

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор - начальник
Управления научной политики
Московского государственного
университета имени М.В.Ломоносова

доктор физико-математических наук,
профессор А.А. Федянин



» _____ 2020 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова» о научно-практической значимости диссертационной работы Горносталь Романа Геннадьевича «Режим орошения сои в условиях Приалейской степи», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.02 – мелиорация, рекультивация и охрана земель

Актуальность темы исследований.

В условиях степной зоны Алтайского края получение стабильно высоких урожаев определяется влагообеспеченностью сельскохозяйственных растений, прежде всего дополнительным орошением. Однако, известно, что орошение в степной зоне связано с многими процессами, оказывающими негативное влияние на агросистему, почвенный покров, на рост и развитие выращиваемой культуры и многие другие факторы. Учитывая сложность орошаемой агроэкосистемы, необходимо научное обоснование не только необходимости орошения, но сроков и норм полива с учетом почвенных, гидрогеологических, мелиоративных условий, складывающихся на орошаемой территории. Именно научному обоснованию применения орошения для выращивания сои в условиях Приалейской степи и посвящена работа Романа Геннадьевича Горносталь, в которой на основании известных, опубликованных и фондовых материалов, а также собственных экспериментально-поисковых работ проводится анализ существующих

природно-климатических условий, мелиоративного состояния орошаемых площадей Приалейской степи, направленный на оптимизацию режима орошения сои как по отношению к расходу влаги на поливы, так и на продуктивность сои в условиях орошения. Поставленная цель оптимизации орошения сои достигается решением задач экспериментального наблюдения за продуктивностью сои при различных предпороговых значениях влажности почвы, расчетов суммарного водопотребления и определения коэффициентов водопотребления сои. Это позволило автору рассчитать экономическую эффективность возделывания сои на зерно при различных режимах орошения, что чрезвычайно актуально для широкого распространения орошения, вовлечения дополнительных площадей под посевы сои в степной зоне Алтайского края. Такая многогранная проблемная постановка исследовательского направления характеризует работу Горносталь Романа Геннадьевича как актуальную, своевременную по постановке проблемы, точную по выбору объекта и методов исследований и имеющую большое практическое и природоохранное значение.

Научная новизна.

Научно-исследовательская работа Р.Г. Горносталь выполнена на уникальном производственном объекте, что придает работе не только актуальность, но и высокую практическую значимость. Следует отметить, что рассматриваемый объект орошения – Приалейские степи, являются сложным мелиоративным объектом, потребовавшим от автора применения современных мелиоративных методов исследования и контроля режима орошения, разнообразных расчетов водопотребления сои в условиях орошения, контроля почвенно-мелиоративных динамических факторов на орошаемых полях. Автор провел многогранные исследования, что уже по набору изучаемых факторов представляет собой научную новизну. Действительно, автор исследовал динамику влагозапасов в почве при поддержании предполивной влажности почвы на уровне 60% НВ, 70% НВ, 80% НВ, что позволило рассчитать суммарное водопотребление и определить

коэффициенты водопотребления сои. Кроме того, автор поставил перед собой важную научно-практическую задачу по изучению влияния бактериального удобрения на урожайность сои в условиях орошаемой культуры, что является новой научно-практической проблемой для развития орошаемого земледелия в этом районе Алтайского края. Динамические исследования указанных предполивных порогов позволили автору сделать важный мелиоративный вывод в отношении оптимизации режима орошения сои, касающийся получения максимальной урожайности зерна сои. Среди рассмотренных и экспериментально исследованных предполивных порогов наилучшим оказался порог влажности почв в 80% от НВ, который имеет теоретическое обоснование и важное практическое значение для орошения сои в исследованных условиях.

Теоретическая значимость работы заключается в том, что расширены научные знания в области производства сои при орошении для получения максимальных урожаев при минимально возможных используемых ресурсах.

Практическая значимость.

Автором впервые экспериментально доказано, что для получения максимальной урожайности зерна сои следует поддерживать уровень предполивной влажности почвы на уровне 80% НВ, что представляет как научный, так и практический интерес. Весьма важным в практическом отношении является установленный автором факт, что применение инокулянта «Ризоторфин» для обработки семян сои перед посевом способствует повышению урожайности в сравнении без обработки на вариантах с орошением до 0,5 т/га. Изучение влияния предполивных порогов влажности позволило автору сделать ряд практических предложений по эффективности использования оросительной воды. Весьма важен тот факт, что автор не остановился на декларации новых научно-практических положений по орошению сои, но доказал эффективность и высокую рентабельность производства, что положительно влияет на финансово-

экономические показатели. Это очень важный, прогрессивный, современный этап исследования и практического воплощения научной работы.

