

ОТЗЫВ

официального оппонента Бабайцевой Татьяны Андреевны, доктора сельскохозяйственных наук, доцента, профессора кафедры растениеводства, земледелия и селекции федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Удмуртский государственный аграрный университет» на диссертационную работу Муратова Алексея Александровича «Агробиологическое обоснование технологии возделывания ярового тритикале в условиях Приамурья», представленную на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство.

Актуальность темы исследований. Яровое тритикале – относительно новая и слабоизученная культура на территории всей Российской Федерации. Имея гибридное происхождение, она несет в себе признаки обеих родителей – пшеницы и ржи. По мнению ряда исследователей, тритикале обладает рядом незаменимых качеств как в отношении к биотическим и абиотическим факторам среды, так и качественных показателей продукции (зерна и зеленой массы). Для животноводческих регионов, к которым относится и Приамурье, яровое тритикале рассматривается как фуражная культура, которая может отлично пополнить кормовую базу. Селекционерами создан ряд сортов данной культуры, но реализация потенциала любого сорта зависит от почвенно-климатических условий региона возделывания и применяемой технологии возделывания. Поэтому подбор адаптированных к конкретным условиям сортов и разработка технологии их возделывания являются важнейшими задачами растениеводства.

Рассматриваемая диссертационная работа посвящена этим актуальным вопросам. В ней представлены результаты испытания сортов ярового тритикале в разных агроклиматических условиях Амурской области, оценки сортов на ряд приемов технологии возделывания, позволяющие повысить реализацию потенциала сортов.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации. Диссертационная работа Муратова Алексея Александровича обосновывается глубоким анализом достижений ученых по тематике исследований. Изложенные в экспериментальные данные были получены на основании девяти полевых и лабораторных опытов, проведенных на высоком методическом уровне. В каждом из опытов решались конкретные поставленные задачи, обоснованные научными положениями.

Достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций. Результаты исследований подтверждаются использованием соискателем общепринятых методик и методов проведения полевых и лабораторных опытов, статистического анализа полученных результатов. По теме диссертации опубликовано 58 статей, в том числе 15 работ – в изданиях, рекомендованных ВАК, 7 работ – в Web of Science и Scopus.

Научная новизна диссертации заключается в том, что диссертантом впервые в условиях Амурской области дана комплексная оценка яровому тритикале по агробиологическим, агротехническим, кормовым и экономическим показателям. Теоретически и экспериментально обоснованы элементы адаптивной технологии возделывания, обеспечивающие получение высоких, стабильных урожаев качественной продукции. Установлены потенциалы биологической продуктивности перспективных сортов, определены оптимальные элементы технологии возделывания.

Теоретическая и практическая значимость результатов исследований заключается в том, что соискателем разработаны агробиологические и агротехнологические основы интродукции перспективных сортов ярового тритикале в условиях Приамурья. Установлены корреляционные связи между продуктивностью культуры и погодными условиями во время вегетации. Дано теоретическое обоснование основных элементов технологии возделывания ярового тритикале. Сельскохозяйственному производству региона предложена технология возделывания ярового тритикале, обеспечивающая стабильное получение урожая зерна (до 3,22 т/га) и зерносенажа (до 8,8 т/га сухого вещества). Установлено, что урожайность и качество зерна не уступает традиционным зерновым культурам, а себестоимость обменной энергии одной тонны зерносенажа из тритикале меньше себестоимости обменной энергии зерносенажа из овса. Разработанные рекомендации включены в Систему земледелия Амурской области, а также используются в учебном процессе по направлению подготовки «Агрономия».

Оценка структуры и содержания диссертации. Диссертационная работа изложена на 388 страницах компьютерного текста, состоит из введения, 8 глав, заключения и практических рекомендаций, библиографического списка, приложений. Работа включает 80 таблиц, 53 рисунка, 8 приложений. Список литературы представлен 394 источниками, из которых 21 – на иностранном языке.

