ОТЗЫВ

на диссертационную работу Садык Обейд Хасун «Влияние предшественников и азотных удобрений на свойства аллювиальных почв и продуктивность яровой пшеницы при орошении в условиях центрального Ирака», представленную на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие

1. Актуальность работы. Диссертационная работа посвящена актуальной проблеме – повышению урожайности зерна яровой пшеницы в условиях Ирака. Из-за низкой урожайности зерновых культур валовое производство зерна в стране позволяет удовлетворить менее половины внутренних потребностей. Большое значение в Ираке, особенно в центральной и северной его частях, придаётся орошению. Для совершенствования технологии возделывания яровой пшеницы при орошении необходимо оптимизировать сочетание особенностей природной среды с орошением, внесением минеральных удобрений и выбором предшественников, обеспечивающих повышение плодородия почв. До настоящего времени в Ираке предшественником яровой пшеницы является чистый пар, другие предшественники практически не используются. Хотя известно, что основными приёмами, позволяющими повысить урожайность зерна яровой пшеницы являются размещение посевов по лучшим предшественникам, внесение рациональных экологически безопасных доз минеральных удобрений, соблюдение оптимального режима орошения и технологии полива. При этом особенно важно выявить формирование урожая зерна и его качество при внесении азотных удобрений, которые оказывают регулирующее воздействие на содержание белка. Однако влияние этих приёмов на свойства и плодородие почв, урожайность и качество зерна яровой пшеницы изучено недостаточно. В связи с этим решение вопросов, поставленных в диссертации, согласно ее теме (цель и задачи исследований) является весьма актуальным.

2. Научная новизна диссертации. Впервые в условиях Месопотамской равнины центрального Ирака на орошаемых землях изучено влияние различных предшественников и доз внесения азотных удобрений на агрофизическое состояние почв, накопление растительных остатков и содержание питательных элементов в корнеобитаемом слое аллювиально-луговой почвы, на рост и развитие, физиологические параметры, урожайность и качество зерна яровой пшеницы. Научно обоснована роль предшественников яровой пшеницы и уровня азотного питания в улучшении агрофизических свойств аллювиально-луговой почвы. Выявлены преимущества бобовых предшественников (люцерна и клевер Александрийский) и промежуточных культур, возделываемых в летний период, по сравнению с чистым паром и пропашной культурой «кукуруза на зерно» в накоплении растительных пожнивных и корневых остатков и питательных веществ, снижении засорённости посевов, увеличении ростовых процессов, урожайности яровой пшеницы и улучшении качественных показателей зерна.

Установлено, что регулирование водного и питательного режимов аллювиально-луговой почвы достигается орошением, внесением азотных удобрений и размещением яровой пшеницы по лучшим предшественникам. Получены новые научные данные по элементам режима орошения яровой пшеницы при поддержании нижнего порога оптимальной предполивной влажности на уровне 70% от наименьшей влагоёмкости. Определены количественные показатели водопотребления яровой пшеницы на основе водобалансовых исследований. Изучено формирование солевого режима аллювиально-луговой почвы в зависимости от предшественников и азотных удобрений. Установлено, что содержание солей в годовом цикле не превышает уровня слабого засоления и накопление отмечается в летний период при высокой испаряемости, а их выщелачивание – в период поливов зимой. Выявлены закономерности в изменении водно-физических и агрохимических свойств почв, ростовых процессов, структуры урожая, урожайности яровой пшеницы и технологических показателях зерна в зависимости от предшественников и доз азотных удобрений. По каждому предшественнику установлена зависимость урожайности зерна яровой пшеницы от доз внесения азотных удобрений. Дана комплексная оценка энергетической и экономической эффективности возделывания яровой пшеницы в условиях орошения в зависимости от различных предшественников и доз внесения азотных удобрений.

3. Практическая значимость работы. Результаты исследований позволили обосновать эксплуатационный режим орошения яровой пшеницы, возделываемой на аллювиально-луговой почве в агроэкологических условиях Месопотамской равнины центрального Ирака в зимний период. В зависимости от погодных условий вегетационного периода рекомендуется проведение 6-7 поливов поливными нормами 800-900 м3/га и оросительной норме 4945-5965 м3/га. Первый полив рекомендуется проводить одновременно с посевом, а завершать поливы за 2-3 недели до уборки.

Установлена высокая эффективность возделывания яровой пшеницы по предшественнику «люцерна третьего года возделывания» в первый год, а во второй и третий годы – по сидеральному пару, занятому культурой «маш» и внесении азотных удобрений в количестве 100-200 кг/га по д.в. При этом урожайность зерна яровой пшеницы с высокими технологическими свойствами по сравнению с контролем (предшественник «чистый пар») увеличивается в 1,5 раза, а в сравнении с пропашным предшественником «кукуруза на зерно» - в 1,8 раза и в среднем составляла 6,87-7,56 т/га. При планировании посевного материала рекомендуется учитывать выживаемость растений к уборке, которая составляет 74-78%.

4. Степень обоснованности научных положений и выводов. Основные научные положения обоснованы большим объёмом полевых исследований и лабораторных анализов, выполненных в 2008-2011 гг., а также статистической обработкой полученных материалов.

Проведён качественный анализ влияния различных предшественников и доз азотных удобрений на агрофизические и агрохимические свойства аллювиально-луговой почвы, ее водно-солевой режим, биологические и физиологические особенности развития яровой пшеницы, структуру урожая, урожайность и качество зерна. Полевые измерения и учёты, а также аналитические исследования выполнялись в широком аспекте с использованием в основном общепринятых и стандартных методик и методов. Эффективность расходования влаги на формирование урожая зерна яровой пшеницы определялась величиной коэффициента водопотребления. Комплексная оценка полученных результатов подтверждена расчётами энергетической и экономической эффективности возделывания яровой пшеницы при орошении.

