

**Отзыв официального оппонента
Лящевой Светланы Витальевны**

на диссертационную работу Пушкарёвой Вероники Игоревны на тему: «Влияние калибрования семян на морфо-биологические признаки и адаптивные свойства озимой мягкой пшеницы в лесостепи ЦЧР», представленную к защите в диссертационный совет Д 220.010.03 при федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I» на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 - селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Актуальность исследований. Формирование морфо-биологических признаков и адаптивных свойств у озимой пшеницы связано с большим набором факторов, включая и качество посевного материала. Выявление особенностей фитоценоза озимой пшеницы, полученного на основе откалиброванных семян, позволит совершенствовать агротехнологии, компенсировать неблагоприятные факторы, складывающиеся в предпосевной и посевной периоды. Приемы, приводящие к дружным своевременным всходам, а также лучшей адаптивности растений всегда будут востребованы производством. Большое количество работ, связанных с изучением морфо-биологических признаков и адаптивных свойств озимой пшеницы, проводилось без учета разнокачественности семян. В связи с этим особую актуальность приобретают исследования, направленные на изучение особенностей формирования посевных качеств в зависимости от условий, в которых формируются семена, познание закономерностей изменчивости и взаимосвязей основных морфологических, биологических и хозяйственных признаков с продуктивностью, обоснование приемов, позволяющих быстро размножать оригинальные семена

Достоверность научных выводов и рекомендаций основана на анализе большого объема экспериментальных данных, полученных в лабораторных и полевых условиях. Исследование выполнено с использованием современных методов статистической обработки экспериментальных данных в программах Microsoft Excel 2007, StatSoft Statistica 6.1.

Научная новизна. В основу работы положена оценка влияния калибрования семян на морфо-биологические признаки и свойства растений озимой пшеницы и даны рекомендации применения агроприемов,

способствующих повышению урожайности культуры в условиях лесостепи ЦЧР. Впервые проведено сравнение урожайности и элементов продуктивности в зависимости от использования разных машин и принципов калибрования при подготовке семян. Установлено влияние калибрования на формирование густоты продуктивного стеблестоя, высоту растений, что позволит регулировать производственный процесс агроценоза.

С помощью множественного регрессионного анализа выявлен различный вклад элементов в продуктивность растений, в зависимости от калибрования, что следует учитывать при разработке приемов первичного семеноводства озимой пшеницы. Установлена связь адаптивности фитоценоза озимой пшеницы с размером высеянных семян и способом их калибрования.

Практическая значимость исследований состоит в том, что автором выявлены зависимости формирования морфо-биологических признаков от разных способов калибрования семян, возможности внесения изменений в агротехнику выращивания озимой пшеницы для компенсации отрицательных факторов смещения сроков сева с целью реализации потенциала продуктивности растений. Даны рекомендации по совершенствованию приёмов первичного семеноводства культуры в условиях ЦЧР.

Реализация результатов исследования. Полученные диссертантом результаты используются в учебном процессе при преподавании специальных дисциплин: «Селекция и семеноводство», «Семеноводство и семеноведение». Данные исследований применяются в оригинальном семеноводстве сорта озимой мягкой пшеницы АЛАЯ ЗАРЯ в отделе первичного семеноводства УНТЦ «Агротехнология» с целью получения максимальной реализации потенциала продуктивности растений при производстве оригинальных семян.

Результаты исследований по теме диссертации доложены на научно-практических конференциях: научной и учебно-методической конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ (Воронеж, 2015); Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов «Инновационные технологии и технические средства для АПК» (Воронеж, 2016); международной научно-практической конференции, посвященной 105-летию Воронежского государственного аграрного университета «Агротехнологии XXI» (Воронеж, 2017, 2018); Всероссийской научно-практической конференции «Инновационные решения молодых ученых в аграрной науке» (Воронеж, 2019).

По материалам диссертации опубликовано 15 печатных работ, из них 3 статьи в изданиях, рекомендованных перечнем ВАК РФ, 1 статья индексируется Scopus.

Содержание работы . Диссертация изложена на 194 страницах текста компьютерной верстки, иллюстрирована 35 таблицами, 8 рисунками и состоит из введения, 4 глав, заключения, рекомендаций для первичного семеноводства, списка литературы, который включает 206 наименований, в том числе 4 иностранных авторов, содержит 5 приложений (приложение А – таблицы 1-5; приложение Б – таблицы 1-26; приложение В – таблицы 1-12; приложение Г – 2 справки о внедрении), отражающих данные экспериментальных исследований и их математической обработки, а также документы, подтверждающие внедрение полученных результатов.

Структура работы Пушкаревой В.И. соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук.

Во введении обоснованы цели и задачи исследований, отражены нерешенные задачи и определены перспективы развития семеноводства озимой пшеницы в лесостепи ЦЧР. Тщательно проанализированы вопросы, раскрывающие степень разработанности темы исследований по семеноводству культуры со ссылками на многочисленные литературные источники, что подтверждает целесообразность выбора заявленной темы исследований и её актуальность. Приведены основные защищаемые положения, разработанные и защищаемые автором. Личным вкладом соискателя являются разработка программы, схемы, методов планирования и проведения исследований, анализ и обобщение полученных данных, их математическая обработка, формулирование выводов, подготовка публикаций по теме исследования, оформление диссертационной работы и автореферата.

Автор приводит анализ литературных источников при рассмотрении экспериментальных данных.

В **первой главе** дается характеристика условий проведения исследований, материал и методики экспериментов. Представлены различные варианты калибрования семян озимой мягкой пшеницы для дальнейшей оценки их влияния на морфо-биологические признаки и адаптивные свойства. Представлены методы статистической обработки данных: методы корреляционного и регрессионного анализа, статистический анализ данных проведен с помощью пакета Statistica 6.1. Эксперименты и схемы проведения полевых опытов были выполнены согласно

существующим методикам и ГОСТам, поэтому не вызывают сомнений. Исследования проводились в течение 3 лет.

