

## **ОТЗЫВ**

официального оппонента на диссертационную работу Орлова Александра Сергеевича, выполненную на тему «Капельное орошение и удобрение огурцов при выращивании на раннюю продукцию с использованием временных пленочных укрытий», представленную в совет по защите докторских и кандидатских диссертаций Д 220.061.06 на базе ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова» на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.02 – «мелиорация, рекультивация и охрана земель».

**Актуальность работы.** Диссертация Орлова А.С. посвящена решению важному направлению современной агрономической науки и практики южного региона России, а именно разработке комплекса агротехнических и гидромелиоративных приемов возделывания овощных культур, способствующих в условиях орошения созданию устойчивого производства ранних овощных культур, в частности, плодов огурцов

Настоятельная необходимость в создании такого комплекса обуславливается тем, что для достижения продовольственной безопасности страны необходимо обеспечение населения страны ранними овощами собственного производства. Производство ранней продукции огурца имеет ряд преимуществ и экономически выгодно. В этой связи разработка агротехники возделывания ранних огурцов с использованием тоннельных укрытий, определение оптимального водного режима почвы проведением капельного полива с фертигацией, несомненно, являются весьма актуальными и требуют решения.

**Достоверность и обоснованность полученных результатов** обеспечена четкостью исходных методологических и теоретических положений, соответствием тематики объекту, предмету, целям и задачам исследования; комплексной методикой исследования, анализом полученных количественных и качественных данных; длительностью исследования, позволяющего проследить динамику развития и формирования урожая; репрезентативностью объема выборок; положительными результатами внедрения разработанных рекомендаций.

Основные положения, выносимые на защиту, а также выводы соответствуют задачам диссертационной работы.

**Теоретическая ценность и практическая значимость полученных автором диссертации результатов работы** заключается в обосновании элементов технологии возделывания рассадных огурцов с использованием тоннельных укрытий для получения ранней продукции. Предложены технологические решения в области создания оптимальных условий водного и минерального питания огурцов при капельном орошении, в наибольшей степени согласующихся с биологическими особенностями растений и возможностью получения 50-90 т/га конкурентной продукции.

Разработанная технология возделывания ранних огурцов и рекомендуемые приемы прошли проверку на производственном участке ООО «Лидер» Николаевского района Волгоградской области на площади 3 га, подтверждена возможность получения свыше 80 т/га огурцов стандартного качества.

### **Структура и оценка содержания диссертации в целом**

Диссертация изложена на 197 страницах компьютерного текста, состоит из введения, 5 глав, заключения, рекомендаций производству, списка использованных литературных источников из 133 наименований, в том числе 5 на иностранных языках, 27 приложений, содержит 36 таблиц и 31 рисунок.

Во **введении** автор обосновывает актуальность диссертационной работы, описывает цели и задачи исследований, приводит основные положения, которые выносятся на защиту.

В **первой главе** «Современное состояние и пути повышения эффективности выращивания огурцов в ранней культуре» (с.9-34) приведен анализ литературных источников, посвященных оценке современного состояния производства огурцов в стране и мире, подробно рассмотрены требования изучаемой культуры к основным факторам жизни растений, особенностям выращивания огурцов в условиях дефицита естественной

влагообеспеченности. Автор подробно анализирует технологию возделывания огурца в зимних и весенних пленочных теплицах, обосновывает необходимость выращивания ранних огурцов с использованием временных тоннельных укрытий, обосновывает перспективные направления совершенствования технологии выращивания ранних огурцов в Нижнем Поволжье.

Во **второй главе** «Схема, методики и условия проведения экспериментальных исследований» (с.35-53) дается развернутое описание почвенных условий опытного участка, гранулометрический состав светло-каштановой почвы, агрохимические показатели для слоя почвы 0,5 м, водно-физические свойства почвы, погодных условий места проведения исследований. В главе описаны основные методики исследований, которые автор использовал при выполнении полевых и лабораторных исследований.

**Третья глава** «Водный и тепловой режимы почвы при капельном орошении рассадных огурцов в тоннельных укрытиях» (с. 54-92) содержит результаты исследований закономерностей формирования водного и температурного режимов почвы при капельном орошении рассадных огурцов с использованием тоннельных укрытий. Автор в своей работе показывает, что увеличение диаметра проективного покрытия пленочных тоннелей с 0,5 м до 1,0 м обеспечивает повышение минимальных суточных значений температуры почвы на 4-9<sup>0</sup> С и гарантирует сохранение оптимального температурного режима почвы и воздуха в течение всего периода использования укрытий. Влажность почвы на уровне 80% НВ на вариантах опыта, где использовались тоннели шириной 1,0 м, поддерживалась проведением 8-14 поливов поливной нормой 180 м<sup>3</sup>/га с расходом воды за период вегетации 1860-2220 м<sup>3</sup>/га. Поддержание предполивного порога влажности почвы 90% НВ обеспечивалось 19-29 поливами поливной нормой 90 м<sup>3</sup>/га, а общий расход воды не превышал 2040-2340 м<sup>3</sup>/га. Установлена сильная зависимость среднесуточного водопотребления огурца от площади формируемого посева. Корреляционная связь характеризуется

коэффициентом детерминации 0,73. Автором уточнены параметры биоклиматической модели прогноза суммарного водопотребления рассадных огурцов при выращивании с использованием тоннельных укрытий.

