

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу

ВАРГАЧ ЮЛИИ ИГОРЕВНЫ

«Источники хозяйственно-ценных признаков для селекции овса (*Avena L.*) в условиях

Нечерноземной зоны РФ»,

представленной на соискание ученой степени

кандидата сельскохозяйственных наук по специальности

06.01.05-селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Диссертационная работа Ю.И. Варгач посвящена комплексному изучению и анализу биохимических и селекционно ценных признаков, расширяющих представление о потенциальных возможностях отдельных генотипов и видов культурного овса. Установлен преобладающий комплекс микромицетов на зерне овса для условий Московской области. Получены результаты по хозяйственно ценным и биохимическим признакам, антиоксидантной активности и метаболомным профилям сформирована компьютерная база комплексной оценки трехсот образцов овса. Проведено комплексное изучение биохимических показателей зерновки, антиоксидантной активности и метаболомных спектров образцов овса. Выделены и рекомендованы для использования в селекционном процессе генетические доноры пленчатого и голозерного овса по хозяйственно ценным признакам и биохимическим показателям зерновки.

Актуальность избранной темы не вызывает сомнений. Необходимо подчеркнуть, что создание базы назрело давно, и она поможет селекционерам освободиться из плена загадок.

Автором была поставлена цель: провести комплексную оценку коллекционных образцов овса различного географического происхождения для выделения источников хозяйственно ценных признаков для селекции высокопродуктивных и высококачественных сортов для условий Центрального региона Нечерноземной зоны РФ.

Овес – ценная сельскохозяйственная культура, занимающая в производстве зерна 5-е место после пшеницы. В мировом земледелии за последние десятилетия наблюдается устойчивая тенденция сокращения посевных площадей под культурой овса, что объясняется уменьшением интереса к овсу как к зернофуражной культуре. Однако увеличивается использование зерна овса в производстве продуктов питания, особенно в западной Европе. В условиях жесткой конкуренции за право занимать посевные площади особую значимость приобретает выведение сортов отвечающих требованиям современного сельского хозяйства.

Научная новизна работы Ю.И. Варгач заключается в комплексной оценке малоизученной ранее коллекции. Выделены новые источники хозяйственно ценных признаков овса. Уточнен видовой состав микромицетов, выполнена комплексная биохимическая оценка зерна образцов. Впервые проведен метаболомный анализ, изучена антиоксидантная активность голозерных и пленчатых образцов овса с различной окраской цветковой пленки. Получены новые данные о различиях голозерных и пленчатых форм по продуктивности, биохимическому составу, устойчивости к поражению болезнями. Сформирована компьютерная база данных комплексной оценки

300 образцов овса, которая будет использоваться при описании и структуризации мировой коллекции овса.

Автор изучала 300 образцов овса из коллекции ВИРа культурных видов *A. sativa* L. и *A. byzantina* C. Koch происхождением из 32 стран. Полевые опыты были заложены в 2016-2018 гг в п. Михнево Московской обл. Опыты проводились в соответствии с требованиями, описанных в руководствах Доспехова Б.А. и Лакина Г.Ф. Аналитические исследования проводились с использованием современной приборной базы. По результатам полевой оценки хозяйственно-ценных признаков у изученных образцов соискателем отмечена значительная дифференциация. Было установлено, что пленчатые образцы на 99% относятся к категории ранних и среднеранних, а голозерные на 39% представлены среднепоздними и поздними. По устойчивости к полеганию выделилось 13 образцов овса пленчатого и 7 голозерного. За годы исследований выделилось 10% образцов от изученной коллекции. Соискателем отмечена прямая умеренная связь урожайности с элементами продуктивности – массой 1000 зерен, числом зерен в метелке, числом колосков в метелке, а для голозерных озерненностью колосков. По массе 1000 зерен выделались у пленчатых 6 образцов, в т.ч. 23h2201 и 120h2106 немчиновской селекции, у голозерных 3 образца. По массе зерна с метелки 6 пленчатых образцов, в т.ч. 55h2106 и 23h2201 немчиновской селекции. В Немчиновке перечисленные образцы выделались в свое время как перспективные в конкурсном сортоиспытании по тем же элементам структуры урожая и проходят в настоящее время экологическое сортоиспытание. В результате проведенной работы соискатель установил, что пленчатые сорта Сиг и Мирт и голозерные Hua Zao 2 и Gehl сочетают в себе высокую продуктивность и стабильность.

Диссертант изучила устойчивость к красно-бурой пятнистости, септориозу, стеблевой ржавчине, пыльной головне и бурой плесени. Комплексную устойчивость к болезням отличались пленчатые сорта Сиг и Нага и голозерные Прогресс и Королек. Соискатель проделала значительную работу в области микологических исследований. На зерновках овса было выделено 46 видов грибов, показано их доленое присутствие в патокомплексе. Соискатель уделила особое внимание изучению грибов рода *Fusarium*. Идентифицированы наиболее опасные виды, продуцирующие микотоксины ДОН (дизоксиниваленол) и ЗЕН (зераленон), Т-2 токсин. Наименьшее количество фузариевых грибов за 3 года было найдено на местном голозерном сорте (к-15290) и на пленчатых сортах Буланный и Закат. Биохимический анализ позволил установить зависимость содержания белка и растительного масла от эколого-географического происхождения сортов. Лидерами по содержанию белка и растительного масла являются образцы из Южной америки. Установлены корреляционные связи позволили соискателю сделать вывод о возможности одновременно вести селекцию у пленчатых сортов на повышенное содержание белка и растительного масла, а у голозерных на повышенное содержание крахмала и растительного масла.

