

О Т З Ы В

официального оппонента на диссертацию

Быковой Ксении Александровны

«ОЦЕНКА КОЛЛЕКЦИОННЫХ ОБРАЗЦОВ НУТА (*CICER L.*) И СОЗДАНИЕ ИСХОДНОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ ЕГО СЕЛЕКЦИИ В ЮЖНОЙ ЛЕСОСТЕПИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ»

на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук
по специальности

06.01.05 «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений»

Актуальность избранной темы. Зернобобовые считаются одним из наиболее важных агропромышленных ресурсов для экономики и продовольственной безопасности России. В регионах с суровым климатом они являются источником пищевого и кормового белка и ценятся как хорошие предшественники, повышающие плодородие почвы благодаря симбиотической активности клубеньковых бактерий. Однако распространённые сорта не всегда обладают высокой экологической пластичностью, особенно по отношению к неблагоприятным абиотическим факторам. Основной зернобобовой культурой в регионах Сибири является горох, но всё более актуальной становится работа по интродукции, селекции и увеличению посевных площадей других зернобобовых: сои, фасоли, бобов, чечевицы, нута, которая осложняется в силу экстремальных климатических условий, отсутствия адаптированных сортов и технологий возделывания. Если в селекции сои достигнуты определённые успехи и создана линейка сортов сибирского эко-типа, то отношении нута сделаны только первые шаги и основные достижения впереди, что подчёркивает актуальность поставленной проблемы. Целью исследований К.А. Быковой является оценка селекционной ценности ряда генотипов нута разного происхождения, отбор перспективных форм и создание селекционного материала для условий лесостепи Западной Сибири. Наряду с прикладными аспектами, велико значение подобных работ для решения фундаментальных вопросов биологии растений, фенотипической и генотипической изменчивости, адаптации к гидротермическим и биотическим стрессорам.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций. Научные положения диссертации в достаточной степени обоснованы полученными результатами. Выводы и предложения для селекционной практики и производства базируются на многолетних наблюдениях и экспериментальных исследованиях (2012-2015 гг.), результаты которых статистически обработаны.

Достоверность и новизна научных положений диссертации. Достоверность исследований обеспечена достаточным объёмом полученных данных. Исследование имеет прикладной характер с элементами теоретических подходов.

Достоверность выводов обусловили: использование адекватных методик, четырёхлетний срок исследований 46 изученных исходных образцов и потомств 3 гибридных комбинаций в трёх поколениях.

Соискателем представлена новая информация о фенотипических признаках растений нута при выращивании в южной лесостепи Западной Сибири, впервые проведено сравнительное изучение характеристик образцов из коллекции ВИР и соматоклональных линий, созданных в Сибирском НИИ кормов (г. Новосибирск). Впервые в условиях Омской области прослежены корреляции морфометрических признаков и элементов продуктивности нута с погодными условиями. Путем искусственной гибридизации создан новый гибридный материал, проведена его селекционная оценка и отобраны перспективные формы для создания новых сортов нута.

Теоретически значимыми являются установленные закономерности изменчивости морфометрических признаков нута в онтогенезе, а также данные об их корреляциях в разных погодных условиях. Автор полагает, что эти зависимости носят стабильный характер и дают возможность прогноза урожайности будущих сортов.

Практическая значимость работы К.А. Быковой, на наш взгляд, заключается в том, что изученные ею коллекции генотипов и полученные гибридные формы дают возможность расширения селекционной работы по нуту в Сибири. Необходимость в создании сортов нута сибирского экотипа давно назрела, поэтому рекомендации по включению изученных и отобранных образцов в селекционный процесс имеют практическое значение.

Личный вклад соискателя заключается в практическом выполнении работы (посев и уборка экспериментального материала, проведение гибридизации, наблюдения, структурный анализ и статистическая обработка данных), обобщении результатов исследований и формулировании выводов и рекомендаций, подготовке научных докладов, статей, оформлении диссертации.

Структура и содержание работы. Диссертация К.А. Быковой представляет собой работу монографического характера, изложенную на 134 страницах. Она содержит введение, 4 главы, заключение с 8 выводами, 4 рекомендации для селекционной практики и производства, библиографический список из 114 источников, 10 приложений. Экспериментальные данные представлены в 25 таблицах, иллюстрированы 21 рисунком.

Первая глава содержит литературный обзор хозяйственно-биологических аспектов современного растениеводства и селекции зернобобовых культур, морфологических и генетических свойств нута.

Во второй главе приведена информация по материалам и методам исследования, условиям проведения опытов.

В третьей главе изложены экспериментальные данные, описывающие морфогенез и особенности продукционного процесса изученных 46 коллекционных образцов нута в годы с разным гидротермическим режимом в условиях южной лесостепи Омской области. Представлены результаты изучения продолжительности вегетационного периода, компонентов семенной продуктивности, высоты прикрепления нижнего боба, способности к образованию азотфиксирующих клубеньков на корнях, жизнеспособности пыльцы, устойчивости к болезням и вредителям, химического состава семян, корреляций и кластерного анализа основных хозяйственных признаков.

В четвертой главе содержатся характеристики наследования и наследуемости основных хозяйственных признаков у гибридов поколений F_1 , F_2 и F_3 , полученных от трёх гибридных комбинаций нута.