Результаты диссертационной работы прошли производственную проверку в КФХ «Агророс» на площади 200 га и подтвердили высокую эффективность рекомендованного режима орошения в симбиозе с применением инокулянта для сои.

Обоснованность и достоверность. Научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертации, обоснованы теоретическими решениями и экспериментальными данными, обеспечены глубокой проработкой литературного материала. Выводы основаны на достоверных результатах, аргументированы и не вызывают сомнений. Работа выполнена на современном методическом уровне.

Структура и объем работы. Диссертация состоит из введения, 4 глав и заключения, изложена на 159 страницах машинописного текста и включает 36 таблиц, 40 рисунков, 7 приложений. Список литературы состоит из 199 наименований, в том числе 11 источников на иностранных языках.

Во «Введении» отражена актуальность выбранной темы диссертационного исследования, степень разработанности темы, а также научная новизна, достоверность и практическая значимость полученных результатов, сформулированы основные положения, выносимые на защиту.

В 1-й главе сделан обзор литературных источников. Рассмотрены вопросы становления сои как сельскохозяйственной культуры, мировой опыт возделывания, пищевая и биологическая ценность сои и соевых продуктов, биологические особенности сои, отношение культуры к водному режиму и минеральному питанию, а также особенности технологии возделывания сои при орошении.

Во 2-й главе автор охарактеризовал объекты исследования, которыми явились культура соя, орошаемые почвы, оросительная вода. Описаны методы и условия проведения исследований.

В 3-й главе дано почвенно-климатическое обоснование режимов орошения сои на зерно. Режимы орошения были разработаны для вариантов с уровнем предполивной влажности 60%, 70%, 80% НВ. Автором установлено, что для поддержания уровня предполивной влажности 60% НВ в слое почвы 0,5 м оросительные нормы в зависимости от погодных условий лет исследований должны составлять от 2100 до 2850 м³/га. На варианте 70% НВ оросительные нормы были от 2200 до 2900 м³/га, а на варианте 80% НВ – от 2350 до 2950 м³/га. Поливные нормы, в зависимости от фазы развития сои, изменяются от 350 до 500 м³/га на варианте 60% НВ, от 300 до 400 м³/га – на варианте 70% НВ и от 250 до 300 м³/га – на варианте 80% НВ.

Суммарное водопотребление на варианте 60% НВ в среднем за годы исследований составило 4226 м³/га; на варианте 70% НВ – 4309 м³/га; на варианте 80% НВ – 4393 м³/га, без орошения суммарное водопотребление составило 1682 м³/га.

Коэффициент водопотребления сои на варианте 60% НВ без применения инокулянта в среднем за 3 года исследований составил 1813 м³/т, при использовании инокулянта – 1528 м³/т; на варианте 70% НВ без применения инокулянта – 1679 м³/т, с инокулянтом – 1436 м³/т; на варианте 80% НВ без применения инокулянта – 1435 м³/т, с инокулянтом – 1255 м³/т. Без орошения средний коэффициент водопотребления составил 1682 м³/т.

В 4-й главе приведены показатели эффективности возделывания сои при орошении. На варианте без орошения урожайность зерна сои по годам исследований получена от 0,8 до 1,2 т/га. На варианте с уровнем предполивной влажности 60% НВ урожайность составила от 2,2 до 2,5 т/га; при уровне предполивной влажности 70% НВ она составила от 2,5 до 2,7 т/га; при уровне предполивной влажности 80% НВ она изменялась от 2,8 до 3,3 т/га. Применение инокулянта «Ризоторфин» для обработки семян сои перед посевом способствовало повышению урожайности до 0,5 т/га. Наиболее высокий чистый доход и уровень рентабельности получены на варианте 80% НВ, соответственно, 14,86 тыс. руб./га и 170%. На варианте 80% НВ, но с обработкой семян инокулянтом, чистый доход составил 15,65 тыс. руб./га, а рентабельность – 196%.

В «Заключении» автор делает общие выводы по материалам, изложенным в диссертации.

