисовой почве в экстремальных условиях» представленной  
на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 4.1.5. Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика**

В настоящее время главной задачей в условиях высоких температур и дефицита воды в Сирии является дальнейшее развитие и улучшение использования земель, т. е. комплекс мероприятий, требующий более ответственного подхода к использованию воды для получения максимального урожая выращиваемых культур и продуктивного использования земли. Поэтому, в ходе исследований уделяется большое значение выбору экологически безопасных и экономически эффективных технологий и технических средств полива, которые включают капельное и внутрипочвенное орошение. В связи с этим, корректно сформулированы цель и задачи диссертационного исследования, которые, судя по автореферату, успешно решены.

В части научной новизны диссертации особое внимание заслуживает впервые полученные автором математические зависимости, описывающие перемещение влаги от очага к периферии контура увлажнения при капельном и внутрипочвенном орошении сои в корнеобитаемом слое рисовой почвы пожнивно в экстремальных условиях. Кроме того автором доказано, что размеры контура увлажнения в слое 0-0,5 м при внутрипочвенном орошении больше, чем по сравнению с капельным поливом при одинаковой поливной норме.

Обоснованность положений и выводов работы подтверждается опубликованием ее результатов в научной печати, обсуждением диссертационных материалов на международных конференциях, а также апробацией на реальной рисовой почве в экстремальных климатических условиях Краснодарского края как применительно к условиям Сирийской Арабской Республики. Результаты проведенных научных исследований можно охарактеризовать как научно обоснованные технические и технологические решения, внедрение которых вносит значительный вклад в области мелиорации земель в экстремальных климатических условиях.

Вместе с тем по проведенной работе имеются следующие замечания:

1. В тексте автореферата следовало бы указать технические характеристики увлажнителей и капельных линий.
2. Поскольку вопрос о распределении влаги в почве имеет большое значение, поэтому не ясно, каким образом при внутрипочвенном и капельном

орошении определялась равномерность распределения влаги по длине увлажнителей и капельных линий.

3. Какой из предложенных способов полива является более эффективным и может быть рекомендован производству.

Отмеченные недостатки не снижают общей высокой оценки выполненной диссертационной работы на тему: «Водосберегающие режимы орошения сои пожнивно на рисовой почве в экстремальных условиях». Судя по автореферату, диссертационная работа соответствует п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утверждённого постановлением Правительства РФ, а её автор – Алматар Анас – заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 4.1.5. Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика.

Доктор технических наук,  
профессор кафедры «Землеустройство, кадастры и экология»,  
ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный  
аграрный университет» (Волгоградский ГАУ),

диссертация ... д. т. н. защищена по специальности  
06.01.02 «Мелиорация, рекультивация и охрана земель»

Аскар Джангир оглы Ахмедов

E-mail: askar-5@mail.ru

Телефон: +7 902-363-56-14.

Адрес почтовый: 400002, г. Волгоград, Университетский просп., 26



Подпись т.т.	<i>Ахмедова</i>
<i>Аскара</i>	<i>Джангир оглы</i>
ЗАВЕРЯЮ:	начальник отдела по работе с персоналом
<i>С. Гусев</i>	<i>С. С. Сидорова</i>
	<i>17.09.2022</i>



## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Алматар Анас на тему: «Водосберегающие режимы орошения сои пожнивно на рисовой почве в экстремальных условиях» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.1.5 – «Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика»

Совершенствование водосберегающих режимов орошения сои в экстремальных условиях является одним из перспективных путей решения задач по увеличению производства сельхозпродукции за счет создания оптимального водного режима. Эффективное использование оросительных мелиораций имеет важное природоохранное значение. Тема исследований, выбранная соискателем, является, несомненно, актуальной и направлена на улучшение водно-воздушного режима почв и повышение эффективности сельскохозяйственного производства. Поставленная цель достигается решением ряда задач, включающих исследование динамики движения оросительной воды в модельном почвогрунте на лабораторной установке при имитации капельного орошения (КО) и внутрипочвенного орошения (ВПО); исследование распределения влаги в корнеобитаемом слое рисовой почвы в лизиметрах при КО и ВПО сои пожнивно в экстремальных условиях (июль – сентябрь), приближенных к условиям Сирии; исследование коэффициента водопотребления сои при КО и ВПО на рисовых почвах в экстремальных условиях; разработку водосберегающих режимов КО и ВПО при возделывании сои пожнивно в экстремальных условиях; исследование влияния КО и ВПО на урожайность сои пожнивно на рисовых почвах в экстремальных условиях.

Существенное место в работе уделено экспериментальным исследованиям, внедрению и производственной проверке полученных соискателем результатов. Постановка и проведение лабораторных и полевых исследований проводилась на опытно-производственных полях Краснодарского края в период с 2018 по 2022 гг.

Представленные в автореферате материалы являются достаточной доказательной базой для защиты выносимых положений, изложены в логической последовательности, проанализированы и обобщены на достаточно высоком научном уровне. Достоверность результатов исследований подтверждается апробацией их на научных конференциях, публикацией статей в журналах и сборниках трудов.