**В четвертой главе** «Особенности роста и плодоношения рассадных огурцов при капельном орошении в тоннельных укрытиях» (с.93-132) рассмотрены особенности роста, развития и плодоношения рассадных огурцов при капельном орошении в сочетании с фертигацией с использованием пленочных тоннельных укрытий в весенний период. Подробно изложены фенологические наблюдения по вариантам опыта за развитием растений, формированием урожая плодов огурцов, определены факторы повышения приживаемости рассады при использовании тоннельных укрытий шириной 1,0 м в сравнении с выращиванием растений в укрытиях шириной 0,6 м. Автор на с. 99 диссертации отмечает массовую гибель рассады огурцов в тоннелях шириной 0,5 м в 2010 и 2011 годах, при этом не объясняя причины. Рассмотрена фотосинтетическая деятельность посевов огурца в зависимости от изучаемых факторов. Автором показано, что улучшение условий водообеспечения рассадных огурцов способствовало увеличению чистой продуктивности фотосинтеза на 4-5%. С переходом на широкие тоннельные укрытия возрастало среднесуточное накопление растениями органического вещества с 7,7-10,1 кг/га в сут. до 13,8-19,5 кг/га в сут. По утверждению автора, использование тоннельных укрытий шириной 1,0 м способствовало активизации начального роста растений огурца с сохранением эффекта в течение периода вегетации. При использовании тоннельных укрытий шириной 0,5 м отмечен медленный рост и развитие растений под пленкой и низкая динамика накопления органического вещества в последующие фазы развития. Автором подробно рассмотрена динамика плодоношения рассадных огурцов и факторы ее определяющие.

**Пятая глава** «Эффективность капельного орошения рассадных огурцов при выращивании с использованием тоннельных укрытий» (с.133-155) содержит результаты оценки эффективности сочетания факторов в

решении задачи производства ранних огурцов из рассады с использованием пленочных тоннелей и капельного орошения. При внесении минеральных удобрений дозой N170P100K100, поддержании постоянного предполивного порога влажности на уровне 90% НВ и использовании для укрытия растений в ранневесенний период пленочных тоннелей шириной 1,0 м уровень рентабельности производства составляет 193,1%. При повышении дозы минеральных удобрений до N240P140K2 увеличивается риск превышения ПДК нитратов в плодах и формирование убыточного производства.

**Рекомендации по использованию результатов исследований.** Результаты исследований, полученные в диссертационной работе, рекомендуются для использования в администрациях муниципальных районов засушливых Поволжских областей, организациях, занимающихся проектированием и эксплуатацией оросительных систем, а также высших учебных заведениях аграрного и мелиоративного направления.

**Оценка языка и стиля изложения, качества оформления и степени завершенности работы.** Диссертация Орлова А.С. является завершенной научно-исследовательской работой. Автореферат и диссертация оформлены в соответствии с требованиями ВАК, предъявляемыми к диссертациям п.9 Положения Минобрнауки РФ. Автореферат отражает основное содержание диссертационной работы. Материал изложен доступно, хорошим научным языком, графический и иллюстративный материал представлен технически грамотно. Количественные показатели полевых опытов, наблюдений оформлены таблично и графиками, в полной мере отражают выполненные исследования, включая сбор данных, их обработку и анализ полученных результатов экспериментов и технологических разработок.

**Публикации:** Результаты диссертационной работы достаточно широко представлены научной общественности: в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК РФ – 5, в журналах, сборниках и материалах конференций – 6; всего 11 печатных работ.

При изучении диссертации и автореферата возникли некоторые дискуссионные вопросы и пожелания, которые сводятся к следующему:

- 1 В первой главе диссертации для обоснования направления собственных исследований автору следовало рассмотреть вопрос получения ранней овощной продукции с использованием тоннельных укрытий не только огурцов, а несколько шире. Для условий Нижнего Поволжья разработаны агротехнические приемы возделывания томатов, баклажан, сладкого перца при капельном орошении и фертигации с использованием тоннельных укрытий (Гуренко В.М., Бородычев В.В., Дубенок Н.Н., Шенцева Е.В., Глушихина Е.А.), а также широко известны работы Дмитриенко О.М., Акулининой М.А., Калиниченко Р.В. К сожалению, автор не использовал материалы Андреева по возделыванию ранних овощей в Волгоградской области. Не нашли отражение научные работы Пивоварова В.Ф., Литвинова С.С., Борисова В.А., Романовой А.В. Молодому соискателю надо знать современную литературу по направлению исследований.
- 2 В разделе 2.4 диссертации в методике исследований написано: - Для измерения температуры почвы использовались термометры, которые устанавливались на четырех уровнях глубины почвы. Для регистрации температуры почвы использовались суточные термографы. Измерялась влажность воздуха. Очень хорошо, что проводились такие подробные исследования. Но возникает вопрос - для чего они проводились, если данные наблюдений не пригодились для анализа и выводов. В диссертации ни слова о суточной динамике температуры воздуха, почвы на разных глубинах в течение суток, а так же влажности воздуха в тоннельных укрытиях. В тексте указывается температура в «пахотном горизонте». Возникает вопрос, на какой глубине. Ведь суточная динамика температуры на разных глубинах очень сильно отличается. Для чего

проводили наблюдения на разных глубинах, если это не нашло отражение в диссертации. На рисунках 3.1, 3.2, 3.3 (с.55,56,57) не ясно указана температура на поверхности почвы или на глубине?

