

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Хуссейн Ибрагим Адил Хуссейн «Повышение эффективности механизированной уборки пшеницы в условиях Ирака с применением прицепа-перегрузчика и полиэтиленовых рукавов», представленную к защите в диссертационный совет 35.2.030.03, созданный на базе ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1 Технологии, машин и оборудование для агропромышленного комплекса (технические науки)

Актуальность темы исследования

В Ираке зерновые считаются стратегической культурой, они являются основным продуктом питания населения. В условиях засухи и высоких температур темпы созревания пшеницы достигают более 6000 га за сутки. Поэтому сезон сбора урожая зерна, который не превышает 4-5 дней. Из-за недостаточного парка зерноуборочных комбайнов (нагрузка 600 га на комбайн) и низкой эффективности использования существующих комбайнов увеличиваются сроки уборки, что приводит к большим потерям зерна.

В Ираке обеспеченность современным оборудованием для хранения зерна составляет 30-40 % от собранного урожая, поэтому велики потери при хранении зерна. Повышение эффективности уборочных работ и использование полиэтиленовых рукавов в качестве временных складов для хранения зерна является значимым направлением по увеличению валовых сборов зерна. В связи с эти тема диссертационной работы Хуссейн Ибрагим Адил Хуссейн является актуальной, а результаты имеют важное научное и практическое значение.

**Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций,
их достоверность и новизна**

Анализ научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных соискателем, подтверждает их достоверность и новизну. Исходя из того можно отметить следующее:

- цель и задачи исследования корректны и соответствуют уровню диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук;
- изложенные в диссертации научные положения обоснованы и не противоречат материалам исследований, опубликованных в независимых источниках, посвященных вопросу повышения эффективности уборочных работ и сохранности зерна с использованием полиэтиленовых рукавов;
- заключение диссертационной работы логично и отражает основные результаты исследований.

По результатам диссертационной работы автором сформулированы шесть выводов.

Вывод 1 анализирует природно-климатические условия производства пшеницы, обеспеченность сельскохозяйственной техникой в Ираке, и констатирует необходимость повышения эффективности технического потенциала.

Вывод частично отражает решение первой задачи исследования и вытекает из материалов первой главы диссертации.

Вывод 2 характеризует выбор наиболее благоприятного момента для уборки и коэффициенты интенсивности биологических потерь для условий провинции Эс-Сувайра Ирака с учетом различных технологий уборки. На основе минимума потерь обоснован поточный процесс уборки пшеницы и параметры работы уборочно-транспортного отряда.

Вывод отражает решение второй задачи исследования и вытекает из материалов второй, третьей и четвертой главы диссертации.

Вывод 3 отражает проведенные хронометражные наблюдения за работой зерноуборочных комбайнов и расчетные эксплуатационные показатели при групповой работе комбайнов и использовании бункера-перегрузчика.

Вывод отражает решение первой и третьей задачи исследования и вытекает из материалов второй, третьей и четвертой главы диссертации.

Вывод 4 приведены эксплуатационные затраты и простои при загрузке автомобилей во время перевозки зерна на элеваторы в городах: Васит и Ди Кар по традиционной технологией уборки. На основе минимума эксплуатационных затрат с учетом вероятностных характеристик процесса обоснован оптимальный состав уборочно-транспортного комплекса при поточной уборке пшеницы.

Вывод отражает решение четвертой задачи исследования и вытекает из материалов второй, третьей и четвертой главы диссертации.

Вывод 5 обосновывает количество точек хранения зерна в полиэтиленовых рукавах и рациональный состав уборочно-транспортного комплекса для уборки пшеницы, также приведены эксплуатационные затраты предлагаемой технологии.

Вывод частично отражает решение пятой задачи исследования и вытекает из материалов второй, третьей и четвертой главы диссертации.

Вывод 6 отражает технико-экономическую оценку сравниваемых технологий уборки пшеницы в Ираке.

Вывод отражает решение пятой и шестой задач исследования и вытекает из материалов второй, третьей и четвертой главы диссертации.

Значимость для науки и практики полученных результатов

Научная новизна работы заключается в научном обосновании:

- рациональных темпов уборочных работ, обеспечивающих минимум суммарных биологических потерь зерна;

- вероятностных зависимостей определения времени простоя при обосновании состава уборочно-транспортного звена;
- рекомендаций по повышению эффективности поточной технологии уборки в условиях Ирака;
- состава уборочно-транспортного комплекса машин для уборки, загрузки и хранения зерна в полиэтиленовых рукавах.

