

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Константиновой Ольги Борисовны «Сравнительная оценка адаптивности и качества зерна озимых зерновых культур в условиях лесостепи Кемеровской области», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Актуальность темы. Дальнейшее увеличение объема производства зерна является важным условием продовольственной безопасности страны. Одним из резервов расширения производства зерна выступает возделывание озимых зерновых культур. Озимые зерновые культуры по сравнению с яровыми формируют более высокую, особенно в засушливые годы, и стабильную урожайность, разгружают пиковые нагрузки на машинно-тракторный парк, отличные предшественники в севообороте для большинства культур. Однако природные условия Западной Сибири недостаточно благоприятны для роста и развития озимых зерновых культур и вследствие чего урожайность сравнительно небольшая и нестабильна по годам. Важным условием повышения и стабильности урожайности в регионе является создание и возделывание адаптированных к местным природным условиям сортов. В связи с этим исследования соискателя, посвященные сравнительной оценке сортов озимых зерновых культур по продуктивности и параметрам адаптивности к природным условиям лесостепи Кемеровской области, направлены на решение актуальной проблемы экономики страны.

Оценка содержания работы. Диссертационная работа изложена на 156 страницах текста, состоит из введения, 6 глав, заключения, предложений, библиографического списка из 257 литературных источников, в том числе 43 работ зарубежных авторов, включает 13 рисунка и 20 таблиц.

Во введении приводится общая характеристика работы.

В первой главе с использованием литературных источников приведена информация о значении сорта и природных условий в формировании урожая и биохимических показателей зерна озимых культур. Анализировано состояние проблемы создания и внедрения в производство адаптированных к природным условиям сортов зерновых культур. Соискатель, изучив большой объем литературных источников, достаточно полно раскрыл состояние изученности научной проблемы.

Во второй главе описываются условия, объект и методика проведения исследований. Приведена краткая характеристика почвы и климата региона и места проведения полевых опытов, агрометеорологические условия в годы исследований, технология возделывания изучаемых культур в опытах. В качестве объектов исследования использованы 3 сорта озимого тритикале, 5 сортов озимой пшеницы и 4 сорта озимой ржи. Полевые опыты проведены в течение 6 лет по общепринятой методике. Расчеты параметров экологической пластичности осуществляли по методике S.A. Eberhart, W.A. Russell, показателя

гомеостатичности рассчитывали по В.В. Хангильдину, стрессоустойчивость и генетическую гибкость – по А.А.Гончаренко, лабораторный анализ. качества зерна проведено согласно ГОСТам.

В этой главе нами отмечены следующие недостатки и возникли вопросы:

1. В тексте ссылка на «Методика сортоиспытания...» 1989 г. (стр.42), а в списке литературы 1971 г.(132);
2. Выражение «2.2 Агроклиматические условия в годы...» неправильно. В данном разделе 2.2 приводится описание агрометеорологических условий, а не климатических;
3. В связи с чем, посев семян озимых провели поздно (первая декада сентября)? Растения в опытах закончили осеннюю вегетацию в начале фазы кущения. В то время, известно, для успешной перезимовки и формирования высокой продуктивности они должны иметь к концу осенней вегетации 3-5 побегов. Возникает вопрос, поздний посев не явился ли фактором, определяющим сильную вариацию урожайности и экологической пластичности изученных сортов?
4. Указывается «определение сахара» (стр. 45). Какой или какие сахара определяли? (таблица 5,5 «сахара»)

В третьей, четвертой, пятой и шестой главах изложены результаты исследования соискателя.

В третьей главе приведены результаты сравнительной оценки генетического потенциала озимой пшеницы, ржи и тритикале. Установлено, что в условиях лесостепи Кемеровской области наиболее высокая урожайность формирует среди изученных культур озимой тритикале. Выявлена высокая изменчивость урожайности всех озимых зерновых культур. Коэффициент вариации урожайности составил 48 -58%.

Недостатки по главе:

1. В заглавии таблицы 3,2. указывается «Сравнительный анализ урожайности... 2008-20014 гг.». В 2008 г. соискателем не получен урожай.
2. Неясно, варьирование урожайности сортов по годам за счет каких биологических процессов формирования урожая происходит (устойчивость к неблагоприятным условиям зимы, рост и развитие, продолжительность вегетации, устойчивость к возбудителям болезней...)?

