ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Орлова Артёма Александровича «Оптимизация технологии возделывания льна масличного в степи Западной Сибири», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по научной специальности 4.1.1 - Общее земледелие и растениеводство

Актуальность темы. Лён масличный относиться к важнейшей сельскохозяйственной культуре в мире. В настоящее время масличный лён возделывают в более чем 50 стран мира. Мировые площади посевов составляют свыше 1,7 миллионов гектаров. Масличный лён культура многоцелевого назначения, которая широко используется как в технических, продовольственных и медицинских целях. Не прихотливость к технологии возделывания, скромные требования к условиям произрастания и способность формировать рентабельные урожаи даже в засушливых регионах, все это увеличивает интерес российских товаропроизводителей к этой ценной технической культуре.

Таким образом, комплекс хозяйственно-полезных признаков льна масличного обуславливает его особую ценность и значимость для устойчивого развития сельского хозяйства Западной Сибири, становясь одним из ключевых направлений специализации агропромышленных предприятий. В условиях степной зоны Западной Сибири актуальным считается изучение возможности и целесообразности возделывания льна масличного в засушливых условиях степной зоны путем оптимизации технологии возделывания: определение оптимальных сроков посева, нормы высева, оптимального расхода рабочей жидкости, применение средств химизации.

В связи с этим, в рамках собственных исследований диссертационная работа Орлова Артёма Александровича, посвященная изучению вопросов оптимизации технологии возделывания и научное обоснование возможности получение высокой урожайности льна масличного применительно к засушливым условиям степной зоны Западной Сибири, является безусловно актуальной и своевременной,

представляет научный и практический интерес для науки и сельскохозяйственного производства.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации. Научные положения, выводы и рекомендации производству в достаточной степени обоснованы данными полученными в течение 2020-2023 гг. Достоверность полученных результатов исследований подтверждается большим количеством наблюдений и учетов, лабораторных и полевых опытов, а также их математической обработкой экспериментальных данных. Выводы сделаны для степной зоны Западной Сибири и могут быть использованы в производственных условиях.

Научная новизна. Автором в результате исследований в первые в условиях степной зоны Омской области изучены основные приемы возделывания льна масличного, определены оптимальные сроки посева, нормы высева и расхода рабочей жидкости при опрыскивании посевов гербицидами. Выявлены эффективные средства химизации, позволяющие увеличить продуктивность культуры и качество продукции. Дано экономическое обоснование интенсификации технологии возделывания льна масличного в зависимости от изучаемых агрономических приемов.

Практическая значимость работы. Полученные автором результаты исследований служат основой для совершенствования и обоснования приемов возделывания льна масличного в степной зоне, основанных на оптимальных сроках посева, нормах высева, расходах рабочей жидкости при обработке посевов гербицидами и применении средств химизации.

Полученные автором результаты исследований, позволят хозяйствам разных форм собственности получать стабильно высокие результаты в почвенно-климатических условиях Западной Сибири.

Основные положения диссертации докладывались и обсуждались на заседаниях кафедры агрономии, селекции и семеноводства ФГБОУ ВО Омский ГАУ, на научно-практических конференциях: «Результаты современных научных исследований и разработок» (г. Пенза, ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ, 23 ноября 2021

г.); «Разнообразие и устойчивое развитие агробиоценозов Омского Прииртышья» (г. Омск, ФГБОУ ВО Омский ГАУ, 24 марта 2022 г.); «Инновационные решения и тренды развития технологий продуктов здорового питания» (г. Омск, ФГБОУ ВО Омский ГАУ, 25 ноября 2022 г.).

По результатам исследований опубликовано 7 научных работ, в том числе 3 в изданиях ВАК РФ и 1 – в издании, входящем в базу данных Scopus. В основу диссертационной работы положены собственные исследования ав тора, проведенные в 2020–2023 гг.

Материалы диссертации по условию проведения исследований, эффективности сроков посева льна масличного, определению оптимального расхода рабочей жидкости при обработке гербицидами, оптимальной нормы высева, а также эффективности применения средств химизации на посевах льна масличного используются при чтении лекций и проведении практических занятий по курсам «Растениеводство» в ФГБОУ ВО Омский ГАУ.

