

ОТЗЫВ

официального оппонента, кандидата сельскохозяйственных наук Лытова Михаила Николаевича на диссертацию Ушаковой Елены Васильевны «**Технологические приемы возделывания различных сортов сои при капельном орошении в засушливых условиях Нижнего Поволжья**», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальностям 06.01.01 – Общее земледелие, растениеводство, 06.01.02 – Мелиорация, рекультивация и охрана земель

Актуальность темы. Развитие соеводства в Нижнем Поволжье является значимым направлением решения проблемы сохранения почвенного плодородия и биологизации орошаемых севооборотов. Соя в симбиозе с активными расами бактерий рода *Rhizobium* позволяет формировать бездефицитный баланс азота в почве, что в сочетании с внесением минимальных (до 30 кг/га) доз азотных удобрений обеспечивает расширенное воспроизводство почвенного плодородия. Таким образом, саму по себе культуру сои можно считать ресурсосберегающей, но только при условии использования адаптированных к местным условиям сортов. Следует признать, что семеноводство сои в регионе развито слабо, а большая работа, проведенная учеными селекционерами по выведению адаптированных к местным условиям сортов не находит достойного применения в производстве из-за отсутствия эффективных технологий ускоренного воспроизводства семенного материала. В этом смысле работа Елены Васильевны, предусматривающая использование новейших систем капельного орошения для производства семян сои, отличается безусловной актуальностью.

Научная новизна. Соискателем впервые было обращено внимание на необходимость оптимизации способа посева сои при возделывании с использованием систем капельного орошения. Решая эту задачу в комплексе, с учетом особенностей формирования водного режима почвы при капельном орошении, схем раскладки поливных трубопроводов, Елена Васильевна получила ряд новых результатов, характеризующихся научной значимостью. В том числе установлены закономерности роста, развития и формирования урожая семян сои при разных способах посева и в зависимости от режима капельного орошения; установлены закономерности водопотребления сои при капельном орошении с учетом применяемых способов посева. Использование полученных результатов позволило соискателю впервые провести научное обоснование способов посева сои при капельном орошении и режимов орошения при возделывании сои на семена.

Степень обоснованности и достоверность результатов исследований, научных положений, выводов и рекомендаций подтверждается устойчивым повторением установленных закономерностей в годы разной агрометеорологической обеспеченностью. Соискателем применялись только проверенные и принятые научным сообществом методики исследований. Применение метода факторного полевого эксперимента обеспечило решение вопросов исследований и позволило провести натурное обоснование способов посева сои при капельном орошении. Все учеты и наблюдения, биометрические и агрохимические исследования, статистический анализ опытных данных проведены с учетом требований общепринятых методик. Использование научно обоснованного способа посева сои и разработанных режимов орошения позволило при внедрении в условиях производства получать до 4 т/га семенного материала, что полностью окупает применение столь недешевого способа полива, как капельное. Это также согласуется с выводами соискателя по результатам проведенных исследований.

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

По материалам диссертации опубликовано 9 работ, в том числе 2 – в рецензируемых журналах. Содержание и основные положения диссертационной работы в опубликованных материалах изложены с достаточной полнотой. Результаты исследований прошли широкую апробацию на научных и научно-практических конференциях.

Общая характеристика работы

Структура диссертации представлена введением, 6 главами, заключением, включая сформулированные выводы и предложения производству, списком использованной литературы и приложениями. Общий объем работы - 170 страниц.

Первая глава «Состояние изученности возделывания сои и обоснование направления исследования» изложена на 15 страницах компьютерного текста, в которых приведены сведения о народно-хозяйственной значимости культуры, ее биологических характеристиках и современной практики возделывания. Вопросы рассматриваются как в глобальном масштабе, так применительно к засушливым регионам исследований, к которым в России относятся и регион Нижней Волги.

Вопросам, рассматриваемым **во второй главе** «Условия, схемы опыта и методика проведения исследований» посвящено 12 страниц текста диссертации. Здесь приведены сведения по схеме полевого эксперимента и о условиях его проведения, включая результаты метеорологических наблюдений, водно-физических и агрохимических анализов почвенного покрова. Достаточно по-

дробно освещены методики, применяемые в исследованиях, даны все ссылки на методическую литературу.

Третья глава «Агротехника возделывания сои в Нижнем Поволжье при капельном орошении» посвящена вопросам теоретического исследования агротехнологических комплексов возделывания сои в почвенно-климатических условиях Нижнего Поволжья. Общий объем данного раздела диссертационной работы представлен 5 страницами компьютерного текста.

