

ОТЗЫВ

официального оппонента Казыдуб Нины Григорьевны, доктора сельскохозяйственных наук, профессора, профессор кафедры садоводства, лесного хозяйства и защиты растений агротехнологического факультета, Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина» на диссертационную работу Шепель Оксаны Леонидовны «Оценка и отбор исходного материала зернобобовых культур для селекции в условиях муссонного климата Дальнего Востока», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук (специальность 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений).

Актуальность темы. На 68-й сессии Генеральной Ассамблеи ООН обращено внимание на необходимость включения в рацион питания населения зернобобовых культур. Это связано с быстрыми темпами прироста населения планеты и отсутствием технологий по производству качественной продукции. Проблему мирового голода позволят решить бобовые культуры. Увеличение уровня обеспеченности населения бобовыми культурами является одной из важнейших государственных задач в сохранении здоровья и продолжительности жизни населения. «Стратегия развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Российской Федерации на период до 2030 г.» предусматривает необходимость совершенствования и разработки адаптивных сортовых технологий по возделыванию сельскохозяйственных культур. Главное значение при возделывании культур уделяется сорту с комплексом хозяйственно-ценных признаков и свойств. Незначительное распространение бобовых объясняется ограниченной возможностью использования средств механизированной уборки бобов и семян фасоли и гороха, а также не большой выбор адаптивных сортов представленных культур и элементов выращивания в условиях муссонного климата Дальнего Востока. В связи с этим насыщение севооборотов зернобобовыми культурами в регионе позволит улучшить структуру и аэрацию почвы, уменьшит затраты на минеральные удобрения в силу азотофиксирующей функции культуры, а также обеспечит край высокобелковой продукцией.

Представленная диссертационная работа Оксаны Леонидовны Шепель по улучшению биологических и технологических характеристик образцов гороха и фасоли, а также созданию новых высоко адаптивных сортов этих культур для

Дальневосточного региона, способствующих получению стабильных высококачественных урожаев семян, является актуальным.

Достоверность результатов, проведенных исследования. Достоверность результатов обеспечивается шестилетними полевыми исследованиями с использованием общепринятых методик, и подтверждается оценкой полученных данных корреляционным и дисперсионным анализом, а также математическими методами (Eberhart S.A., Russell W.A., Баранскому Д.И. и Неттевичу Э.Д.). По теме диссертации опубликовано 8 печатных работ, в том числе 1 статья, индексируемая в Scopus, 4 в журналах, рекомендованных ВАК РФ. Получен патент № 11221 и авторское свидетельство № 77887 на селекционное достижение: сорт фасоли обыкновенной «Хабаровская».

Научная новизна представленной работы. Впервые в условиях Дальневосточного региона проведено комплексное изучение генетического материала гороха и фасоли различного географического происхождения. Выявлено влияние агроэкологических условий и генотипа на рост, развитие, адаптивные свойства, формирование урожайности и качества зерна гороха и фасоли. Разработаны оптимальные модели перспективных генотипов гороха и фасоли для рационального использования результатов оценки коллекционных сортообразцов в подборе исходных родительских форм. Выделены генотипы, стабильно формирующие высокое содержание белка и высокую урожайность. Создан новый гибридный материал с комплексом хозяйственно ценных признаков для использования в селекции на высокую урожайность, устойчивость к полеганию и болезням и высокое содержание белка в семенах.

Практической значимостью диссертационной работы является то, что Шепель Оксаной Леонидовной сформирована рабочая коллекция ценных сортообразцов зернобобовых культур. Разработаны модели сортов гороха и фасоли для гидротермических условий региона и с учетом требований современного сельскохозяйственного производства. Впервые совместно с селекционерами ВНИИЗБК создан раннеспелый сорт фасоли обыкновенной зернового направления «Хабаровская», который нашел свое применение, как в сельскохозяйственных предприятиях, так и в личных подсобных хозяйствах Хабаровского края.

Рекомендации по практическому использованию результатов обоснованы.

Оценка содержания диссертационной работы. Диссертационная работа изложена на 196 страницах печатного текста, состоит из введения, 5 глав, заключения, рекомендаций для селекции, списка литературы, приложений.

Работа включает 43 таблицы, 36 рисунков, 10 приложений. Список литературы представлен 236 источников, в том числе 40 на иностранном языке.

Во **введении** (стр. 5 – 12) автором представлены: актуальность выбранной темы; цель и задачи исследований; научная новизна; теоретическая и практическая значимость исследований; методология и методы исследования; основные положения диссертации, выносимые на защиту; дана информация о степени достоверности и апробации результатов; о личном вкладе автора и количестве публикаций по теме диссертации.