Во *введении* (с. 4-10) соискателем представлены: актуальность исследований, степень разработанности темы; изложены цель и задачи исследований, научная новизна, основные положения, выносимые на защиту, теоретическая и практическая значимость, методология и методы исследований; дана информация о личном участии автора, степени достоверности и апробации результатов исследований, количестве публикаций по теме диссертации, структуре и объеме диссертации; выражены благодарности за помощь в проведении исследований и подготовке диссертации.

В *первой главе* (с. 11-60) проведен анализ научной литературы, раскрывающий перспективы выращивания ярового тритикале в Амурской области. В главе изложены площади посева и урожайность ярового тритикале, его хозяйственное значение; описаны морфологические и биологические особенности культуры; освещено современное состояние изученности

технологии возделывания ярового тритикале и основные направления научных исследований.

Во *второй главе* (с. 61-84) описаны место проведения исследований и погодные условия в годы исследований; изложены схемы опытов, методики проведения исследований, технология возделывания в опытах.

В *третьей главе* (с. 85-140) представлены результаты сравнительной оценки сортов ярового тритикале с традиционными для Приамурья яровыми зерновыми культурами (ячменем, овсом и пшеницей), а также результаты сортоиспытания ярового тритикале на сортоучастках Амурской области, расположенных в северной, центральной и южной зоне региона. В результате проведенной работы выявлены перспективные для региона сорта ярового тритикале, разработана модель потенциала тритикале в условиях Амурской области.

В *четвертой главе* (с. 141-167) изложены результаты оценки влияния норм высева семян (4, 5, 6, 7 и 8 млн. шт./га) на рост и развитие растений сортов ярового тритикале Укро, Ярило и Кармен, фотосинтетическую деятельность посевов, формирование урожайности зерна. Установлено, что наибольшая урожайность сорта Укро (2,77 т/га) сформировалась при норме высева всхожих семян 8 млн. шт./га, сортов Ярило и Кармен – 6 млн. шт./га.

В *пятой главе* (с. 168-199) представлены результаты изучения влияния сроков посева (15.04, 22.04, 29.04 и 05.05) сортов ярового тритикале Укро, Ярило и Кармен на рост и развитие растений, продолжительность межфазных периодов, фотосинтетическую активность посевов, формирование урожайности зерна. Установлено, что наиболее оптимальный срок посева ярового тритикале в условиях Амурской области – в конце апреля, что позволяет получать до 2,6 т/га зерна.

В *шестой главе* (с. 200-237) отражены результаты изучения реакции сортов ярового тритикале Укро, Ярило и Кармен на предпосевную обработку семян фунгицидами Иншур Перформ, Кинто Дуо и Максим, а также применение минеральных удобрений в технологии возделывания сорта Кармен. Установлена положительная реакция сортов ярового тритикале на протравители Максим и Кинто Дуо, выразившаяся в увеличении урожайности зерна на 9,0-21,3 %. Наиболее высокую урожайность зерна сорта Кармен обеспечило внесение минеральных удобрений в дозе $N_{60}P_{60}$, прибавка урожайности составила 0,66 т/га, или 20 %. Установлен наиболее высокий вклад в повышение урожайности азотных удобрений.

В *седьмой главе* (с. 238-261) изложены результаты изучения сроков и способов уборки ярового тритикале для получения зерна и зерносенажа. Установлено, что оптимальным сроком уборки для получения зерна сортов ярового тритикале Укро, Ярило и Кармен является начало полной спелости при уборке однофазным способом и период от восковой спелости до начала полной спелости – при уборке двухфазным способом. Как преждевременная уборка, так и ее запаздывание ведут к снижению урожайности. Для получения зерносенажа оптимальным является уборка в фазе молочно-восковой спелости.