Четвертая глава «Особенности роста и развития различных сортов сои при капельном орошении» изложена на 24 страницах компьютерного текста и посвящена исследованию показателей фотосинтеза семенной сои, возделываемой при поливе капельным способом. Изучены особенности изменения продуктивности фотосинтеза в основные фазы роста и развития изучаемых сортов, закономерности накопления фотосинтетического потенциала, динамика формирования органического вещества. Приведена оценка структурного распределения формируемой биомассы, включая рост и развитие корневой системы. Установлены закономерности формирования урожая семян сои по вариантам опыта. Установлено, что капельное орошение сои позволяет получать до 4 т/га высококачественных семян, что связано с необходимостью поддержания предполивного порога влажности почвы не ниже 80 % НВ в течение вегетационного периода. При этом средняя высота растений составляет 1,15 м, формируется 2752 тыс. м² дней/га фотосинтетического потенциала, средняя продуктивность фотосинтеза достигает значений 4,88 г/м² в сут., а общая масса накопленного органического вещества составляет 13,3 т/га. Таким образом, соискателем установлены основные физиологические и биометрические параметры посева, при которых урожайность семян сои достигает 4 т/га.

Пятая глава «Особенности режима капельного орошения и структура суммарного водопотребления сои в условиях Нижнего Поволжья» изложена на 55 страницах компьютерного текста. В главе последовательно раскрыты особенности формирования режима капельного орошения и водного режима почвы при возделывании семенной сои, установлены закономерности суммарного водопотребления сои, нашли количественное определение основные статьи баланса почвенной влаги при капельном поливе семенной сои, уточнены значения биоклиматических коэффициентов. Соискателем найдены варианты, которые обеспечивают наиболее экономное потребление влаги на формирование хозяйственно ценной части урожая. Экспериментально установлено, что наименьшие удельные затраты оросительной воды 835...1006 м³/т, и суммарно потребляемой влаги, 1055...1295 м³/т, обеспечиваются при

поддержании влажности почвы не ниже 80 % НВ в течение вегетационного периода.

Шестая глава «Экономическая оценка эффективности возделывания сои при капельном орошении» посвящена изучению экономических показателей эффективности капельного орошения семенной сои. В данном разделе диссертационной работы рассмотрены основы формирования инвестиционных проектов на основе инновационного производства и установлены наиболее эффективные, с точки зрения экономики, сочетания исследуемых факторов. Показано, что рентабельность производства семян при капельном орошении может достигать 141 %.

Материалы диссертации, безусловно, содержат новые научные результаты и положения, которые и выдвигаются соискателем для публичной защиты.

Содержание диссертации соответствует специальностям 06.01.01 – Общее земледелие, растениеводство и 06.01.02 - Мелиорация, рекультивация и охрана земель.

Личный вклад соискателя в аграрную науку состоит в решении ряда актуальных задач, позволяющих дать научное обоснование технологии возделывания сои при капельном орошении.

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

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

Недостатки работы, по нашему мнению, сводятся к следующему:

1. В первой главе структурно не выделено обоснование направления и вопросов исследований, которое, по сути, должно быть представлено в форме заключения по главе.

2. Полевой опыт, как правило, включает повторности, которые должны компенсировать влияние на результаты почвенных разностей. Из материалов диссертации не ясно, был опыт заложен в повторениях, если да, - то какая повторность?

3. Из третьей главы диссертации не понятно, рассматриваются общие вопросы агротехники или даются сведения об агротехнике, применяемой в опытах?

4. Не совсем ясно, почему закономерности роста и развития корневой системы сои рассматриваются последним разделом главы 4, уже после исследования общих закономерностей формирования урожая.

5. Непонятно, зачем в разделе 5.1 диссертации приведена информация по истории распространения капельного орошения в СССР и современной России? С названием главы и раздела эта информация как то не вяжется.

6. Согласно пункта 5.3.4 ГОСТ Р 7.0.11-2011 – «Каждую главу (раздел) диссертации начинают с новой страницы». В рецензируемой работе это требование выполняется не везде.

Заключение

Диссертация Ушаковой Елены Васильевны «Технологические приемы возделывания различных сортов сои при капельном орошении в засушливых условиях Нижнего Поволжья» является целостной научно-квалификационной работой, направленной на решение актуальной задачи, обладающей несомненной научной ценностью и значимостью для практики капельного орошения семенной сои в регионе Нижней Волги. Работа по актуальности, достоверности и значимости полученных результатов отвечает требованиям Положения о присуждении учёных степеней, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальностям 06.01.01 – Общее земледелие, растениеводство и 06.01.02 – Мелиорация, рекультивация и охрана земель.

Кандидат сельскохозяйственных наук
ведущий научный сотрудник
Волгоградского филиала федерального
государственного бюджетного научного
учреждения «Всероссийский научно-
исследовательский институт гидротехники
и мелиорации имени А.Н. Костякова»
400002, г. Волгоград, ул. Тимирязева,
д.9, оф. 36, тел.: 8-(8442)-26-66-05,
email: vkovniigim@yandex.ru

М.Н. Лытов

Подпись Лытова Михаила Николаевича
заверяю, директор Волгоградского
филиала федерального государственного
бюджетного научного учреждения
«Всероссийский научно-исследовательский
институт гидротехники и мелиорации
имени А.Н. Костякова»
17 марта 2015 года



В.В. Бородичев