Во **второй главе** отражены вопросы, связанные с прогнозированием продуктивности растений по уровню посевных качеств семян. Прежде, чем привести результаты своих исследований, автор на основании анализа литературы дает обоснование актуальности проведения исследований по данному вопросу, достаточно полно отражая степень его изученности. Автор исследует вопросы связи массы 1000 зерен, энергии прорастания, лабораторной всхожести, длины и массы проростков у озимой пшеницы с продуктивностью в условиях лесостепи ЦЧР и приходит к заключению, что с повышением крупности семян усиливается отрицательная связь между массой 1000 зерен и посевными качествами, о чем свидетельствуют высокие отрицательные значения коэффициентов корреляции.

Третья глава проводится всесторонняя оценка связи морфобиологических признаков с продуктивностью озимой пшеницы. В этой главе показано влияние интенсивности кущения, величины надземной биомассы, размера конуса нарастания и глубины залегания узла кущения на формирование продуктивности растений озимой пшеницы и её элементов в условиях лесостепи ЦЧР.

Четвертая глава посвящена оценке формирования элементов продуктивности и урожайности в зависимости от фракции высеянных семян. Автором выявлено и подтверждено методом множественного регрессионного анализа, что продуктивность у пшеницы в условиях ЦЧР формируется за счет разных элементов при использовании партий калиброванных семян: на вариантах Р 2.2, Р 3, СВ 2, СВ 4 урожайность формировалась за счет густоты продуктивного стеблестоя, на вариантах Р 2.5, СВ 1, СВ 3 и САД 2 этот признак вносил гораздо меньший вклад в урожайность, только на варианте СВ 3 урожайность в равной степени зависела от густоты продуктивного стеблестоя, продуктивной кустистости и числа зерен растения.

Пушкаревой В.И. осуществлена оценка адаптивных свойств сорта, позволившая выявить варианты опыта с высокой отзывчивостью на условия вегетации и варианты с высокой гомеостатичностью. Автор рекомендует при выращивании культуры по интенсивной технологии в условиях региона использовать на посев варианты калибрования Р 2.5 (решета); САД 3 (сепаратор аэродинамический) и СВ 4 (сепаратор безрешетный), с высокой отзывчивостью на условия вегетации, для органического земледелия рекомендуется использовать семена вариантов калибрования Р 2.2 (решета), Сад 2 (сепаратор аэродинамический) СВ 1 и СВ 3 (сепаратор безрешетный), посевы которых характеризуются высокой гомеостатичностью. Данные

рекомендации позволят в предпосевной период в зависимости от складывающихся условий правильно рассчитать и подготовить семена с целью максимально быстро получать повышенное количество оригинальных семян.

Замечания

1. Считаю некорректной фразу «Материалом для исследований были результаты лабораторных и полевых учетов и наблюдений», поскольку материалом скорее были семена озимой пшеницы разной калибровки.
2. При оценке влияния разных вариантов калибровки семян на скорость прохождения растениями этапов органогенеза в фазе весеннего кущения необходимо более точно указывать время отбора растений. В условиях Саратовской области продолжительность фазы весеннего кущения составляет от 21 до 34 дней. Прохождение III фазы у озимой пшеницы занимает не более 7 дней, а переход к IV фазе значительно зависит от условий произрастания, следовательно, в этом случае выводы могут сильно меняться в зависимости от строгости соблюдения методики отбора проб.
3. Поскольку эксперименты проводили только на одном сорте, то возможно для подтверждения выводов необходимо было ввести в эксперимент дополнительный сорт на третьем году испытания. Полученные результаты на сорте озимой пшеницы Алая Заря не следует экстраполировать на другие генотипы без предварительных исследований.
4. Название рисунка в автореферате не соответствует содержанию: в названии отражена только фаза выхода в трубку, а данные представлены по двум фазам – кущения и выхода в трубку.
5. В тексте диссертации встречаются опечатки, стилистические ошибки.

Заключение.

Высказанные замечания не носят принципиального характера и не умаляют достоинства настоящей работы. Диссертация представляет собой законченную научно-исследовательскую работу и является шагом в обосновании современных агротехнологий, позволяющих увеличить реализацию потенциала продуктивности озимой пшеницы при различных сроках сева, учитывая особенности производства зерна в зависимости от возможностей сельхозтоваропроизводителей. Результаты исследований были представлены в виде научных статей: опубликованы в 15 печатных работах,

из них 3 в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 1 статья индексируется Scopus и доложены на всероссийских и международных конференциях. Реферат и опубликованные работы полностью отражают содержание диссертации. Заключение и предложения для первичного семеноводства основываются на анализе достоверных данных.

Диссертационная работа «Влияние калибрования семян на морфо-биологические признаки и адаптивные свойства озимой мягкой пшеницы в лесостепи ЦЧР», отвечает требованиям пункта 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации 24 сентября 2013 г. №842, а её автор, Пушкарёва Вероника Игоревна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Заведующий селекционным центром
Федерального государственного бюджетного научного учреждения
«Федеральный аграрный
научный центр Юго-Востока»
410010, г. Саратов,
ул. Тулайкова, д.7
+7 (967)500-36-93,
lyaschevasveta@yandex.ru
кандидат сельскохозяйственных наук
по специальности 06.01.05
– селекция и семеноводство
сельскохозяйственных растений
28.12.2020

Светлана Витальевна Лящева

Подпись Лящевой С.В. заверяю
Заместитель директора по научной работе,
кандидат сельскохозяйственных наук



Сергей Сергеевич Деревягин