

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Алшабеби Аль-Хаттаб Нихад Муса «Обоснование комплекса машин для возделывания пшеницы в условиях мелкоконтурных участков Республики Ирак», представленную к защите на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса в диссертационный совет 35.2.030.03, созданного на базе ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева»

Актуальность темы

Представленная диссертационная работа посвящена решению важной народно-хозяйственной задачи – повышению эффективности возделывания пшеницы, которая является стратегической продовольственной культурой. Как справедливо отмечает соискатель, пшеница обеспечивает до 40% мирового продовольственного баланса, 55% углеводов и 20% калорий в рационе человека, что подчеркивает ее глобальное значение. Однако для Республики Ирак, где разрыв между растущим в силу демографических факторов спросом и стагнирующим сельскохозяйственным производством неуклонно увеличивается, данная тема приобретает критический характер. Особую остроту исследованию придают специфические ограничения институционального и технологического характера. С одной стороны, законодательством Ирака введены жесткие лимиты на землепользование до 250 га на богаре и 150 га на орошении, что вынуждает сельхозтоваропроизводителей работать с разрозненными мелкоконтурными полями (более 30 участков различной конфигурации). С другой стороны, в условиях провинции Дияла, где пшеница фактически является монокультурой, а импортная техника не всегда адаптирована к местным климатическим и почвенным условиям, остро стоит проблема эксплуатационного обеспечения машинно-тракторных агрегатов (МТА). Соискатель обоснованно утверждает, что повышение урожайности и снижение затрат невозможно без интенсификации механизации и внедрения энергоэффективных МТА. Однако процесс трансформации агропромышленного комплекса республики сдерживается отсутствием научно обоснованных параметров работы техники на мелкоконтурных полях, избыточным уплотнением почвы и несбалансированностью парка машин. В этой связи исследование, направленное на обоснование оптимальных параметров и режимов работы МТА, а также определение рационального состава машинно-технологических станций (МТС) для выполнения работ в строго регламентированные агросроки, является безусловно своевременным. Таким образом, актуальность диссертационной работы не вызывает сомнений. Она продиктована необходимостью обеспечения

продовольственной безопасности Ирака, поиском путей снижения эксплуатационных затрат, повышения производительности труда и адаптации технологий возделывания пшеницы к условиям мелкоконтурного землепользования. Комплексный подход автора к решению проблемы заслуживает высокой оценки и подтверждает правомерность выбора темы исследования.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций

Анализ представленной диссертации позволяет сделать вывод, что соискатель четко определяет существующий научный пробел в области эксплуатационного обеспечения возделывания пшеницы применительно к условиям Республики Ирак. Как справедливо отмечает автор, эксплуатационные характеристики двигателей тракторов (крутящий момент, частота вращения вала, тяговое усилие) являются фундаментальными параметрами, определяющими эффективность работы машинно-тракторных агрегатов (МТА). Теоретические основы работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС) к настоящему времени достаточно глубоко проработаны в мировой науке. Однако, как показывает диссертант, эти теоретические аспекты не находят должного применения в практике сельскохозяйственного производства Ирака. На сегодняшний день, по обоснованному утверждению соискателя, при выращивании пшеницы в республике отсутствует научная составляющая планирования и организации механизированных работ. Типаж, вид тракторов и состав мобильных сельскохозяйственных агрегатов выбираются произвольно, без учета различных критериев оптимальности, что свидетельствует о недостаточной разработанности темы применительно к местным условиям. Особого внимания заслуживает вывод автора о том, что наиболее рациональным способом определения оптимальных эксплуатационных характеристик является поэтапное моделирование как системный подход с выбором энергосберегающих режимов работы. В имеющихся литературных источниках, посвященных сельскому хозяйству Ирака, комплексные исследования по обоснованию оптимального тягового усилия, энергоэффективности, эксплуатационной скорости и ширины захвата МТА в условиях мелкоконтурных полей практически отсутствуют. Таким образом, степень разработанности темы следует признать недостаточной. Имеющиеся теоретические наработки по оптимизации тракторных двигателей носят общий характер и не адаптированы к специфике ведения сельского хозяйства в Ираке, включая дефицит сельскохозяйственных машин и агрегатов. Представленное диссертационное исследование призвано восполнить этот пробел, предлагая научно обоснованные подходы, сочетающие теоретические и практические элементы для повышения эффективности функционирования МТА в конкретных производственных и агроландшафтных условиях.

Цель и задачи работы сформулированы корректно. Методы исследования соответствуют задачам. Достоверность и обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных соискателем, обеспечиваются современными методами научного исследования и подтверждаются результатами теоретических и экспериментальных исследований.

Основные результаты сформулированы в пяти выводах.

Вывод 1 сформулированный автором обоснован результатами проведенного анализа существующих технологий возделывания сельскохозяйственных культур, технических средств в условиях мелкоконтурности полей, применительно к производственным условиям республики Ирак и согласуется с результатами исследований других авторов.

Вывод 2 представляет модель оптимизации обоснования параметров и режимов эксплуатации мобильных агрегатов при реализации механизированных работ для возделывания пшеницы в условиях провинции Дияла Республики Ирак.