По работе имеется замечание:

1. Следовало бы указать. Какая почва была до использования её под рис?
2. Из автореферата не ясно, какой процент от водоподачи просачивается в горизонты, подстилающие корнеобитаемый слой?

В целом, представленная к защите диссертация Алматар Анас отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.1.5 – «Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика».

Профессор кафедры сельскохозяйственных мелиораций РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, д.т.н.

Пчелкин В.В.

Старший преподаватель кафедры сельскохозяйственных мелиораций РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, к.т.н.

Владимиров С.О.

моб. тел. 8-916-976-67-93  
e-mail: 9766793@mail.ru

адрес: ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева, Москва, ул. Тимирязевская, 49



## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Алматар Анас на тему: «Водосберегающие режимы орошения сои пожнивно на рисовой почве в экстремальных условиях», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.1.5 – Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика

**Актуальность темы исследований.** Обострение военно-политической обстановки в Сирии нанесло серьезный урон сельскохозяйственному производству страны. На восстановление агроинфраструктуры потребуется много времени, финансовых затрат и наукоемких технологий. В первую очередь речь идет о восстановлении разрушенной системы орошения, а также прилегающих ирригационных каналов, обеспечивающих основу продовольственной безопасности республики. Климатические условия Сирии делают получение стабильных урожаев зерновых и зернобобовых культур практически невозможными без применения орошения, что является причиной повсеместного сокращения посевных площадей под продовольственными и фуражными культурами.

Соя – уникальная высокобелковая культура, требующая для реализации своих потенциальных возможностей от 300 до 550 мм воды, которая особенно важна в период цветения и образования бобов. Дефицит влаги в это время способен сократить урожай на 30% и более.

Таким образом цель данной работы – обоснование водосберегающих режимов капельного и внутрипочвенного орошения на рисовой почве в экстремальных условиях Сирии при возделывании сои пожнивно является весьма актуальной, а результаты исследований вносят существенный вклад в восстановление сирийского агропромышленного сектора.

**Научная новизна и практическая значимость.** Соискателем на основе многолетних исследований впервые установлены геометрические размеры контуров увлажнения сои в слое 0 – 0,5 м и доказано, что размеры контура увлажнения при ВПО больше размеров контура при КО на 12,37%, 9,06% и 7,50% при поливных нормах 103, 174 и 220 м<sup>3</sup>/га соответственно на рисовой почве пожнивно. Также установлено, что максимальный урожай сои пожнивно в экстремальных климатических условиях получен при режиме ВПО с поддержанием влажности почвы на уровне 80% ППВ. Для рационального использования поливной воды даны рекомендации производству Сирии, заключающиеся в том, что для успешного возделывания сои в почвенно-климатических условиях республики необходимо проводить поливы нормой 160...180 м<sup>3</sup>/га при внутрипочвенном орошении и обеспечивать постоянную влажность почвы 80% ППВ. Также результаты исследований автора были включены при написании методических материалов и проведении учебных занятий для студентов (Справка о внедрении в учебный процесс от 26.01.2023г.).

Материалы исследований являются результатом обобщения и анализа многолетних исследований автора за 2018-2022 гг.; они представлены в 16 работах, отражающих основное научное содержание работы, апробированы

на российских и международных конференциях и таким образом доведены до сведения научной общественности и производителей.

**Замечания и пожелания по автореферату:**

1. В списке ученых, труды которых рассматривал автор при изложении теоретической части не представлены иностранные специалисты, в том числе, работающие в Сирии. Было бы интересно проанализировать накопленный опыт данных исследователей.

2. В опытах сравнивается две системы орошения: капельный полив и внутрпочвенный. Однако, не совсем ясно, что является контролем, особенно при расчётах экономической эффективности. Вероятно, для усиления акцента на ресурсосбережение, можно было бы представить в качестве контроля вариант общепринятой технологии полива.

3. Из текста автореферата не ясно, были ли привязаны указанные поливные нормы к фазам развития растений.

На основании анализа представленного материала можно заключить, что диссертационная работа Алматар Анас является завершённой научно-исследовательской работой, вносящий научно-практический вклад в разработку ресурсосберегающей технологии орошения при возделывании сои в экстремальных климатических условиях Сирийской Арабской Республики, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.1.5. – мелиорация, водное хозяйство и агрофизика.

Кандидат с.-х. наук (специальность – 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство), доцент (по кафедре технологии производства продукции растениеводства, 2011 г.), старший научный сотрудник отдела управления плодородием мелиорируемых земель Нечерноземной зоны Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр гидротехники и мелиорации имени А.Н. Костякова» (ФГБНУ «ФНЦ ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова») 127550 Москва, ул. Большая академическая, 44, корп.2; lyn.porova@yandex.ru



Наталья Павловна Попова.

Подпись Поповой Н.П. заверяю.  
Зав. отделом канцелярии

Т. Н. Скоркина

17 мая 2024г