Оценка диссертационной работы. Диссертационная работа изложена на 136 страницах печатного текста и состоит из введения, 6 глав, заключения, рекомендаций производству, списка литературы, включающего 184 наименования, в том числе 17 на иностранных языках, 29 приложений.

Во введении обоснована актуальность темы исследований, поставлена цель и задачи исследований, научная новизна, обозначена теоретическая и практическая значимость исследования, методология и методы исследований.

Глава первая посвящена изучению истории, современного состояния и перспектив выращивания льна масличного. Рассмотрены биологические особенности культуры, технология возделывания, требования к агроклиматическим условиям, меры защиты от сорняков и вредителей, а также эффективность применения удобрений.

Глава вторая посвящена описанию места, методик и условий проведения исследований. Подробно рассмотрены климатические и метеорологические условия зоны проведения исследований, характеристика почвы опытного участка, схема

проведения полевого опыта, агротехнические мероприятия, описания сорта и пестицидов, а также все учеты и наблюдения.

Глава третья, «Эффективность сроков посева льна масличного» посвящена изучению влияния сроков посева фенологическим наблюдениям за ростом и развитием культуры, изучению содержания продуктивной влаги в почве. Изучение влияние сроков посева на полевую всхожесть и сохранность растений льна масличного, продуктивность посевов и структуру урожая.

Автором установлено, что наиболее эффективный срок посева льна масличного является 25 мая. Этот срок обеспечивает лучшую влагообеспеченность почвы, улучшая всхожесть, выживаемость и развитие растений льна. Урожайность при таком посеве достигает 0,868–1,105 т/га, тогда как при посеве 15 мая — лишь 0,412–0,739 т/га. Несмотря на небольшие дополнительные затраты, поздний посев повышает условно чистый доход и рентабельность.

Глава четвертая, «Определение оптимального расхода рабочей жидкости при обработке гербицидами посевов льна масличного» автор приводит данные по запасам продуктивной влаги в почве, полноте всходов, выживаемости, массе и доле сорных растений в агрофитоценозе, проводит оценку урожайности и расчет коэффициента водопотребления. Произвел экономическую оценку всех экономических показателей. Исследованиями установлено, что увеличение расхода рабочей жидкости положительно влияло на развитие льна масличного, подавляя тем самым развитие сорных растений. Урожайность льна масличного возрастала при увеличении расхода рабочей жидкости: от 0,893 т/га при 50 л/га до 1,014 т/га при 200 л/га (без удобрений) и от 0,969 до 1,112 т/га (с аммофосом) соответственно.

Глава пятая, «Определение оптимальной нормы высева льна масличного» анализ данных по условию формирования урожая, урожайности и экономической эффективности возделывания льна масличного в степной зоне Западной Сибири следует считать, оптимальной нормой высева льна масличного 4 млн всхожих семян на 1 га. При урожайности 1,06 т/га на неудобренном фоне и 1,17 т/га на фоне аммофоса уровень рентабельности составил 292,8 и 151,9%.

Дальнейшее уменьшение или увеличение нормы высева приводило к достоверному снижению всех исследуемых показателей.

Глава шестая «Эффективность применения средств химизации на посевах льна масличного» автором за три года исследований получены результаты по водному режиму почвы и водопотреблению льна масличного, питательному режиму почвы, биологической активности и составу микрофлоры, засоренности посевов льна и структуры урожая.

Полученные данные, позволили диссертанту сделать выводы, о том, что почвенная влага продуктивнее расходовалась растениями льна масличного в варианте с применением комплексной химизации. Увеличение применяемых средств химизации не снижало в почве величину олигонитрофилов и фосфатомобилизующих микроорганизмов.

