

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Винникова Дмитрия Сергеевича на тему «**Капельное орошение и приемы возделывания лука на светло-каштановых почвах Нижнего Поволжья**», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.02 – Мелиорация, рекультивация и охрана земель

Актуальность темы. Актуальность направления исследований определяется необходимостью повышения эффективности использования орошаемых земель в Российской Федерации. Репчатый лук является одной из наиболее ценных, высоковитаминизированных овощных культур, производство которой в последние годы выросло, но объемы его производства не обеспечивают обоснованные нормы потребления 7-8 кг на человека. В структуре посевов овощных культур репчатый лук занимает более 15 %. Значительная часть производства репчатого лука сосредоточено на юге России, где дефицит естественной влагообеспеченности не позволяет выращивать эту водотребовательную культуру без орошения. Средний уровень продуктивности традиционных сортов репчатого лука в России не превышает 22,6 т/га, в ЮФО, где лук выращивают исключительно на орошаемых землях, при урожайности не более 30 т/га. Это критически низкий уровень продуктивности орошаемого гектара, и низкая конкурентоспособность производства отечественных сортов лука по отношению к ведущим странам-производителям и экспортерам продуктивных сортов лука. В перспективе ожидаемая урожайность не превысит 60 т/га.

Представленное на защиту диссертационное исследование направлено на повышение эффективности производства орошения высокопродуктивного гибрида репчатого лука "Блустер F1" за счет обоснования технологии капельного орошения и приемов его возделывания на светло-каштановых почвах региона Нижнего Поволжья для повышения производства стандартной продукции при орошении до 100 т/га. решение этих вопросов весьма актуально, имеет большое практическое значение и объективную научную ценность.

Степень обоснованности научных положений и достоверность результатов исследований, выводов и рекомендаций подтверждается применением общепринятых методов исследований, выбором опытного участка с репрезентативными для региона характеристиками почвенного покрова, соблюдением необходимого числа повторений эксперимента, как по площади опытного участка, так и в различные по метеорологическим условиям годы, устойчивым повторением установленных закономерностей в годы исследований. Применение метода факторного полевого эксперимента обеспечило решение ряда ключевых задач исследований и позволило установить закономерности формирования зон локального увлажнения при капельном орошении светло-каштановых среднесуглинистых почв Нижнего Поволжья во взаимосвязи с типизированными схемами раскладки поливных трубопроводов капельного орошения и изучаемыми способами посева гибрида репчатого лука Блустер F1, изучить закономерности формирования водного режима почвы и особенности его режима при капельном орошении в зависимости от мощности расчетного слоя увлажнения, определить взаимосвязь динамики водопотребления с применяемыми приемами возделывания репчатого лука и уточнить параметры биоклиматической модели для зоны сухих степей Нижнего Поволжья, изучить закономерности роста развития репчатого лука, выявить главные факторы активизации фотосинтетической деятельности и накопления биологической массы в зависимости от мощности увлажняемого слоя почвы при разных способах посева, установить взаимосвязи в формировании урожая лука репки и оценить качество формируемой продукции при разных режимах капельного орошения и в зависимости от изучаемых приемов возделывания. Все учеты и наблюдения, биометрические и агрохимические исследования проведены с учетом требований общепринятых методик, полученные результаты обработаны методами дисперсионного, корреляционного и регрессионного анализа и легли в основу обоснованных выводов и научных положений диссертационной работы. Обоснованные автором научные положения и результаты экспериментальных исследований в полной мере согласуются с общими представлениями в данной отрасли мелиоративной

науки. Рекомендованные автором приемы повышения эффективности капельного орошения репчатого лука, включают экспериментально обоснованную глубину расчетного слоя увлажнения почвы и уточненные значения биоклиматических коэффициентов для составления прогнозов потребности в проведении вегетационных поливов, применение шестистрочных посевов репчатого лука, обеспечивающих формирование наибольшего урожая при наиболее экономном расходовании ресурсов производства, использование грядовой технологии возделывания для повышения продуктивности и качества лука репки. Это также согласуется с выводами соискателя и результатами проведенных исследований.

Выводы, изложенные в заключении представленной к защите работы, вытекают из результатов исследований, а рекомендации производству логически согласованы с выводами.

Научная новизна и значимость исследований для науки и практики.