Вывод 3 содержит результаты разработки перспективной технологии возделывания пшеницы с учетом специфики мелкоконтурных участков, технической оснащенности и ресурсного потенциала сельхозтоваропроизводителей в Республике Ирак.

Вывод 4 содержит результаты эксплуатационно-технологической оценки, применяемых на основных видах механизированных работах, сельскохозяйственных машинно-тракторных агрегатов. Установлены периоды выполнения отдельных элементов баланса времени смены.

Вывод 5 содержит результаты нормативной потребности в энергосберегающих составов машинно-тракторных агрегатах для различных групп полей при выполнении основных механизированных работ в условиях провинции Дияла Республики Ирак.

Достоверность и новизна положений. Выводы достоверны и обладают новизной, подтверждаются расчётами и компьютерным моделированием процесса. Надежность получаемых результатов доказана проверкой на статистическую значимость результатов, сходимостью теоретических и экспериментальных данных, теоретическими исследованиями, апробацией результатов исследований при полевых испытаниях.

Оценка содержания диссертационной работы

Диссертационная работа представляет собой законченный научный труд и соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание степени кандидата технических наук.

Работа включает: введение; 4 главы; заключение; список литературы, состоящий из 151 источника, в том числе 78 на иностранном языке; приложения на 21 листе. Объём диссертационной работы – 149 страниц, содержит 30 рисунков и 33 таблицы.

Во введении изложена общая характеристика работы, отражающая актуальность темы исследования и степень её разработанности, поставлены цели и задачи диссертационной работы, описана научная новизна, теоретическая и практическая значимость, приводятся методология и методы исследования, сформулированы положения, выносимые на защиту, определена степень достоверности и апробация результатов.

В первой главе приводится характеристика производственных и агроландшафтных условий возделывания пшеницы в Провинции Дияла Республики Ирак. Проанализированы виды и типы сельскохозяйственных машин, эксплуатируемых на различных работах технологических модулей. Рассмотрены организационно-технические подходы планирования и реализации технологий возделывания зерновых культур в условиях Республики Ирак.

На основе глубокого анализа исследований, выполненных отечественными и зарубежными учёными определена необходимость в повышении эффективности эксплуатационного обеспечения возделывания сельскохозяйственных культур.

Анализ зарубежной литературы показал, что учёные из арабских стран активно ведут исследования зависимостей параметров машинно-тракторных агрегатов от внешних производственных условий и режимов их функционирования.

Во второй главе приводится методика разработки технологической карты возделывания пшеницы в соответствии с требованиями реализации «Высоких технологий». Обоснована концепция определения оптимальных значений параметров и режимов работы машинно-тракторных агрегатов (МТА), разработана блок-схема поиска рациональных количественных значений эксплуатационных характеристик энергетических средств и сельскохозяйственных машин при реализации механизированных работ. Были рассчитаны такие оптимальные значения параметров и режимов работы машинно-тракторных агрегатов, как частота вращения двигателя, тяговое усилие трактора, сопротивление сельскохозяйственных машин их ширина захвата и скорость движения, с учётом этого определены эксплуатационные характеристики мобильных сельскохозяйственных агрегатов.

В третьей главе приводится характеристика условий испытаний по проведению эксплуатационно-технологической оценки машинно-тракторных агрегатов. Для проведения эксперимента на пахотных землях разработана программа и методика испытаний на площади 340 гектаров в одном из районов Ваджихи для определения эксплуатационно-технологических показателей (баланс времени смены при нормативной продолжительности), и проанализированы результаты эксплуатационно-технологической оценки.

Хронометражные наблюдения были выполнены в трёх контрольных сменах на 5 основных операциях: вспашка почвы; планирование (выравнивание) поверхности поля; обработка комбинированным агрегатом; посев зерновых

культур с внесением удобрений; образования оросительных каналов на поверхности поля.

Результаты хронометражных наблюдений оформлены в виде таблиц, содержащих численные значения элементов баланса времени смены с установленными эксплуатационными характеристика применяемых МТА, например, при вспашке почвы чистое время работы составило 7,91ч, что позволило рассчитать коэффициент использования времени смены (0,72), с последующим определением часовой эксплуатационной производительности (0,42га/ч) машинно-тракторного агрегата.

В четвертой главе приводятся результаты анализа мелкоконтурной специфики и конфигурации полей в провинции Дияла республики Ирак на основании космических снимков пахотных земель были обоснованы типовые групп полей, установлены характеристики производственных и агроландшафтных условий. Систематизированы из основного массива мелкоконтурных участков группы характерных полей. Установлено, что производительность машинно-тракторных агрегатов зависит от многих факторов, включая скорость движения и ширину захвата, а также от совокупности природных и производственных условий. Наиболее важными из них являются длина гона, сложность конфигурации полей, степень каменистости почвы и время, необходимое для холостого поворота, технического обслуживания и других операций.

В конце диссертации представлены заключение и выводы по проведенному исследованию, пункты которого соответствуют поставленным задачам исследования.