Теоретическая значимость работы состоит:

- в обосновании методики оптимизации состава уборочно-транспортного комплекса для поточной технологии уборки урожая на небольших и средних по размеру полях в Республике Ирак с учетом вероятностных характеристик процесса;
- в обосновании поточной технологии уборки и хранения зерна в полиэтиленовых рукавах.

Практическая значимость работы заключается:

- в получении значений коэффициентов интенсивности потерь зерна;
- в определении темпов наступления оптимальных сроков уборки;
- разработке рекомендаций по обеспечению допустимого уровня биологических потерь за счет организации уборочного процесса;
- в разработке рекомендаций по составу уборочно-транспортного комплекса машин для уборки, транспортировки и хранения зерна в полиэтиленовых рукавах;
- в передаче российского научного опыта по поточной уборки зерновых культур Министерству сельского хозяйства Ирака для его использования при обучении фермеров.

**Оценка содержания диссертации, ее завершенность в целом
и замечания по ее оформлению**

Диссертация состоит из введения, четырех глав, выводов, списка литературы и приложений. Общий объём диссертации 133 страниц, включает

37 рисунков, 50 таблицу, список литературы из 152 наименований работ российских и зарубежных исследователей и 2 приложения.

Во введении обоснована актуальность, сформулирована цель, отмечены научная новизна и практическая значимость работы, представлены основные положения, выносимые на защиту.

В первой главе «Анализ последовательных технологических процессов выращивания и уборки пшеницы в республике Ирак» проведен анализ урожайности пшеницы и объемов ее производства в Ираке, климатические условия и особенности технологии возделывания пшеницы. Также была проанализирован состав парка тракторов и комбайнов, организация работы сельскохозяйственной техники, транспортировки и хранения урожая, используемые в Ираке.

Во второй главе «Оптимизация сбора урожая, транспортировки и хранения с использованием современных технологий» предложена расчетно-аналитическая схема по организации проведения уборочных работ с целью минимизации суммарных биологических потерь урожая. Приведены зависимости для расчета производительности комбайна, в определенных условиях уборки с учетом урожайности, соломистости, влажности и отношения зерна к соломе. Использована методика оптимизации процесса уборки зерновых культур по минимуму потерь. Разработаны вероятностные зависимости для расчета соотношения комбайнов и прицепов-перегрузчиков на основе оценки простоев. Также приведены зависимости для расчет эксплуатационных затрат при различных технология организации уборки зерна.

В третьей главе «Методика экспериментальных исследований» приведены условия возделывания пшеницы в округе Васит, регион Эс-Сувайра. Изложены методики определения сроков уборки урожая. Приведены технические характеристики для выбора сельскохозяйственной техники уборочного-транспортного отряда. Приведены методики хронометражных

наблюдений, определения параметров хранения зерна в полиэтиленовых рукавах.

В четвертой главе «Анализ результатов исследования» представлены результаты расчета производительности зерноуборочных комбайнов по различным технологиям уборки на основе хронометражных данных по провинции Эс Сувайра Ирака. Представлены результаты расчета стоимости автомобильной перевозки урожая пшеницы при различных технологиях проводили применительно к провинции Эс-Сувайры. Проведена оптимизация состава уборочно-транспортного комплекса и организации процесса уборки пшеницы. Обоснован комплекс машин для технологии уборки и хранения зерна в полиэтиленовых рукавах. Проведен сравнительный технико-экономический анализ технологических схем уборки.

Заключение диссертационной работы содержит результаты, которые соответствуют поставленным задачам и в полной мере отражают исследования автора. Представлены перспективы дальнейшей разработки темы.

Замечания по диссертационной работе

1. В разделе 1.4 при анализе посева (стр. 25) следовало бы указать сроки и период посева зерновых культур в Ираке.
2. В разделе 1.4 при анализе уборки урожая (стр. 29) указано что комбайн осуществляет разгрузку на краю поля, следовало указать марку транспортного средства, условия не позволяющие подъезжать транспортному средству к комбайну.
3. В формулах (2.2) на стр. 49, (2.10) стр.50 и (2.11-2.17) стр. 52 имеются неточности в обозначении сменной производительности комбайна, какое обозначение считать правильным.
4. На стр.66 в формуле 3.2 не указаны обозначения следующих величин ΔU , ΔU_1 и U_{\max} .