Новизна и значимость исследований состоит в теоретическом и экспериментальном обосновании мощности расчетного, увлажняемого слоя почвы и приемов возделывания гибрида репчатого лука Блустер F1 на светло-каштановых почвах Нижнего Поволжья, обеспечивающих получение не менее 100 т/га товарных луковиц. Впервые дан анализ эффективности использования грядовой технологии при возделывании репчатого лука на капельном орошении, обосновано применение способов посева лука, обеспечивающих получение продукции наилучшего качества. Уточнены значения биоклиматических коэффициентов с учетом фактического уровня продуктивности посева и в зависимости от сочетания применяемых приемов.

Практическая значимость работы состоит в научном обосновании технологии капельного полива и приемов возделывания репчатого лука, обеспечивающих в зоне распространения светло-каштановых почв региона Нижней Волги получение свыше 110 т/га урожая гибрида репчатого лука Блустер F1 высокого качества. Уточненные значения биоклиматических коэффициентов испарения влаги посевами репчатого лука могут использоваться для составления

оперативных прогнозов потребности в проведении вегетационных поливов и составления планов водопользования.

Достоверность и значимость результатов исследований, сформулированных научных положений и выводов диссертационной работы подтверждается широкой апробацией на национальных, всероссийских и международных научных и научно-практических конференциях. Основные положения диссертационной работы с достаточной полнотой опубликованы в 10 научных работах, в том числе, - в 5 высокорейтинговых рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

Общая характеристика работы

Структура диссертации представлена введением, 5 главами, заключением, включая сформулированные выводы и предложения производству, списком использованной литературы и приложениями. Общий объем работы составляет 201 страницу, список использованной литературы включает 166 источников.

Во введение представлены общие сведения по актуальности работы и степени разработанности направления исследований, сформулированы цель и задачи исследований, приведены основные положения, выносимые на защиту, дана оценка научно новизны, практической и научной значимости диссертационного исследования.

Первая глава «Проблемы и перспективы возделывания лука при капельном орошении» занимает 21 страницу объема диссертационной работы, содержание которых посвящено анализу современного состояния вопросов биологии репчатого лука и его отношения к факторам внешней среды, дана оценка преимуществ и перспектив возделывания репчатого лука при капельном орошении, проведен анализ современных технологий управления водным режимом почвы при возделывании репчатого лука на орошаемых землях, даны сведения по особенностям агротехники возделывания репчатого лука. На основании анализа изложенных в главе материалов автор обосновывает ключевые вопросы и задачи, решение которых необходимо в рамках поставленной проблематики исследований.

Во второй главе «Программные вопросы и методики исследований» дается формулировка вопросов исследований и обосновывается программа экспериментальных исследований, включая составление экспериментальных планов, обоснования методик постановки опыта, наблюдений и исследований, выбора места проведения эксперимента. Сведения о применяемых методиках освещены достаточно подробно, даны все ссылки на методическую литературу. Дан анализ характеристики почвенного покрова, агрометеорологических условий вегетационного периода, приведены сведения по применяемой агротехнике опытной культуры. В совокупности это позволяет создать ясное представление о проводимом эксперименте и окружающих его условиях. Глава изложена на 25 страницах компьютерного текста, иллюстрирована таблицами и рисунками.

Третья глава «Водный режим почвы и водопотребление репчатого лука при капельном орошении» посвящена анализу результатов исследований по формированию контура увлажнения почвы при капельном поливе во взаимосвязи с применяемыми схемами раскладки поливных трубопроводов и изучаемыми способами посева репчатого лука, приводятся экспериментальные данные по формированию режима капельного орошения репчатого лука, динамике влажности почвы в вариантах опыта, дан анализ динамики водопотребления основных статей баланса почвенной влаги при капельном орошении репчатого лука. Установлено, что принятая в опыте, типизированная схема раскладки поливных трубопроводов по сдвоенной схеме обеспечивает возможность гарантированного регулирования водного режима почвы в зоне посевных лент при поддержании порога предполивной влажности почвы 80 и 70 % НВ. На основании анализа собственного экспериментального материала соискатель показывает, что динамика почвенных влагозапасов в посевах репчатого лука, определяется не только параметрами технологии капельного орошения, но и элементами агротехники культуры, такими как способ посева и использование грядовой технологии. Приводится количественная оценка влияния изучаемых приемов на динамику суммарного водо-

потребления репчатого лука, а также результаты расчета биоклиматических коэффициентов для рассматриваемых вариантов. В заключении соискатель рекомендует использовать уточненные значения биоклиматических коэффициентов для составления оперативных планов и корректировки режимов орошения в связи с фактически складывающимися погодными условиями. Общий объем главы составляет 37 страниц компьютерного текста.