В **главе 1 «Значение зерновых культур и современные направления селекции гороха и фасоли»** (стр. 13 – 47) проведен анализ, раскрывающий современное состояние исследований по аспектам продуктивности, адаптивности и химическому составу зернобобовых культур гороха и фасоли описаны: морфобиологические, экологические особенности культур и проанализированы достижения селекции этих культур. В конце главы автор, подводя итог вышеизложенного, отмечает, что в Государственном реестре селекционных достижений (2020) включено 27 сортов зерновой и 146 овощной фасоли.

В **главе 2 «Условия, объекты и методика исследований»** (стр. 48 – 65) описаны: почвенно-климатические особенности Среднего Приамурья, метеорологические условия в годы проведения опытов (2015–2020 гг.). Указано, что объектами исследования служили 82 сортов фасоли различного эколого-географического происхождения, сорт – стандарт «Рубин», а также 172 образца гороха, в качестве стандарта служили сорта, включенные в реестр селекционных достижений и рекомендованные для возделывания в Дальневосточном регионе: для зернового гороха Аксайский усатый 55 (2015–2018 гг.), Спартак (2019, 2020 гг.); для гороха кормового – Зарянка, для гороха овощного направления – Альфа. Перечислены методики, по которым закладывались опыты, подробно описана схема посева.

В **главе 3 «Оценка исходного материала гороха и фасоли по селекционным признакам и элементам продуктивности»** (стр. 66 – 141) представлены результаты экологического испытания сортов и линий культур: гороха и фасоли, различного географического происхождения позволила выделить сортообразцы с наивысшими показателями элементов продуктивности, а также наиболее полно реализующие свой генетический потенциал в условиях Среднего Приамурья. На основе изучения исходных сортообразцов установлено, что наиболее сильному влиянию условий внешней среды

подвержены признаки: длина стебля, число бобов с растения и масса семян с растения. Число семян в бобе, масса 1000 семян и высота прикрепления первого боба в первую очередь. Значительное разнообразие коллекционного материала позволило выделить образцы с ценными селекционными признаками

В главе 4 «Моделирование сортов гороха и фасоли» (стр. 142 – 152) автором представлены основные требования, предъявляемые к сортам зернобобовых культур в почвенно-климатических условиях зоны возделывания и предложены оптимальные модели перспективных образцов гороха и фасоли с учетом формирования продуктивности стандартных сортов.

Разработаны модели перспективных сортов гороха и фасоли различного направления использования, которые должны стабильно реализовать свой генетический потенциал в стрессовых условиях Дальневосточного региона: у гороха за счет сокращения периода вегетации до 68-70 суток, снижения высоты растения до 55-75 см, увеличения числа продуктивных узлов на растении до 5-6 шт. и количество бобов на растении до 7-9 шт., а у фасоли – за счет увеличения количества бобов до 10-16 шт., а также, увеличения количества семян в бобе до 5,0 шт.

В главе 5 «Создание нового селекционного материала гороха и фасоли в условиях среднего Приамурья» (стр. 153– 156) При подборе образцов для скрещиваний диссертантом учитывались такие признаки, как скороспелость, устойчивость к неблагоприятным факторам условий среды, приспособленность к механизированному возделыванию и высокая урожайность. В скрещивания привлекались образцы с изученными признаками для их комбинирования в новых генотипах. Проведена гибридизация (131 комбинация скрещиваний гороха и 9 комбинаций фасоли) и получен новый разнообразный исходный материал для селекции гороха (135 линий) и фасоли (4 линии) в условиях Среднего Приамурья.

Содержание автореферата отражает основные положения диссертации.

Наряду с положительными сторонами диссертационной работы, по ее тексту имеются некоторые вопросы и замечания:

Введение. Стр.11 Соискатель не указал долю личного участия в создании нового сорта фасоли «Хабаровская».

Глава 1. Зернобобовые горох и фасоль обыкновенная – требовательны к условиям выращивания культуры и, что существует ряд проблем, которые

необходимо учитывать и решать в ходе проведения обзора литературы – этого в заключении первой главы нет.

Глава 2.

В разделе 2.3. «Материал и методика исследований» не представлена важная методика: Международный классификатор СЭВ культурных видов рода *Phaseolus L.* / сост. В. Буданова [и др.]. – Л.: ВИР, 1985. – 45 с., в списки литературы представлена.

В разделе 2.3 «Материал и методика исследований» в качестве стандарта представлены сорта, включенные в реестр селекционных достижений и рекомендованные для возделывания в Дальневосточном регионе: для зернового гороха Аксайский усатый 55, Спартак; для гороха кормового – Зарянка, для гороха овощного направления – Альфа, а в научных результатах третьей главы - это экологическое испытание образцов и коллекционный питомник в качестве стандарта представлен один сорт зернового гороха Аксайский усатый 55. А у фасоли обыкновенной (зерновой) сорт-стандарт Рубин, а по тексту и таблицах третьей главы представлен сорт- стандарт Гелиада.