- 3 В диссертации не представлена методика оценки качества полученной продукции. Несмотря на то, что этот вопрос подробно рассматривается на с.139-142 диссертации.
- 4 Вызывает вопрос правомерности применения препарата каратэ для защиты огурца от трипсов и тли регулярно с интервалом 20 дней. Препарат рекомендован в первую очередь для борьбы с колорадским жуком, имеет срок ожидания (то есть нельзя собирать и употреблять плоды) в течении 20 – 30 дней На практике фермерские хозяйства на посевах огурцов используют кондифор 20% в.р.к., актару 25% к.э, против болезней Превикур 60,7% в.к., Родимил Голд МЦ 68% с.п. в рекомендуемых концентрациях и нормах расхода.
- 5 Автор ввел понятие уширенные тоннельные укрытия. На наш взгляд не совсем удачно. Это обычные тоннельные укрытия, принятые в производстве для выращивания ранних овощей размером 1,0-2,0м и высотой 0,4-0,6 м. В условиях фермерских хозяйств возможно изготовление укрытий собственными силами.
- 6 На с.8 автореферата автор пишет, что измерения метеорологических параметров проводили на открытом участке и дополнительно в тоннельных укрытиях по вариантам опыта. Скорее наоборот, ведь автор защищает свои уширенные тоннельные пленочные укрытия – первое научное положение, выносимое на защиту, а не результаты исследований в открытом грунте.
- 7 Раздел 4.2 диссертации (с. 102) автор определил как «Нетто-фотосинтез и главные особенности формирования растениями органического вещества при выращивании рассадных огурцов в тоннельных укрытиях». Скорее не формирование, а накопление

органического вещества. **Автору необходимо пояснить, что такое нетто-фотосинтез.** Недостаточно одной ссылки на работы Дроздова С.Н и его учеников. По нашему мнению соискатель Орлов А.С. нетто-фотосинтезом не занимался. А те результаты, которые удачно представлены в работе на стр. 102-119 выполнены расчетными методами и достаточны для оценки фотосинтетической деятельности посева. Поэтому здесь было бы уместно сослаться на работы Ничипоровича А.А., Шатилова И.С., но не работу Ушкаренко В.А, который работал с зерновыми культурами.

- 8 Почему автор для исследований выбрал сорт огурца, который рекомендован для выращивания в Центральном регионе России?
- 9 Следует пояснить, как проветривались тоннельные укрытия перед снятием полиэтиленовой пленки, когда убирались укрытия, как на опытном участке предусматривались технологические дорожки для сбора урожая, сколько сборов было по вариантам опыта?
- 10 Как может при равных условиях предполивной влажности, минерального питания, количества растений на гектаре, урожайность отличаться в два раза только из-за расширения пленочного укрытия?

### **Заключение**

Диссертационная работа Орлова Александра Сергеевича представляет собой целостную и законченную научно-квалификационную работу, содержащую теоретические и методологические положения, результаты трехлетних многофакторных полевых опытов. Имеющиеся в диссертации недоработки не носят принципиального характера и потому не снижают научной ценности работы.

Диссертационная работа Орлова Александра Сергеевича «Капельное орошение и удобрение огурцов при выращивании на раннюю продукцию с использованием временных пленочных укрытий» по актуальности,



методическому уровню, достоверности и значимости полученных результатов, новизне и внедрению технологических разработок в сельскохозяйственное производство отвечает требованиям п.9 Положения ВАК Минобрнауки РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Выполненная работа имеет большое значение для условий юга Российской Федерации, поскольку решает важную народнохозяйственную и экологическую проблему повышения продуктивности посевов огурца, сохранению и улучшению почвенного плодородия.

Работа соответствует паспорту специальности 06.01.02 – мелиорация, рекультивация и охрана земель, а автор Орлов Александр Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по названной специальности.

Официальный оппонент:

Директор Волгоградского филиала  
ФГБНУ ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова,  
член-корр. РАН, доктор сельскохозяйственных наук, профессор,  
Заслуженный деятель науки РФ



В.В. Бородычев

20 апреля 2015 года  
Волгоградский филиал ФГБНУ «ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова»  
г. Волгоград, ул. Тимирязева, д.9, оф. 36.  
тел. 8-844-2-26-66-05  
vkovniigim@yandex.ru