5. Ценность для науки и практики выводов и рекомендаций. Автором выполнены теоретические и экспериментальные исследования по выявлению эффективности предшественников яровой пшеницы и азотных удобрений на свойства и плодородие почв, продуктивность растений в условиях Месопотамской равнины центральной части Ирака. Изучено влияние различных предшественников яровой пшеницы на стабилизацию агрофизических свойств легкоглинистой аллювиально-луговой почвы. Установлено улучшение агрофизического состояния почв по предшественнику яровой пшеницы «люцерна трёхлетнего периода возделывания» и летней промежуточной сидеральной культуре «маш». Показано преимущество люцерны и сидерального пара как предшественников яровой пшеницы в накоплении в почве растительных остатков, богатых питательными элементами. Выявлено, что внесение в почву азотных удобрений в количестве 100-200 кг/га д.в. способствует обогащению почвы питательными веществами, особенно азотистыми соединениями.

Автором установлены режим орошения и показатели водопотребления яровой пшеницы, возделываемой в зимний период, а также изучено формирование солевого режима аллювиально-луговой почвы в годовом разрезе при слабом уровне засоления.

Выявлены особенности засорённости яровой пшеницы в зависимости от предшественников и доз азотных удобрений и их влияние на рост, развитие и структуру урожая. Установлено, что возделывание яровой пшеницы по предшественнику «люцерна», а в летний период – после промежуточной сидеральной культуры «маш» и внесении азота в количестве 100-200 кг/га обеспечивается наиболее высокая урожайность с лучшими технологическими свойствами. При этом были получены самые высокие показатели энергетической оценки и экономической эффективности возделывания яровой пшеницы.

В целом результаты исследований позволили соискателю выявить лучших предшественников и дозы внесения азотных удобрений и рекомендовать их производству при возделывании яровой пшеницы при орошении применительно к условиям Месопотамской равнины центрального Ирака.

6. Оценка содержания работы, ее завершенность, замечания по оформлению диссертации. Диссертационная работа Садый Обейд Хасун состоит из введения, пяти глав основного текста, выводов, рекомендаций производству и приложений. Работа изложена на 191 странице компьютерного текста и включает 43 таблицы, 6 рисунков и 5 приложений. Список использованной литературы насчитывает 210 авторов на русском и других языках.

**В первой главе** приводится анализ литературных данных российских и зарубежных исследователей. Изложено влияние севооборота и удобрений на улучшение питательного и водного режимов, а также обобщены данные по засорённости посевов яровой пшеницы в зависимости от предшественников. Рассмотрена роль предшественников яровой пшеницы и пожнивно-корневых растительных остатков в повышении урожайности и восстановлении плодородия почв.

**Во второй главе** дана природно-хозяйственная характеристика условий Ирака и почв опытного участка, приведена схема опыта и методика исследований, изложена агротехника возделывания яровой пшеницы при орошении.

**В третьей главе** изложены материалы по агрофизическим свойствам почв, влиянию предшественников и азотных удобрений на питательный режим почвы. Рассмотрен водный и солевой режимы аллювиально-луговой почвы при орошении яровой пшеницы.

**В четвертой главе** рассмотрено влияние предшественников и азотных удобрений на выживаемость растений, рост, развитие и засоренность яровой пшеницы. Изучена структура урожая, урожайность и качество зерна яровой пшеницы и установлены коэффициенты водопотребления яровой пшеницы при орошении.

**В пятой главе** дана оценка энергетической и экономической эффективности возделывания яровой пшеницы при орошении в зависимости от предшественников и доз азотных удобрений.

В целом автором получены новые научные данные, позволившие сформулировать основные выводы и практически значимые рекомендации для производства, которые закономерно вытекают из текстовой части, опираются на обширный теоретический и экспериментальный материал и вполне обоснованы.

**Основное содержание** диссертационной работы опубликовано в семи статьях, в том числе трёх статьях в изданиях, рекомендованных перечнем ВАК РФ.

**Автореферат** в сжатой форме отражает основное содержание диссертации.

Давая в целом положительную оценку диссертации, считаю целесообразным высказать следующие замечания и пожелания:

1. В работе отсутствуют сведения о планировке земель и состоянии микрорельефа опытного участка.

2. Из материалов диссертации не ясно, изменялся ли способ обработки почвы и технология возделывания яровой пшеницы в зависимости от изучаемых предшественников.

3. Желательно было бы в работе представить сведения почвенного обследования с приложением картографических материалов.

4. Не совсем ясен механизм формирования воднорастворимых солей в активном слое почвы при орошении.

5. Следовало бы изучить различные режимы поддержания предполивной влажности почвы.

Указанные замечания не затрагивают основные выводы и положения диссертации.

Заключение

 Диссертационная работа Садык Обейд Хасун «Влияние предшественников и азотных удобрений на свойства аллювиальных почв и продуктивность яровой пшеницы при орошении в условиях центрального Ирака» является законченной научно-исследовательской работой, содержащей новые решения актуальной научной проблемы для орошаемой зоны возделывания зерновых культур в условиях Месопотамской равнины Ирака. Рецензируемая работа отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям. С учётом новизны, научной и практической важности основных выводов и предложений производству, содержащихся в диссертации, ее автор, Садык Обейд Хасун, заслуживает присуждения учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие.

Официальный оппонент,

кандидат сельскохозяйственных наук,

кандидат экономических наук,

доцент, декан факультета землеустройства

Государственного университета

по землеустройству Т.В. Папаскири

Подпись Т.В. Папаскири заверяю: