

ОТЗЫВ

официального оппонента Шадских Владимира Александровича на диссертацию Бабичева Александра Николаевича на тему «Агромелиоративная система повышения эффективности использования орошаемых земель на юге России», представленной на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.02 – «Мелиорация, рекультивация и охрана земель»

Актуальность темы. На современном этапе развития сельского хозяйства дальнейший рост производства возможен лишь на основе проведения комплекса мероприятий по увеличению эффективного плодородия почв и внедрению интенсивно-адаптивных технологий возделывания полевых культур.

Одним из путей выполнения поставленных задач является широкое внедрение в сельскохозяйственное производство достижений научно-технического прогресса, совершенствование формы управления процессом производства, разработка и применение в земледелии адаптируемых к складывающимся условиям технологий возделывания сельскохозяйственных культур, включая сидеральные и промежуточные посевы, обеспечивающих получение программируемых, в соответствии с созданными ресурсами и условиями, урожаев.

Исходя из этого актуальность исследований по повышению эффективности использования орошаемых земель на юге России не вызывает сомнений.

Представленная диссертация «Агромелиоративная система повышения эффективности использования орошаемых земель на юге России» представляет собой законченное исследование, выводы, изложенные в диссертации, научно обоснованы и подтверждены большим объемом экспериментальных и расчетных данных, что характеризует высокий научно-методический уровень диссертационной работы.

Научная новизна подтверждается тем, что по результатам исследований усовершенствована Концепция «Система агромелиоративных приемов

повышения эффективности использования орошаемых земель на орошаемых черноземах обыкновенных юга России», которая включает в себя мониторинг плодородия почвы орошаемых земель, структуры посевных площадей и чередования сельскохозяйственных культур в звеньях орошаемых севооборотов, используемых технологий орошения и показателей эффективности использования орошаемых земель; интенсивное использование в севооборотах минеральных удобрений, промежуточных и сидеральных посевов; совершенствование технологии орошения для повышения эффективности использования орошаемых земель на основе подбора культур и севооборотов по результатам их энергетической и экономической оценки.

Определены рациональные режимы орошения и дозы минеральных удобрений, уточнены биоклиматические коэффициенты и коэффициенты выноса элементов питания на орошаемых черноземах обыкновенных юга России овощного гороха, сахарной кукурузы, лука репчатого, сорго зернового и картофеля летней посадки.

Установлены виды, оптимальные сроки посева и нормы высева сидеральных культур и их влияние на продуктивность и качество последующих культур орошаемого севооборота.

Разработаны звенья орошаемого севооборота, обеспечивающие повышение продуктивности орошаемого клина, воспроизводство плодородия почвы и эффективности использования орошаемых земель.

Внедрение результатов исследований в Центральной орошаемой зоне Ростовской области позволило повысить урожайность овощного гороха на 95,2 %, сорго зернового на 58,7 %, лука репчатого на 52,7 % и картофеля летней посадки на 11,7 %.

Использование основных результатов диссертационной работы позволит вести существенный вклад в развитие и дальнейшее совершенствование сельскохозяйственного производства на орошаемых черноземах юга России.