В четвертой главе «Закономерности развития и фотосинтетическая активность посевов репчатого лука» приводится анализ результатов фенологических наблюдений за развитием лукового агроценоза, данные по фотосинтетической деятельности посевов репчатого лука при разных режимах капельного орошения и способах посева, результаты оценки вариантов опыта по накоплению органического вещества посевами репчатого лука. Как итоговый раздел четвертой главы приводится анализ закономерностей формирования урожайности репчатого лука при капельном орошении. Приведенные опытные данные статистически обработаны и убедительно доказывают, что наибольшая продуктивность гибрида репчатого лука Блустер F1 при капельном орошении обеспечивается при поддержании дифференцированного, 80-70 % НВ, порога предполивной влажности почвы в слое 0,4 м. Соблюдение режима капельного орошения для поддержания заданного предполивного уровня в слое 0,4 м в сочетании с применением 6-ти и 8-ми строчных способов посева и грядовой технологии позволяет получить урожайность лука репки свыше 110 т/га. Общий объем главы составляет 39 страниц, включая таблицы, рисунки, графики поверхностей отклика.

Пятая глава «Эффективность сочетания урожаеобразующих факторов при капельном орошении репчатого лука» изложена на 22 страницах компьютерного текста и посвящена комплексной оценке эффективности капельного орошения репчатого лука и сочетания изучаемых приемов возделывания по показателю удельных затрат водных ресурсов, показателям качества формируемой продукции и показателям экономической эффективности производства. На основе опытных данных и проведенных с ними расчетов соис-

кателем установлено, что наиболее эффективно на формирование урожая гибрида репчатого лука Блустер F1 вода расходуется при регулировании водного режима почвы в слое 0,4 м. В сочетании с применением грядовой технологии и посевом лука 6-ти строчным способом это обеспечивает расход воды на формирование 1 тонны урожая в пределах 48,4 м³. Этим же сочетанием факторов обеспечивалась наибольшая, 153,1 %, рентабельность производства репчатого лука при капельном орошении.

Заключение диссертационной работы включает общие выводы по диссертационной работе и рекомендации производству, которые являются научной и практической квинтэссенцией исследований.

Материалы автореферата отражают содержание диссертации, изложены в краткой форме в достаточном объеме для раскрытия основных защищаемых положений.

Замечания по диссертационной работе следующие:

1. Из текста автореферата нельзя определить интенсивность развития лука по вегетационным периодам, в т.ч. сроки его посадки.

2. В предложенной зависимости (1) не учитывается динамика развития контура увлажнения в зависимости от продолжительности полива и количества увлажняемых лент посадки лука.

3. Введенный в агротехнику возделывания лука термин "луковая" схема посадки не целесообразен, поскольку не отвечает содержанию технологических карт на его возделывание.

4. В автореферате и диссертационной работе не приведено обоснование целесообразности возделывания лука на грядах при равных условиях обеспечения водного и питательного режимов почвы.

Заключение

Диссертация Винникова Дмитрия Сергеевича «Капельное орошение и приемы возделывания лука на светло-каштановых почвах Нижнего Поволжья», является целостной научно-квалификационной работой, направленной

на решение актуальной научной задачи повышения эффективности применения оросительных мелиораций, при выращивании репчатого лука.

Диссертационная работа изложена логичным, последовательным образом с выделением структурированных основных положений и выводов, написана технически грамотно, обладает несомненной научной ценностью, практической значимостью и отвечает п.9 «Положения о присуждении учёных степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 №842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук, а её автор, Винников Дмитрий Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.02 – Мелиорация, рекультивация и охрана земель.

Руководитель организации
ФГБНУ ВНИИ "Радуга"
доктор с/х наук, профессор

" 09 " ноября 2016 г.



Г.В. Ольгаренко