Основные положения диссертации опубликованы в 7 печатных работах (из них 3 – в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК), доложены на 5 международных и всероссийских научных конференциях.

Замечания и вопросы.

1. Стр. 8. В диссертации не 5, а 4 главы.
2. Стр. 11, абз. 1 снизу. Нет ссылки на источник информации о достижениях Грузии в селекции нута.
3. Стр. 14-16. Описание достоинств нута как пищевой культуры не имеет ссылок на литературные источники.
4. Стр. 18, абз. 1. Неверно даны латинские названия порядка и семейства бобовых.
5. Стр. 18, абз. 2. В тексте даётся ссылка [20] на работу Н.И. Вавилова «Теоретические основы селекции», а в списке литературы под указанным №20 – книга П.П. Вавилова и Г.С. Посыпанова «Бобовые культуры и проблемы растительного белка». Далее в тексте многие номера ссылок не совпадают с литературным источником. Даются ссылки на сборники статей. Источники в списке повторяются (№№ 8 и 15). Расположены не по алфавиту.
6. Стр. 19, абз. 2, 3. В морфологическом описании нута не упомянуто, что лист сложный непарноперистый. Не указано, что волоски на поверхности растения железистые, а ведь именно кислотные выделения желез защищают нут от большинства опасных насекомых - вредителей зернобобовых, в частности брухуса и лугового мотылька.

7. Стр. 21, абз. 3. Хотелось бы знать, кто рекомендует возделывать нут, этот «горох засушливых стран», на серых лесных почвах, характерных для гумидного климата. Ссылки на литературный источник нет.
8. Стр. 35, строка 2 снизу. Концентрация БАП, оптимальная для каллусообразования, не может быть 95-96 мг/л, это слишком много.
9. Стр. 39. Сорт нута Кулундинский 5 внесён в Госреестр РФ не в 1930-е годы, а в 2017 г.
10. Стр. 47. Описание погодных условий следовало дать не формально, а привязать к потребностям нута.
11. Стр. 50 и далее. Сорт исходный для образца С-12 – Днепровский высокорослый, а не Днепропетровский.
12. Стр. 56. Масса бобов у нута не может считаться элементом семенной продуктивности в Сибири. При избыточном увлажнении во второй половине лета, когда цветение затягивается, а завязываемость семян низкая, много бобов оказывается пустыми. Как элемент семенной продуктивности, большое значение имеет масса 1000 семян, индикатор зрелости и качества семян. К сожалению, в диссертации этот показатель не проанализирован.
13. Стр. 57, табл. 3.1. Судя по НСР, ни один образец не превысил стандарт по продуктивности.
14. Стр. 59, абз. последний. Почему сделан вывод, что недостаток влаги способствует увеличению числа мелких семян, если крупность семян не анализировалась? У нута в лесостепи Сибири как раз наоборот, сухая погода способствует полноценному формированию и созреванию семян.
15. Стр. 66, таб. 3.7. Вывод о зависимости урожайности семян от массы клубеньков не подтверждён данными таблицы.
16. Стр. 70. Пищевая ценность и вкусовые качества зерна нута определяются не только содержанием белка, но и жира, а также углеводов. Почему не сделаны эти анализы?
17. Стр. 89. В модели сорта рекомендуется высота прикрепления нижнего боба 15-20 см. Это неверно, поскольку у изученных образцов и стандарта Краснокутский 123 она около 30 см.
18. Сколько получено гибридных семян, изучено потомств?
19. Вывод 5 не вывод, поскольку в плохих погодных условиях семена всегда не завязываются, особенно у нута в Сибири.
20. К сожалению, диссертант не проводила отборы в коллекционных линиях. По нашим данным, изменчивость в популяциях соматклонов нута позволяет

отбирать элитные растения и создавать перспективные сортообразцы даже без использования трудоёмкой и малоэффективной гибридизации.

Однако в целом диссертация К.А. Быковой дает представление о важном и перспективном исследовании. Поставленные задачи выполнены. Диссертация является завершённой научно-квалификационной работой, в которой содержатся выводы и предложения, внёсшие вклад в развитие селекции нута. Автореферат адекватно отражает содержание диссертации.

По актуальности, научной и прикладной значимости полученных результатов работа отвечает Положению о порядке присуждения ученых степеней (пп. 9-14), утвержденному постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842. Учитывая объём, оригинальность и методическое разнообразие проделанной работы, а также перспективы использования полученных результатов, считаю, что автор К. А. Быкова заслуживает присуждения искомой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений».

Доктор биологических наук,
(06.01.05 – «Селекция и семеноводство»),
главный научный сотрудник
лаборатории генетики и биотехнологии кормовых культур
Сибирского НИИ кормов СФНЦА РАН



Рожанская Ольга Александровна

630501 п. Краснообск Новосибирского р-на Новосибирской обл., а/я 276, СибНИИ кормов;
Тел. +7.913.466.9331; (383)348-62-01;
e-mail: olgarozhanska@yandex.ru

Подпись О.А. Рожанской заверяю:

Учёный секретарь СФНЦА РАН,
кандидат сельскохозяйственных наук



Минина Ирина Николаевна

2.03.2018