Проведенные исследования показали, что в производственных услови-

ях необходимо использовать следующие режимы орошения: для овощного гороха и сахарной кукурузы влажность почвы рекомендуется поддерживать в течение всей вегетации не ниже 80 % НВ в слое 0,4 м, для сорго зернового – сочетание дождевания (80 % НВ в слое 0,6 м) в начальные периоды роста, а затем полив по бороздам, лука репчатого посевом семенами в открытый грунт 80 % НВ в слое 0,4 м и дифференцированный (80 % НВ до окончания формирования листового аппарата, далее 70 % НВ); при расчете доз минеральных удобрений рекомендуется использовать уточненные коэффициенты выноса макроэлементов питания с 1 т основной и побочной продукции на орошаемых черноземах обыкновенных юга России, которые равны: для овощного гороха 11,8 кг/т азота, 11,6 кг/т фосфора, 7,0 кг/т калия; для сахарной кукурузы 20,8 кг/т азота, 17,8 кг/т фосфора, 10,9 кг/т калия; для сорго зернового 19,3 кг/т азота, 16,5 кг/т фосфора, 10,1 кг/т калия; для лука репчатого 2,4 кг/т азота, 2,7 кг/т фосфора, 3,9 кг/т калия; для картофеля летней посадки 3,9 кг/т азота, 4,3 кг/т фосфора, 3,9 кг/т калия; в звенья орошаемого севооборота необходимо включать промежуточные (овощной горох) и сидеральные (горчицу сарептскую) культуры.

Диссертационная работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном научном учреждении «Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации» (ФГБНУ «РосНИИПМ»).

Диссертационная работа структурирована, имеет логическое построение, состоит из введения, восьми глав, включающих в себя аналитические, методические и экспериментальные материалы, заключение и рекомендации производству.

Работа изложена на 371 странице компьютерного текста, в том числе 285 страниц основного текста, содержит 159 таблиц, 60 рисунков, 8 приложений. Список литературы состоит из 404 источников, в т.ч. 37 на иностранных языках.

Во «**Введении**» дана краткая характеристика диссертации, показана актуальность темы, определены цель и задачи исследований, научная новизна исследований, отмечена теоретическая и практическая значимость работы, обозначены основные положения, выносимые на защиту, указаны место и годы проведения исследований, показаны результаты апробации исследований, указаны количество публикаций в печати, объем и структура работы.

Первая глава посвящена анализу отечественной и зарубежной литературы о современном состоянии вопроса о водном и питательном режиме сельскохозяйственных культур, использовании сидеральных культур, даны принципы построения и освоения севооборотов на орошаемых землях и теоретическое обоснование проводимых исследований.

Во второй главе представлена «Концепция «Система агромелиоративных приемов повышения эффективности использования орошаемых земель и их плодородия на орошаемых черноземах обыкновенных юга России».

Основные положения которой позволят повысить использование агроклиматических ресурсов вегетационного периода данного региона, увеличить выход с 1 га сельскохозяйственной продукции, снизить засорение посевов, сохранить и повысить плодородие орошаемых земель и снизить действие эрозийных процессов.

В третьей главе рассматриваются почвенно-климатические особенности региона, схемы опытов и методика проведения исследований. Условия данной зоны репрезентативны для юга России.

Агротехника в опытах разрабатывалась на основе действующих зональных систем земледелия в зависимости от предшественника и состояния поля.

Для решения поставленных задач были заложены полевые опыты по нескольким направлениям.

По первому направлению были изучены и обоснованы звенья орошаемых севооборотов с высокой продуктивностью, способствующие сохранению плодородия почвы.

По второму направлению изучались элементы технологии возделывания различных видов сидеральных культур в звеньях севооборота, их влияние на содержание питательных веществ в почве, урожайность и качество клубней картофеля летнего срока посадки.

По третьему направлению изучались элементы технологии возделывания овощных культур: гороха зеленого и кукурузы сахарной для организации овощного конвейера в зонах консервного производства и возделывания товарного лука.

В четвёртой главе рассматриваются результаты полевых исследований по изучению звеньев севооборотов при орошении. В результате исследований установлено, что на орошаемых землях для сохранения и повышения плодородия почв необходимо в звенья севооборота включать промежуточные и сидеральные культуры. В качестве промежуточной культуры под картофель летней посадки рекомендуется использовать овощной горох, сидеральной культуры – горчицу сарептскую.

В пятой главе представлены результаты полевых исследований по изучению норм высева, сроков посева различных сидеральных культур (гречиха, люпин, горчица сарептская, рапс яровой и горох) и их влияние на плодородие орошаемых черноземов.