Увеличение применяемых средств химизации способствовало снижению доли сорняков до 6,77–7,62 % на неудобренном фоне и до 7,39–7,94 % – на фоне применения аммофоса. Оптимальными вариантами химизации признана комплексная химизации: ($КХ_1$) – в фазу «ёлочки»: гербициды Агритокс, ВК – 1,0 л/га + Легион, КЭ – 0,4 л/га + альбит, ТПС – 30 мл/га + Лигногумат – 100 г/га и в бутонизацию Изагри Бор – 0,5 л/га. Урожайность семян льна 1,07 т/га на неудобренном фоне и 1,14 т/га на фоне применения аммофоса. ($КХ_2$) – с добавлением альбита, ТПС – 30 мл/га, Изагри Азот – 2 л/га и в фазу бутонизации – Изагри Фосфор – 2 л/га. Урожайность семян льна составила 1,10 т/га на неудобренном фоне и 1,21 т/га – на фоне применения аммофоса. Уровень рентабельности при комплексных химизациях составлял 220,1–199,8 % на неудобренном фоне и 127,2– 125,8 % – на фоне аммофоса.

Заключение и рекомендации производству согласуются с результатами исследований. Диссертация написано технически грамотно, во всем тексте присутствуют логическая последовательность, и ссылки на приложения. Автореферат отражает основное содержание диссертации, в нем приведены наиболее значимые результаты исследований.

Общие замечания по диссертационной работе.

1. В качестве объекта исследований был выбран сорт Северный, на сегодняшний день этому сорту уже более 31 года (1994 г.). На наш взгляд, лучше было бы взять для изучения более современный сорт такой как Август или Данник.

2. Считаю нецелесообразным использования терминов «Водный режим почвы» и «Питательный режим почвы», так как методикой было предусмотрено определение только запасов продуктивной влаги в почве (перед посевом и после уборки культуры) и определение нитратного азота, подвижного фосфора и обменного калия в почве перед посевом и перед уборкой.

3. Вызывают вопросы данные таблицы 2 по запасам продуктивной влаги в почве. Автором не пояснено, с чем связано увеличение запасов продуктивной влаги в метровом слое почвы на посевах 25 мая перед посевом и уборкой льна масличного?

4. В второй главе представлена схема опытов, объекты и методы проведения исследований, изложена подробная агротехника опыта. Вопрос в следующем, почему нигде не указана норма высева льна масличного, какая норма в вашем случае являлось контролем? Опыты закладывались в шестипольном севообороте: горох – пшеница – пшеница – лён – пшеница – ячмень, почему именно был выбран такой севооборот?

5. В третьей главе диссертации на С. 32 диссертации автор противоречит сам себе: «…преимущество более позднего посева сохранялось и в выживаемости растений» и «…при более позднем сроке посева увеличение массы растений льна сопровождалось и ростом массы сорняков, но в целом их доля в надземной массе агрофитоценоза снижалась».

6. Требует пояснения причины низкой 46,8-63,8 % выживаемости растений льна к уборке.

7. Акт внедрения научно-технических разработок оформлен не корректно, следовательно, не обладает полной достоверностью результатов данных.

Заключение. Несмотря на сделанные замечания, считаю, что полученные автором результаты научных исследований и рекомендации производству внесут

свой вклад в развитие основ современных технологий возделывания льна масличного. На основании выше сказанного считаю, что диссертационная работа Орлова Артёма Александровича по актуальности, новизне и практической значимости соответствует критериям, установленным пп. 9-11, 13, 14 «Положения порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., заслуживает присуждение ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по научной специальности 4.1.1. - Общее земледелие и растениеводство.

Официальный оппонент:
доктор биологических наук, профессор,
заведующий кафедрой агрономии и
защиты растений Д.В. Виноградов

подпись заверяю
начальник управления кадров Г.В. Сиротина

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева» (ФГБОУ ВО РГАТУ)
390044, Российская Федерация, г. Рязань, ул. Костычева, д.1.
Виноградов Дмитрий Валериевич, доктор биологических наук (03.02.08 – экология, 06.01.04 – агрохимия), тел. (4912) 35-35-16, факс (4912) 34-30-96,
e-mail: vdv-rz@rambler.ru, university@rgatu.ru

19.01.2026 г.