

ОТЗЫВ

официального оппонента

на диссертацию Мелехиной Татьяны Сергеевны «Экологическая пластичность и стабильность сортов яровой и озимой мягкой пшеницы, озимой ржи по урожайности и качеству зерна в условиях Юго-Востока Западной Сибири», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Актуальность темы исследования. В современных условиях в качестве естественно научной базы формирования рыночных механизмов экономики и регуляторных функций государства должны выступать принципы перехода к адаптивному сельскому хозяйству, обеспечивающему максимальную окупаемость биологической продукцией каждой единицы введенной в агроэкосистему антропогенной энергии. Нарушение требований адаптивного потенциала ведёт к резкому удорожанию сельскохозяйственной продукции. Актуальность адаптивной концепции резко возросла из-за необходимости создания принципиально новой доктрины продовольственной безопасности страны. Кроме того, особую важность и значимость адаптивная концепция приобретает на фоне прогнозов международных экспертов ВОЗ и ФАО о кризисе в обеспечении значительной части населения продовольствием.

В основе производства сельскохозяйственной продукции лежит сорт. Именно он определяет основные требования к технологиям возделывания: продуктивность, энергоэкономичность, экологически безопасное качество и природоохранность. При адаптивном подходе к сельскохозяйственному производству для возделывания подбираются сорта культурных растений, наиболее соответствующие почвенно-климатическим условиям района. В связи с выше изложенным, диссертационное исследование Т.С. Мелиховой, целью которого является оценка экологической пластичности и стабильности сортов яровой и озимой мягкой пшеницы, а также озимой ржи по урожайности и качеству зерна в условиях юго-востока Сибири (Кемеровской области), является, несомненно, актуальным.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации. Научные положения, выводы и рекомендации, изложенные в диссертационной работе, сформулированы на основе анализа данных, полученных в полевых опытах, выполненных в период с 2008 по 2013 гг. в зоне подтайги предгорий (Мариинский и Яшкинский ГСУ) и зоне северной лесостепи предгорий (Барачатский и Прокопьевский ГСУ) Кемеровской области по Методике государственного

сортоиспытания сельскохозяйственных культур в достаточно большом объеме, что позволяет рассматривать их как объективные и достоверные. Изучено 7 сортов яровой мягкой пшеницы, относящихся к среднеспелой и среднеранней группе спелости, 5 сортов озимой мягкой пшеницы и 5 сортов озимой ржи по признакам урожайности и качества зерна, вегетационному периоду и биохимическим показателям зерна озимой ржи, оценена их корреляционная взаимосвязь и зависимость от гидротермических условий вегетации. Диссертантом выбраны параметры экологической пластичности по методу S.A. Eberhart and W.A. Russell в интерпретации В.А. Зыкина и др. с использованием двух критериев: коэффициента линейной регрессии и дисперсии. Кроме того, рассчитана биоэнергетическая эффективность возделывания изученных сортов пшеницы и ржи по методу энергетической оценки возделывания полевых культур Г.С. Посыпанова и др. Для статистической обработки материала использованы методы дисперсионного, регрессионного и корреляционного анализов.

Результаты диссертационного исследования прошли публичную апробацию на научно-практических конференциях различного уровня и опубликованы в 9 статьях, в том числе 3 в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ.

Достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций. Новизна научных результатов, выводов и рекомендаций состоит в дифференцированном подходе к формированию сортовой структуры посевов яровой и озимой мягкой пшеницы, озимой ржи на основании оценки по уровню отзывчивости на изменение погодноклиматических условий и степени стабильности по хозяйственно ценным признакам в зонах подтайги предгорий и северной лесостепи предгорий юго-востока Западной Сибири, а также определении взаимосвязи урожайности изученных культур с динамикой гидротермических условий осенне-зимне-весеннего периода.

Достоверность сформулированных выводов и рекомендаций подтверждается теоретической, методической, расчетной и статистической аргументацией, базирующейся на анализе и обобщении теории, методологии и практического опыта по исследуемой проблеме, а именно самостоятельной закладке опытов, уборке и учете урожая, отборе и формировании образцов зерна для анализа качественных показателей, систематизации и математической обработке данных, собранных в ходе эксперимента.