Проведенные исследования показали, что сидеральные культуры является дополнительным источником органического вещества, повышающего плодородие почв. Наибольшая продуктивность накопления биомассы по данным полевых исследований оказалась у горчицы сарептской сорт Донская 8. За вегетационный период в среднем она накопила 48,1 т/га биологического вещества. Из этого следует, что для орошаемых черноземов Ростовской об-

ласти для сидеральной культуры наиболее подходит использование горчицы сарептской.

В шестой главе автор приводит данные полевых исследований по изучению влияния сидеральных культур на урожайность и качество клубней картофеля. Анализ проведенных исследований позволил установить, что сидеральные культуры способствуют большему накоплению сухого вещества в клубнях картофеля летней посадки на 1,5–3,8 %, что соответствует 2,5–3,2 т/га по сравнению с контролем. При этом и содержание крахмала увеличивается на 0,8–2,5 %, что составляет 0,6–1,9 т/га. Развитие микрофлоры при разложении сидератов способствует снижению заболеваемости картофеля на 11–18 %, так как угнетаются патогенные микроорганизмы, такие как фитофтороз, альтернариоз, различные гнили и другое.

В седьмой главе показаны результаты исследований о влиянии водного и питательного режимов на рост, развитие и урожайность овощных культур, таких как овощной горох, сахарная кукуруза и лук репчатый, а так же сорго зерновое. Исследования позволили уточнить биоклиматические коэффициенты и коэффициенты выноса элементов питания с 1 т основной и побочной продукции данных культур для орошаемых черноземов юга России, установить нормы водопотребности для лет различной обеспеченностью осадками.

Восьмая глава посвящена экономической и энергетической оценке звеньев орошаемого севооборота и элементов технологии возделывания исследуемых культур. Лучшие показатели экономической и энергетической эффективности получены на вариантах опыта, где в звене севооборота во второй год исследования возделывались сидераты, что позволяет сделать вывод, в условиях орошения юга России для сохранения и восполнения плодородия почв целесообразно использовать сидеральные культуры.

Отмечая, вклад соискателя в разработку обозначенной проблемы, отметим замечания и пожелания, не имеющие принципиального значения, но требующие пояснения автора:

1. Рисунок 2.1 – Блок-схема пути сохранения и повышения плодородия почв на орошаемых землях юга России. Неясно чем обусловлен выбор выделенных блоков для изучения.

2. Непонятно, чем обоснован выбор горчицы сарептской в качестве сидеральной культуры под картофель летней посадки.

3. В подразделе 7.1.7 «Подбор сортов и гибридов овощного гороха и сахарной кукурузы различных групп спелости для конвейерной поставки на консервный завод» речь идет о структуре посевных площадей овощного гороха и сахарной кукурузе и о графике поставки сырья на консервный завод, что не является целью ваших исследований

4. На стр. 230 при описании табл. 7.58 неправильно указан номер варианта с наилучшими показателями урожайности сорго зернового.

5. На стр. 257 не хватает ссылки на автора формулы 7.3.

6. В таблицах 7.66–7.75 на втором варианте не указан слой промачивания почвы.

7. В предложениях производству в пункте 1 не указан режим орошения и слой промачивания при дождевании сорго зернового. Имеются повторения.

Заключение. Диссертационная работа Бабичева Александра Николаевича является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований разработаны теоретические положения концепции системы агрономелиоративных приемов повышения эффективности использования орошаемых земель и их плодородия, которые можно квалифицировать как научное достижение, установлены зависимости урожайности от питательного и водного режимов почвы, биоклиматических коэффициентов, коэффициентов выноса питательных веществ растениями, взаимосвязи роста и развития растений с биотическими и абиотическими факторами, которые позволят в современных условиях ведения сельскохозяйственного производства повысить продуктивность орошаемого гектара при сохранении и воспроизводстве показателей плодородия почвы, что соответствует требо-