Восьмая глава (с. 262-288) посвящена оценке экономической и агроэнергетической эффективности технологии возделывания ярового тритикале; результатам внедрения в производство разработанных технологических приемов. Установлено, что наиболее выгодно возделывать данную культуру в южных районах Амурской области. Наибольший экономический эффект получен при посеве сортов ярового тритикале в конце третьей декады апреля; норме высева сорта Кармен и Укро 4 млн. шт./га, Ярило – 6 млн. шт./га. Наибольшая эффективность от предпосевной обработки семян сортов Укро и Ярило получена при применении фунгицида Кинто Дуо, сорта Кармен – фунгицида Максим. Наибольшая рентабельность получена при применении однофазного способа уборки в фазе полной спелости. Агроэнергетическая оценка выявила эффективность посева ярового тритикале при норме высева 6 млн. шт./га, применения однофазной уборки в начале полной спелости. Применение минеральных удобрений оказалось нерентабельным.

В заключении автором приведены наиболее значимые выводы, соответствующие полученным результатам, даны рекомендации производству.

Содержание автореферата преимущественно отражает основные положения диссертации.

Вместе с отмеченными выше достоинствами диссертации, при прочтении текста возникли следующие **замечания и пожелания к диссертационной работе.**

1. В главах 3-7 соискатель избежал сопоставления полученных в экспериментах результатов с результатами других исследователей.

2. Основными элементами структуры урожая являются густота продуктивного стеблестоя и продуктивность колоса. Соискатель уделяет очень мало внимания данным показателям во всех главах. Но в то же время, акцентирует внимание на высоту растений, крупность зерна, которые считаются все же сортовыми признаками.

3. Вегетационный период не относится к показателям структуры урожая, как автор указывает в таблице 30 (с. 129).

4. Что собой представляют понятия «потенциал урожайности», «балл обмолота»? Как были определены данные показатели, а также реализации потенциала урожайности? В главе 2 отсутствуют методики определения.

5. В главе 2 соискатель указал, что исследования были проведены в 9 опытах. Логично было представить материал в соответствии с данными опытами. Соискатель объединил материал нескольких опытов в одну главу (например, опытов 1 и 2 – в главу 3, опытов 8 и 9 – в главу 6, опытов 5 и 6 – в главу 7). В результате он получился трудно воспринимаемым.

6. Чем объяснить сильное варьирование полевой всхожести по вариантам опыта, представленной в разделе 4.1, особенно в 2014 г. (от 64,3 % до 98,7 %)?

7. При $F_{ф} < F_{05}$ нельзя говорить о существовании различий между вариантами опыта. Но автор указывает на наличие таковых (с. 169-172).

8. Чем можно объяснить, что при включении фосфорных удобрений снижается полевая всхожесть, густота стояния растений; а рост урожайности становится меньше, чем при применении лишь азотных удобрений?

9. Уборка в опытах 6 и 7 была запланирована в определенные даты. Фактически она была проведена в те же сроки? Какой фазе развития соответствовали даты уборки на зеленый корм?

Заключение. Диссертационная работа Муратова Алексея Александровича на тему «Агробιοлогическое обоснование технологии возделывания ярового тритикале в условиях Приамурья» представляет законченную научно-квалификационную работу, актуальную для сельскохозяйственного производства. Изложенные в работе результаты научных исследований позволяют считать, что по важности охваченных вопросов, научной новизне и практической значимости она соответствует критериям (пункты 9-11, 13, 14), установленным Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г., № 842, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, Муратов Алексей Александрович, заслуживает присуждения ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство.

Официальный оппонент:

Доктор сельскохозяйственных наук
(06.01.05 – Селекция и семеноводство
сельскохозяйственных растений),

доцент, профессор кафедры
растениеводства, земледелия и
селекции Удмуртского ГАУ
17.10.2025 г.



Бабайцева Татьяна Андреевна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Удмуртский государственный аграрный университет»
(Удмуртский ГАУ)

Адрес: 426069, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Студенческая, 11
Тел. 8-904-317-84-28; E-mail: taan62@mail.ru

Подпись заверяю
Начальник управления
кадрового делопроизводства
Удмуртского ГАУ