В четвертой главе приведены результаты оценки экологической пластичности сортов озимых зерновых культур. Дисперсионным анализом результатов наблюдений за 7 лет выявлено достоверное влияние генотипа и среды и их взаимодействия на урожайность зерна. Урожайность зерна в основном определяется гидротермическими условиями вегетации. Доля влияния составила данной группы факторов на урожайность озимой пшеницы 80,0, озимой ржи – 76,3 и озимого тритикале – 69,6%. Доля влияния генотипа изученных сортов на урожайность небольшая и составила соответственно по культурам 7,6, 5,2 и 10,0%. Соискатель, на основании выявленного существенного вклада (12-20%) взаимодействия факторов «генотип-среда» в урожайность, указывает на возможность повышение урожайности озимых

зерновых культур в условиях лесостепи Кемеровской области при использовании адаптивных сортов.

Корреляционным анализом экспериментальных данных установлено, что урожайность озимой пшеницы в основном определяется суммой осадков в периоды «посев-всходы» ($r = +0,75$) и «кущение-колошение» ($r = +0,63$), урожайность озимой ржи – среднесуточной температурой в период «всходы-кущение» ($r = -0,81$). Урожайность озимого тритикале в слабой степени зависит от суммы осадков в период «посев-всходы» ($r = +0,32$) и «кущение-колошение» ($r = +0,31$).

На основе расчета параметров выявлены сорта озимой пшеницы с высокой экологической пластичностью и стабильностью: Новосибирская 40, Новосибирская 51 и Кулундинка; озимой ржи – Петровна; озимого тритикале Омская.

Установлена высокая устойчивость к стрессу сортов озимого тритикале Алтайская 5 и Омская, озимой пшеницы – Кулундинка, озимой ржи – Ирина.

По показателю гомеостатичности и коэффициенту вариации наиболее стабильными на изменение условий выращивания сорта озимой пшеницы Кулундинка и Скипетр; озимой ржи – Ирина и озимого тритикале – Алтайская 5. Соискатель приходит к выводу, что эти сорта обладают генетическим механизмом, способным сводить к минимуму последствия неблагоприятных условий внешней среды.

Замечания и пожелания по данной главе:

1. Как объяснить значительную зависимость урожайности озимых культур от гидротермических условий периода «посев-всходы» (стр. 60)? Следовало бы привести ошибки коэффициентов корреляции. Опыты проводили по чистому пару, влаги в почве должно было быть достаточно для прорастания семян;
2. Пожелание. Следовало обобщить и сгруппировать сорта, может быть в виде таблицы, но результатам оценки экологической пластичности, стабильности, стрессоустойчивости и гомеостатичности.

В пятой главе представлены результаты лабораторного анализа химического состава зерна сортов озимой пшеницы, озимой ржи и озимого тритикале под влиянием условий вегетации. Проведено определение обширного количества показателей качества зерна (содержание белка, аминокислотный состав белка, содержание крахмала, жира, клетчатки, сахаров, макроэлементов и микроэлементов). Показано межсортная и под влиянием условий вегетации изменчивость величин данных показателей качества зерна.

Показано высокое содержание белка в зерне сортов озимого тритикале Омская и Алтайская 5, озимой пшеницы – Кулундинка, озимой ржи – Ирина.

По результатам расчета аминокислотного сора показано высокое качество белка сорта озимой пшеницы Новосибирская 51 и озимого тритикале Петровна. Установлено, что самой низкой биологической ценностью белка обладает сорт озимой ржи Чулпан 7 и озимого тритикале Сирс 57.

В данной главе изложены также результаты оценки экологической пластичности и стабильности сортов озимых зерновых культур по содержанию белка и крахмала в зерне. Установлено высокая отзывчивость на изменение условий выращивания по содержанию белка в зерне сортов озимой пшеницы Омская 4, Скипетр и Новосибирская 40, озимой ржи – Петровна и Чулпан 7, озимого тритикале – Сирс 57. Высокой экологической пластичностью по содержанию крахмала в зерне обладают сорта озимой пшеницы Омская 4, Кулундинка и Новосибирская 40; озимой ржи – Ирина, Чулпан 7 и Сибирская 87 и озимого тритикале – Алтайская 5 и Сирс 57.