В ходе исследования автору удалось получить значимые научные результаты, среди которых, на наш взгляд, можно отметить следующие:

Автором определен набор экологически пластичных по урожайности генотипов для обеих зон возделывания, таковыми являются сорта яровой мягкой пшеницы: Алешина, Челябинка юбилейная, Новосибирская 15 и Ирень. Сорта Памяти Афродиты,

Тулунская 11 и Тулунская 50 проявляют свойства сортов экстенсивного типа в зоне подтайги предгорий. Сорт озимой пшеницы Зауральская озимая проявил высокую отзывчивость в зоне подтайги предгорий, а Омская 4 – в зоне северной лесостепи предгорий. Наиболее пластичным сортом озимой ржи для обеих зон показал себя сорт Иртышская.

Диссертантом выявлена взаимосвязь между урожайностью озимых культур и гидротермическими условиями осенне-зимне-весеннего периода – среднесуточной температурой воздуха, суммой осадков и высотой снежного покрова. Выявлена сопряженность показателей продуктивности и качественных показателей изучаемых культур. Показано, что в рассматриваемых условиях более высокой урожайностью характеризуются сорта озимой ржи и озимой пшеницы в зоне подтайги предгорий.

Установлено, что наиболее энергетически выгодным является возделывание озимой ржи в обеих исследованных зонах. Наиболее затратно производство озимой пшеницы в зоне северной лесостепи предгорий. Возделывание яровой пшеницы среднеспелой группы энергетически выгоднее по сравнению со среднеранней в зоне подтайги предгорий.

Диссертация изложена на 149 страницах компьютерного текста, состоит из введения, 6 глав, заключения, практических предложений и рекомендаций. Содержит 35 таблиц, 8 рисунков и 25 приложений. Библиографический список включает 187 наименований, в том числе 10 на иностранных языках.

Значимость для науки и практики выводов и рекомендаций диссертанта. Выводы и разработки диссертанта являются важной информацией для оценки новых сортов яровой и озимой пшеницы и озимой ржи по параметрам продуктивности и качества зерна, что позволило провести их дифференциацию для возделывания по интенсивной и экстенсивной технологиям в условиях зон подтайги предгорий и северной лесостепи предгорий юго-востока Западной Сибири с целью получения гарантированных урожаев качественного зерна.

Научные положения, сформулированные Т.С. Мелехиной, стали базой для решения практических задач: в условиях зоны подтайги предгорий выращивание яровой пшеницы среднеранней группы спелости сорта Ирень можно увеличить урожайность до 3,42 т/га, среднеспелой сорта Челябинская юбилейная – до 4,04 т/га, озимой пшеницы сорта Башкирская 10 – до 3,97 т/га, озимой ржи сортов Ирина, Иртышская, Сибирская 87 и Паров – до 4,45-4,79 т/га. В зоне северной лесостепи предгорий возделывание среднеспелых сортов Алешина, Челябинская юбилейная и Памяти Афродиты приводит к повышению урожайности до 3,63-3,95 т/га, озимой ржи сорта Иртышская – до 4,49 т/га. Кроме того, результаты

исследований применялись ФГБУ «Государственная комиссия Российской Федерации по испытанию и охране селекционных достижений» по Кемеровской области для оценки изучаемых сортов и целесообразности их использования в производстве и внесения в Государственный реестр селекционных достижений по 10-му (Западно-Сибирскому) региону и рекомендации для возделывания в Кемеровской области.

Результаты, полученные Т.С. Мелехиной, могут быть использованы в селекции при создании сортов яровой и озимой пшеницы и озимой ржи. Все материалы исследования используются в учебном процессе факультета аграрных технологий ФГБОУ ВПО «Кемеровский ГСХИ».

Достоинства и недостатки по содержанию и оформлению диссертации. Структура диссертации обусловлена поставленными целью и задачами, основное содержание выносимых на защиту положений подробно раскрыто в 6 главах. Диссертация содержит достаточное количество иллюстрационного материала, делающего исследование более наглядным и доступным для понимания.