Автореферат содержит краткое изложение материала диссертации, его текст расположен в последовательности, представленной в основной работе, содержание выводов не имеет отклонений от их изложения в диссертации.

Ценность результатов для науки и практики

Научная новизна исследования заключается в разработке методики, определения оптимальных эксплуатационных параметров функционирования машинно-тракторных агрегатов для выполнения основных операций при реализации перспективной технологий возделывания пшеницы в условиях Ирака, основанной на системном подходе, для определения характеристик и составов машинно-тракторных станций.

Теоретическая значимость работы: полученные теоретические зависимости расширяют научные представления о процессах эксплуатационного обеспечения возделывания пшеницы в условиях Республики Ирак и позволяют определить оптимальные значения параметров и режимов работы машинно-тракторных агрегатов при реализации механизированных работ повышая производственную и технологическую эффективность.

Практическая значимость работы: Разработка адаптированных методов эксплуатации машинно-тракторных агрегатов в таких условиях, позволят формулировать рекомендации по снижению производственных издержек, потери урожая и изыскиванию резервов повышения производительности.

Результаты исследований могут быть использованы при проектировании и разработке новых сельскохозяйственных машин и технологий.

Освещение результатов работы в печати и соответствие содержания автореферата основным положениям

Основные положения диссертации достаточно полно отражены в опубликованных трудах, ведущих рецензируемых журналах и широко апробированы на научных конференциях различного уровня. По материалам диссертационного исследования опубликовано 10 печатных работах, из которых 4 статьи в изданиях, входящих в перечень ВАК РФ, 5 статей в рецензируемых научных изданиях и 1 статья опубликована в других научных изданиях.

В целом рассматриваемая диссертационная работа Алшабеби Аль-Хаттаб Нихад Муса является завершённой научно-квалификационной работой. Диссертация и автореферат оформлены в соответствии с требованиями, предъявляемыми ВАК к диссертационным работам. Материал изложен достаточно подробно, логически выдержан. В работе содержится необходимый иллюстрационный материал и таблицы, отражающие в полной мере результаты, полученные автором. По каждому разделу приведены соответствующие выводы.

Автореферат по структуре и содержанию соответствует данной диссертации, содержание выводов не имеет отклонений от их изложения в диссертации.

Недостатки и замечания по диссертации

1. При разработке перспективных технологий возделывания пшеницы в условиях Республики Ирак в недостаточной степени уделено внимание транспортному обеспечению технологических процессов.

2. При проведении исследований не учитывалось применение современных методов повышения резервов эффективности использования технических средств, в частности эксплуатации автоматизированных машинно-тракторных агрегатов.

3. При организации машинно-тракторных станций не приводятся рекомендации по технической эксплуатации технических средств и сельскохозяйственных машин.

4. Работу выгодно бы отличала разработка операционно-технологических карт выполнения основных видов механизированных работ.

5. В работе недостаточное внимание уделено оптимальным агротехническим и производственным условиям эксплуатации, и стандартов качества выполнения механизированных работ.

6. По тексту диссертационной работы встречаются стилистически некорректные выражения, часть таблиц и рисунков оторваны от ссылок на них; а отдельные литературные источники оформлены с отклонениями от требований стандарта.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертационная работа Алшабеби Аль-Хаттаб Нихад Муса «Обоснование комплекса машин для возделывания пшеницы в условиях мелкоконтурных участков Республики Ирак», несмотря на замечания, является законченной научно-квалификационной работой. В ней содержатся новые научно-технические решения в области повышения эффективности эксплуатационного обеспечения возделывания пшеницы в условиях Республики Ирак. Основные результаты работы в достаточной степени представлены в печатных изданиях, в том числе рекомендуемых ВАК. Сделанные замечания не снижают ценность работы, ее теоретическую и практическую значимость. Работа соответствует направлениям исследований паспорта специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса, а также удовлетворяет требованиям пунктов 9, 10, 11, 13 и 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842», соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Алшабеби Аль-Хаттаб Нихад Муса заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Официальный оппонент:

кандидат технических наук,
декан инженерно-технологического
факультета Азово-Черноморского
инженерного института-филиала
Федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Донской государственной аграрный
университет» в г. Зернограде
тел. 8-952-56-66-642
e.mail: itf@achgaa.ru;
longonor@yandex.ru

Дубина
Константин Павлович

Подпись, должность, ученую степень и звание К.П. Дубины подтверждаю.

Секретарь Ученого совета
Азово-Черноморского инженерного
института-филиала Федерального
государственного бюджетного
образовательного учреждения
высшего образования «Донской
государственный аграрный
университет» в г. Зернограде,
кандидат экономических наук, доцент



Гужвина
Наталья Сергеевна

8 июня 2026 г.

Азово-Черноморский инженерный институт-филиал федерального
государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
образования «Донской государственный аграрный университет» в г. Зернограде.
347740, Ростовская область, г. Зерноград, ул. Ленина, 21.

Контактный телефон: 8(86359) 41-8-31

Электронная почта: achgaa@achgaa.ru

Официальный сайт: <https://achgaa.pf>