Ю.И Варгач внесла существенный вклад в изучение антиоксидантной активности зерна и пленок и изучение метаболомного профиля зерновок овса. Проведенные исследования показали, что метанольных и водных экстрактах антиоксидантная

активность голозерных образцов в среднем выше, чем у пленчатых. По результатам исследований выделились 5 образцов, превышавших прочие голозерные на 1,9-5%.

Метоболомный профиль изучен досконально. У пленчатых и голозерных овсов он существенно различался. У голозерных содержание органических кислот, аминокислот и дисахаров было выше. А у пленчатых выше содержание жирных кислот, многоатомных спиртов и моносахаридов. Согласно исследованиям ценность для селекции представляет 5 пленчатых и 6 голозерных сортообразцов.

Практическая значимость работы выражается в том, что соискателем установлено, что только 10% образцов от изучаемой коллекции имеет селективную ценность. Установленные корреляционные связи указали на возможность вести практическую селекцию у пленчатых сортов одновременно на повышение содержания белка и растительного масла, а у голозерных на повышение содержания крахмала и растительного масла. На основе проведенных полевых и лабораторных опытов, подкрепленных экономическими расчетами, соискатель предложила к широкому внедрению в производство, допущенные к использованию сорта Фристайл, Аргамак, Буланый, Вятский, потенциал которых в настоящее время используется не в полной мере.

Задачи и научные положения диссертации раскрывают суть выполненной работы и соответствуют поставленной цели. В работе использованы классические и современные методы исследований. Достоверность результатов подтверждается большим объемом экспериментального материала, представленного в тексте диссертации, таблицах, приложениях с наглядными рисунками. Результаты статистической обработки данных свидетельствуют об обоснованности сформулированных выводов и заключения.

Диссертационная работа на 191 странице компьютерного текста. Состоит из 5 глав, заключения, практических рекомендаций, списка литературы, приложений. Работа содержит 26 таблиц, 32 рисунка и 7 приложений. Список литературы включает 357 источников из них 221 на иностранных языках. Выводы и рекомендации вытекают из содержания диссертации. Диссертация хорошо оформлена.

Работа достаточно хорошо апробирована. Результаты исследований доложены на 9 научно-практических международных конференциях и форумах. По материалам диссертации опубликовано 11 печатных работ, в т.ч. 3 статьи в изданиях рекомендованных ВАК Российской Федерации.

Автореферат достаточно полно отражает содержание диссертации.

Оценивая работу Ю.И. Варгач, следует обратить внимание автора и Ученого совета на ряд спорных вопросов, недостатков и неточностей, требующих пояснения со стороны диссертанта:

1. Пленчатым стандартом по Московской области является сорт Яков. В качестве голозерного стандарта следовало бы использовать, допущенный в регионе сорт Вятский.

2. К сожалению, соискатель упустила возможность изучить фракционный состав зерна, особенно это касается голозерных овсов, у которых первое и второе зерна в колосках составляют чуть более половины их числа, но формируют 2/3 их массы и выявить более ценные для практической селекции.

3. По главе 4 «Обоснование параметров сорта» есть замечание, в свете новейших данных о потенциальной урожайности пленчатых и голозерных сортообразцов, следовало написать – голозерные сорта должны иметь не менее 3-4 т/га, а пленчатые 5-6 т/га ... далее по тексту диссертации и автореферата. Изложение материала в данной главе в диссертации выгодно отличается от изложения в автореферате.

Заключение

Диссертация является научной квалификационной работой и содержит решение научной задачи в области селекции овса – при подборе родительский пар при гибридизации.

Диссертацию Ю.И. Варгач выполнила самостоятельно. Работа обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты и свидетельствует о личном вкладе в науку. Сделанные замечания не умаляют значения проделанной работы. Представленная диссертация является законченной научной работой, имеющей значение для решения задач в области селекции овса и отвечает критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней, а ее автор Варгач Юлия Игоревна заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Официальный оппонент

Кабашов Александр Дмитриевич
кандидат сельскохозяйственных наук
(06.01.01 – Растениеводство (раньше 06.01.09),
ведущий научный сотрудник,
и.о. заведующий лабораторией селекции
и первичного семеноводства овса
Федеральное государственное бюджетное
научное учреждение «Федеральный
исследовательский центр «Немчиновка»
143026, Московская область, Одинцовский район,
пос. Новоивановское, ул. Агрохимиков, дом 6
Тел +7 (495) 591-83-91
Факс +7 (495) 591-86-03
Email ovesmoskov@yandex.ru

А.Д. Кабашов

Подпись А.Д. Кабашова заверяю
Ученый секретарь, д.б.н.



Н.Ю. Гармаш

11/21-20192