5. Необходимо пояснить почему в разделе 3.3 выбран комбайн New Holland без анализа других комбайнов.
6. Требуется дополнительное пояснение методика хронометражных исследований: кто проводил, в какой период, с какой повторностью и т.д.
7. Следовало бы указать на какой площади уборки и какой валовом объеме продукции получены суммарные затраты на сравниваемые технологии.
8. Следовало бы уточнить насколько снижаются потери при использовании поточной технологии.

Оценка диссертационной работы в целом

Диссертация соответствует паспорту специальности 4.3.1. – «Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса». Считаю необходимым отметить, что наиболее ценным для науки является раздел 2, 3, 4 в которых представлены теоретические и экспериментальные зависимости для расчета производительности комбайна в определенных условиях уборки, для обоснования оптимального состава уборочно-транспортного комплекса при поточной уборке пшеницы по минимуму эксплуатационных затрат с учетом вероятностных характеристик процесса и снизить простои при загрузке автомобилей. Также приведены зависимости для расчета эксплуатационных затрат при различных технологиях организации уборки зерна.

Подтверждение опубликованных основных результатов в научной печати и соответствие автореферата диссертации

Материалы диссертации опубликованы достаточно полно. По теме диссертационной работы опубликовано 3 печатные работы в изданиях, включенных в «Перечень российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук» ВАК

РФ, 6 статей в изданиях, входящих в РИНЦ. Количество публикаций, в которых изложены основные научные результаты диссертации, в рецензируемых журналах соответствует п. 12 Постановления Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842 «О порядке присуждения ученых степеней».

Основное содержание и материалы второго, третьего четвертого разделов диссертации содержится в публикациях 1,2,3,7 указанных в автореферате. В них представлены анализ состояния производства пшеницы в условиях мелкоконтурного земледелия Республики Ирак, вопросы повышения эффективности сбора урожая и хранения на элеваторах, вопросы повышения эффективности механизированной уборки пшеницы в условиях Ирака с применением полиэтиленовых рукавов, изучение производительности молотильной машины в процессе уборки урожая и возможности снижения потерь.

Диссертационная работа и автореферат изложены технически грамотным языком, хотя имеются ошибки, которые не снижают ценности представленной работы.

Содержание автореферата соответствует предъявляемым требованиям и достаточно полно отражает основные положения и научные результаты диссертации, выносимые на защиту.

**Заключение о соответствии диссертации критериям,
установленным Положением о присуждении ученых степеней**

1. Диссертационная работа Хуссейн Ибрагим Адил Хуссейн «Повышение эффективности механизированной уборки пшеницы в условиях Ирака с применением прицепа перегрузчика и полиэтиленовых рукавов» содержит научно-обоснованные технические решения по повышению эффективности механизированной уборки пшеницы в условиях Ирака с применением прицепа-перегрузчика и полиэтиленовых рукавов, внедрение

которых является важной народно-хозяйственной задачей и соответствует паспорту специальности 4.3.1. «Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса».

2. Диссертация является законченной научно-квалификационной работой, которая по актуальности, новизне и практической значимости, а также объему выполненных исследований соответствует критериям, изложенным в пунктах 9, 10, 11, 13 и 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842, а ее автор, Хуссейн Ибрагим Адил Хуссейн, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. «Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса».

Официальный оппонент:

профессор кафедры технологии материалов и технических систем в АПК
ФГБОУ ВО РГАТУ

доктор технических наук, профессор



Костенко

Михаил Юрьевич

«24» марта 2026г.

Подпись Костенко Михаил Юрьевич заверяю

Начальник управления по правовым,
кадровым вопросам и делопроизводству

ФГБОУ ВО РГАТУ



Харламова Наталья Юрьевна

1. Доктор технических наук, 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства
2. Профессор
3. ФГБОУ ВО ««Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева»

4. Адрес: 390044, ЦФО, Рязанская область, г. Рязань, ул Костычева, д.1
5. Тел.: +7 (4912) 35-88-31
6. Веб сайт: <http://www.rgatu.ru>
7. E-mail: Kostenko.mihail2016@yandex.ru