Материалы исследования изложены научным языком, имеют четкую структуру и последовательность. Выводы и результаты, выносимые на защиту, опубликованы. Автореферат отражает содержание диссертации.

Вместе с тем, к представленной диссертации имеются некоторые замечания:

1. В работе использованы в качестве параметров экологической пластичности коэффициент линейной регрессии и дисперсия по методу S.A. Eberhart and W.A. Russell. Однако известно, что оценка адаптивности сортов имеет смысл только тогда, когда значимо взаимодействие «генотип – среда» для всей совокупности изучаемых генотипов, что выявляется с помощью дисперсионного анализа. В работе не представлены такие расчеты, хотя в главе 2 при описании методов дисперсионный анализ заявлен, поэтому не понятно, имеет ли место факт генотип-средового взаимодействия.

2. В работе не понятен смысл использования сортов-стандартов во всех изученных группах, поскольку не проводится с ними сравнения ни по одному из изученных признаков. Сравняются все сорта лишь между собой, и сорт-стандарт рассматривается наряду с другими как обычный генотип.

3. В главе 4.1.1 (таблица 4.2) автор приводит значения коэффициента детерминации урожайности озимой пшеницы, но не использует его при описании и интерпретации результатов.

4. В этой же главе (4.1.1) взаимосвязь урожайности озимой пшеницы с гидротермическими условиями устанавливается с использованием коэффициента корреляции, который принимает как положительные, так и отрицательные значения.

Однако это не учитывается в интерпретации результатов. Кроме того, отсутствие корреляции между урожайностью и осадками в октябре автор объясняет их отсутствием, хотя, согласно Приложению 2, в октябре уровень осадков (35-81 мм) не уступал остальным месяцам этого периода, например, ноябрю (52-75 мм), декабрю (31-71 мм). К тому же, при рассмотрении далее урожайности озимой ржи (глава 5.1.1, стр. 73) установлена корреляция с суммой осадков различных месяцев, в том числе и октября. По этой же причине в главе 5.1.2 (стр. 74) имеется противоречие в суждении: указано, что урожайность озимой ржи коррелирует с суммой осадков, например, апреля, при этом корреляция положительная ($r = + 0,99$), а автор считает, что «из-за обильного количества осадков растения ржи не могут нормально расти и развиваться».

5. В главе 3.1 при рассмотрении экологической пластичности сортов яровой пшеницы не приведены рисунки линий регрессии урожайности (в отличие от результатов по озимой пшенице и озимой ржи), что, на наш взгляд, не дает полной картины полученных данных, поскольку величина наклона линий регрессии дает более исчерпывающую информацию о поведении сортов относительно друг друга и по сравнению со средней реакцией сортов на изменение условий выращивания.

6. В главах 3.5, 4.5 и 5.5 при рассмотрении сопряженности хозяйственно ценных признаков, по нашему мнению, следовало бы привести таблицы с результатами корреляционного анализа, поскольку автор упоминает только те пары признаков, где связь достоверна (урожайность-масса 1000 зерен, урожайность-вегетационный период), и не ясно, рассматривалась ли сопряженность каких-либо еще признаков.

7. В работе встречаются некоторые небрежности в оформлении таблиц и рисунков. Например, в таблице 5.11 нет единиц измерения, на рисунках 5-8 приведена урожайность в ц/га, а в остальных случаях - т/га, в Приложении 8 смещены строки, в таблицах (стр. 43 и далее) и тексте используются разные символы для обозначения показателя стабильности (S^2d_i и σ^2d_i) и др.

8. Нет единого стандарта при оформлении списка литературы: № 68, 77, 98, 170, 178, 179, 184 и др.

9. В тексте имеют место стилистические и грамматические ошибки, неудачные выражения, опечатки. Например, стр. 29 – «метеорологические условия лет исследования», стр. 39 - «года», стр. 40 – «более высокая урожайность была получена в 2010 и особенно в 2009 гг.», стр. 43 – «слабая отзывчивость реакции на применение условий выращивания» и др.

Тем не менее, указанные замечания не снижают достоинства настоящей работы, которая является законченным научным трудом. Автором получен и представлен