Корреляционным анализом выявлена сильная зависимость содержанием белка в зерне озимой пшеницы и озимой ржи от среднесуточной температуры в период «посев-всходы», озимой пшеницы, озимой ржи и озимого тритикале в период «всходы-кущение». Между содержанием крахмала в зерне озимых зерновых культур и суммой осадков отмечена сильная корреляционная связь в период «посев-всходы», а также в период «всходы-кущение» – озимой ржи и в период «кущение-колошение» – озимой пшеницы.

Замечания по данной главе:

1. Содержание аминокислоты лизина в зерне ржи меньше, чем в зерне пшеницы и тритикале. Чем объясняется? Общеизвестно, зерно ржи отличается более высоким содержанием лизина.
2. Некорректно сделан вывод «низкий уровень качества зерна сорта Чулпан и тритикале» на основе данных определения только биологической ценности белка. Качество зерна показатель комплексный, оценка зависит от его назначения.
3. Содержание крахмала очень низкое (31-34%). Как объяснить? (табл. 5.5).
4. Как объяснить значительное влияние гидротермических условий вегетации в период «посев-всходы» и «всходы-кущение» на содержание белка в зерне? Известно, что температура и осадки оказывают влияние на качество зерна в основном в период его формирования и созревания.

В шестой главе представлена оценка экономической эффективности производства зерна сортов озимых зерновых культур в условиях лесостепи Кемеровской области. Установлено, что наиболее экономически целесообразно возделывание сорта озимой пшеницы Скипетр (142%), озимой ржи – Чулпан 7 (49,1%) и озимого тритикале Алтайская 5 (64,2%).

Замечание:

1. Следует уточнить себестоимость зерна, она очень низкая (0,44 тыс. руб. 1 т) и соответственно рентабельность производства зерна (табл.6.1).

Достоверность и новизна результатов научных исследований. Экспериментальные данные соискателя, использованные в диссертации, достоверны, поскольку они получены с применением известных и надежных методов исследования. Результаты исследований автора имеют существенную научную новизну. Впервые в природных условиях лесостепной зоны кемеровской области проведена сравнительная оценка сортов озимых злаковых культур тритикале, пшеницы и ржи по стабильности и степени реализации

потенциала продуктивности и качества зерна. Определена сортовая специфичность реакции озимого тритикале на гидротермические условия, а также изучена гомеостатичность, пластичность и фенотипическая стабильность 4 новых сортов озимой ржи, 5 сортов озимой пшеницы и 3 сортов озимого тритикале по урожайности и качеству зерна. Количественно оценена зависимость урожайности и качества зерна от гидротермических условий вегетации. Идентифицированы адаптированные к условиям лесостепи Кемеровской области сорта, которые представляют интерес для селекционной работы.

Практическая значимость работы заключается в рекомендации сортов озимых зерновых культур (тритикале Омская, пшеницы Новосибирская 40, Новосибирская 51 и Кулундинка, ржи Петровна), обладающих высокими адаптивными свойствами и биохимическими показателями зерна, для селекционного процесса, а также для возделывания в условиях лесостепи Кемеровской области.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций. Основные научные положения, рекомендации и выводы, сформулированные в диссертационной работе, обоснованы и исходят из результатов экспериментальных исследований соискателя. Результаты исследований прошли широкую апробацию на различных международных и всероссийских научно-практических конференциях. Основные положения диссертационной работы достаточно полно опубликованы в открытой печати (в 6 статьях в журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, в 1 статье в журнале, входящем в базу данных Web of Science).

Автореферат правильно отражает содержание диссертационной работы.

Заключение. Считаю, что диссертационная работа Константиновой Ольги Борисовны «Сравнительная оценка адаптивности и качества зерна озимых зерновых культур в условиях лесостепи Кемеровской области» соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям «Положение о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ (№842 от 24.09.2013), и может быть признана завершённой научно-квалификационной работой в области селекции и семеноводства сельскохозяйственных растений, а соискатель заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Исмагилов Рафаэль Ришатович,
доктор сельскохозяйственных наук, профессор
кафедры растениеводства и земледелия
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный
аграрный университет». 450001 г. Уфа, ул. 50-летия Октября, д. 34,
8(347)2280734, ismagilovr_bsau@mail.ru