В разделе 2.3. «Материал и методика исследований». В коллекционном питомнике сортообразцов гороха высевались в 2-х кратной повторности на делянке длиной 1 метр и фасоли в одну строчку в 2-х кратной повторности. В методиках: госсортоиспытания и методики полевого опыта в овощеводстве С.С. Литвинова (2011), рекомендации от 3 до 6 повторности, при увеличении количества повторности заметно снижается ошибка опыта.

В разделе 2.3 «Материал и методика исследований», указана методика по определению белка в зерне, но не представлена организация, где проводили исследования и сертифицирована ли данная лаборатория.

Глава 3. В методике исследований указаны объекты исследований это 172 образца гороха и 82 фасоли, а результаты хозяйственно ценных признаков в третьей главе представлены только по 16 образцам у гороха и у фасоли 13. И нет обоснования какой был подход к отбору данных образцов, общий список их отсутствует в приложении.

В главе 2, раздела 2.3. также дается информация, что на изучении в коллекции по разным направлениям использованию были сортообразцы у гороха это зернового (посевной), кормового и овощного назначения. И у фасоли образцы по назначению подразделялись на зерновое использования и овощного. В

представленных результатах главы 3 - это не отражено. Важно отметить, что у разных направлений использования зернобобовых культур разные подходы отбора для селекционной практике.

Раздел 3.1.3 Урожайность. (стр. 79 и стр 96) Вывод. Все выделенные образцы можно использовать при создании высокоурожайных сортов для различных **уровней агротехнологии**, это не представлено в работе.

Раздел 3.2.2 Характеристика сортообразцов по уровню урожайности, пластичности и стабильности фасоли зерновой. Стр. 100, таб. 26 вызывают сомнения представленные результаты - это масса семян с растения у выделенных сортообразцов, например, сорт Шоколадница средняя масса семян с растения 8,7 гр. Авторы (оригинаторы) сорта Шоколадница представители Орловского НИИЗБ и крупяных культур в описании сорта представляют от 29 до 40 г/с растен., а в условиях южной лесостепи Западной Сибири данный показатель варьирует от 30 до 37 гр/с растен. данного сорта. Такой же вопрос по числу бобов с растения у выделенных образцов, может это связано с учетным количеством повторности.

Раздел 3.3.1, стр 107 (по тексты) Основная масса изученных сортообразцов из России – 52,5 %, а на рисунок 13 представлено – 39,9 % из РФ.

Раздел 3.3.1.7 Масса семян с растения, таблица 33, признак масса 1000 семян, представляется без десятых.

Раздел 3.3.2.3 Высота растений. Согласно международному классификатору СЭФ (Л.1984), стебель (растение) представляется **как длина**, измеряется в см. или в баллах.

Глава 4 - Моделирование сортов гороха. Желательно представлять разработку не модели сорта гороха и фасоли обыкновенной, а **элементы** новой модели сорта, так как за 4 года, очень сложно разработать модель нового сорта для условий муссонного климата Д/Востока (вы только 3 года изучили коллекционные образцы).

Раздел 4.2. стр 147, таблица 41 - Параметры районированного сорта фасоли обыкновенной и модельный сорт разного направления использования. Актуально в новую модель сорта фасоли обыкновенной включить устойчивость к болезням. И конечно в модель сорта овощного использования - это качество зеленых бобов, важный признак.

Глава 5 – Создание нового селекционного материала гороха и фасоли.

Раздел 5.3. Подбор исходного материала для селекции фасоли обыкновенной. Не представлен селекционный материал фасоли обыкновенной, что включали в

скрещивания (пример это - горох в таблице 43). В данном разделе представлено только количество комбинация в 2019 году – 6 шт., и в 2020 году – 3 шт. В каких комбинациях получены семена показано. Причины низкого завязывания гибридных семян в ваших комбинациях

Диссертационная работа «Оценка и отбор исходного материала зернобобовых культур для селекции в условиях муссонного климата Дальнего Востока» по содержанию, оформлению соответствует требованиям ВАК Российской Федерации, а автор Шепель Оксана Леонидовна достойна присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2. – Селекция, семеноводство и биотехнология.

Официальный оппонент,
Казыдуб Нина Григорьевна

Доктор
сельскохозяйственных наук,
профессор кафедры садоводства,
лесного хозяйства и защиты растений

ФГБУ ВО Омский ГАУ
644008 Омск ул. Институтская пл. 1
тел.: +7 (3812) 65-12-66;
e – mail: ng-kazydub@yandex.ru
специальность 06.01.05 – Селекция и генетика
с.-х растений

Казыдуб Нина Григорьевна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»;
644008, г. Омск, Институтская ~~площадь~~. 1

11.03.2024 г.

Подпись Н.Г. Казыдуб

И.о Проректор по научной работе

Нардин Дмитрий Сергеевич