Оценка содержания, её завершенность. По решению поставленных задач диссертация является завершенной научно-исследовательской работой, направленной на решение важной народно-хозяйственной проблемы – научное обоснование режимов орошения сои на зерно в условиях засушливой Приалейской степи.

Замечания.

1. Автор указывает, что грунтовые воды в исследуемом орошаемом массиве находятся на глубине 3,5-5,0 м (стр.72 диссертации). Учитывался ли капиллярный подъем воды и потребление корнями сои влаги из капиллярной каймы грунтовых вод? Это существенно может изменить коэффициент водопотребления и соответственно многие расчетные показатели. Требуется доказательство неиспользования соей воды грунтовых вод/капиллярной каймы грунтовых вод, если они находится на глубине около 3-5 м.

2. Различались ли глубины грунтовых вод на опытных участках? Какова была динамика грунтовых вод, наблюдалось ли повышение или понижение уровня в разные периоды вегетации сои?

3. Автор пишет, что исследованные почвы характеризуются как лугово-черноземные вторичные, сформированные в результате олуговения черноземов южных (стр.72). Что означает определение в названии почв «вторичные»? Просто «вторичных» ни в одной классификации почв нет, есть вторично-гидроморфные. Можно ли эти лугово-черноземные почвы назвать вторично гидроморфными? В диссертации при описании почв и других материалах о почвах нет никаких признаков гидроморфизма – ни пятен оглеения, ни ортштейнов и пр. Означает ли это, что нет процессов гидроморфизма? Можно ли назвать их вторично гидроморфными?

4. Автор пишет, что исследованные почвы залегают в условиях ухудшения дренажа (стр.72). Однако не указывается, за счет чего произошло ухудшение дренажа – за счет естественных процессов, либо антропогенных?

5. Было бы важно узнать, воздействует ли биопрепарат «Ризоторфин» на водопотребление? Из материалов диссертации это сложно сделать, так как

данные представлены в виде коэффициента водопотребления, который показывает соотношение количества потребляемой растениями воды и прирост урожая. Сложно сказать, за счет каких факторов, - то ли за счет снижения количества потребляемой растениями воды, то ли за счет прироста урожая произошло столь яркое снижение коэффициента водопотребления? Следует уточнить.

В работе встречаются некоторые опечатки и неточности грамматического плана. Например «...самом оптимальном» (стр. 131), «...по общей минерализации (0,33-0,42 л/г)....» (стр.70, отметим размерность минерализации воды).

Следует отметить, что приведенные вопросы и замечания имеют дискуссионный характер и не затрагивают основных защищаемых положений и выводов работы.

Соответствие автореферата диссертации.

Автореферат полностью соответствует содержанию диссертации.

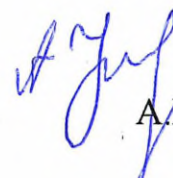
Подтверждение опубликованных работ. Основные результаты диссертации опубликованы в 7 печатных работах, в том числе в 2 работах, индексируемых в информационно-аналитической среде Web of Science, и в 3 статьях в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

Заключение.

Диссертация Горносталь Романа Геннадьевича является самостоятельной законченной квалификационной научной работой и полностью соответствует требованиям пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года №842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06. 01. 02 – мелиорация, рекультивация и охрана земель.

Отзыв ведущей организации подготовлен доктором биологических наук, профессором, профессором кафедры физики и мелиорации почв факультета почвоведения МГУ имени М.В.Ломоносова Е.В. Шеиным, обсужден и утвержден на заседании кафедры физики и мелиорации почв (протокол № 12 от 29 июля 2020 г.)


Заведующая кафедрой физики и мелиорации
почв факультета почвоведения
МГУ имени М.В.Ломоносова
доктор биологических наук (специальность 06.01.03
– агропочвоведение, агрофизика), профессор


А.Б. Умарова

Профессор кафедры физики и мелиорации
почв факультета почвоведения
МГУ имени М.В.Ломоносова,
доктор биологических наук (специальность 06.01.03
– агропочвоведение, агрофизика), профессор


Е.В. Шеин

Декан факультета почвоведения МГУ
имени М.В.Ломоносова, д.б.н., член.-корр. РАН


С.А. Шоба

Сведения о ведущей организации: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова» (Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, МГУ имени М.В. Ломоносова, МГУ).

Адрес: 119991, Москва, Ленинские горы, д.1. Телефон: (495) 939-1000. E-mail: info@rector.msu.ru Веб.сайт www.msu.ru