

## ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Минейкиной Анны Игоревны «Создание исходного материала капусты белокочанной с использованием современных методов селекции», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальностям: 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений и 03.01.06 – биотехнология (в том числе бионанотехнологии)

**Актуальность темы исследования.** Одной из приоритетных задач отечественной селекции является создание новых сортов и гибридов овощных культур, в том числе и капусты белокочанной. Сложность и длительность традиционного селекционного процесса не позволяют быстро реагировать на запросы рынка, поэтому необходимы методы ускорения селекционного процесса. В работе автором для сокращения отдельных этапов селекционной работы используется биотехнологический метод получения удвоенных гаплоидов в культуре изолированных микроспор *in vitro*. Данный метод не только обеспечивает гомозиготность получаемых удвоенных гаплоидов, но и способствует расширению спектра формообразования генетических рекомбинантных форм, в том числе с рецессивными признаками. Получение стабильных гомозиготных линий из популяции облегчает поиск редких генотипов, что значительно ускоряет селекционный процесс. Благодаря ускоренной селекции сокращаются финансовые затраты на создание новых сортов и гибридов. Совместное использование методов традиционной селекции и современных биотехнологических позволяют более эффективно проводить исследования, направленные на создание и отбор гибридов с лучшими производственными качествами. В связи с этим работа соискателя на сегодняшний день является актуальной, востребованной и имеет большую практическую значимость для реализации.

**Оценка новизны и практической значимости исследований.** В настоящее время имеется большое количество исследований по созданию удвоенных гаплоидных растений, однако, как показывает практика, необходимо подбирать условия культивирования для каждого генотипа индивидуально. Следует отметить, что для сортов отечественной селекции данная методика не адаптирована. В представленной работе проведено усовершенствование протокола получения удвоенных гаплоидов капусты белокочанной путем подбора питательной среды с различной кислотностью, содержанием гормонов и антибиотиков. Данное исследование направлено на получение максимального количества гомозиготных растений. Наряду с результатами получения удвоенных гаплоидов капусты белокочанной, в работе проведен их дальнейший анализ и показаны пути решения некоторых сложностей при работе с гомозиготными растениями, что представляет большое практическое значение для селекционеров. Результатом работы является получение нового исходного селекционного материала капусты белокочанной и гибрида F<sub>1</sub> «Натали».

**Степень достоверности научных исследований, выводов и рекомендаций.** Достоверность полученных результатов подтверждена экспериментальными исследованиями, работа выполнена согласно методическим рекомендациям с использованием современных приборов, прикладных программ. Все результаты имеют статистическую обработку. Основные результаты были доложены на отчетных сессиях в ФГБНУ ВНИИССОК, на международных конференциях. По теме диссертации опубликовано 9 научных работ, в том числе 3 из них в журналах, рекомендованных ВАК РФ.

**Структура и содержание диссертации.** Диссертационная работа Минойкиной А.И. состоит из введения, обзора литературы, результатов исследования и их обсуждения, заключения, рекомендаций и приложения. Диссертация

ция изложена на 118 страницах, в том числе 87 страницах основного текста и 12 страницах приложения. Список литературы содержит 171 источник, в том числе 72 на иностранных языках. Диссертация иллюстрирована 11 рисунками и 22 таблицами.

Обзор литературы освещает народно-хозяйственное значение, морфологические и биологические особенности капусты белокочанной, рассмотрены основные направления селекции и методы получения семян капустных культур. В полном объеме показана роль биотехнологических методов и их особенность в селекции капустных культур. Анализ изучаемого вопроса позволил автору четко сформулировать цель и задачи исследований. Материалы работы выстроены и изложены в четкой последовательности, результаты работы соответствуют поставленным задачам. Приведенное в конце работы заключение подтверждено теоретическими и практическими данными. Работа хорошо оформлена и иллюстрирована большим количеством таблиц и фотографиями. Содержание автореферата и публикаций автора полностью соответствуют содержанию диссертационной работы.

#### **Замечания и пожелания по диссертационной работе.**

Несмотря на указанные достоинства к работе можно предъявить замечания и высказать пожелания:

1. Введение в работу устойчивых к болезням и вредителям сортов капусты белокочанной из мировой коллекции позволило бы диссертанту создать более разнообразную коллекцию исходных родительских линий для последующего получения гибридов с высокой устойчивостью.

2. В мировой практике способ получения гибридов на основе самонесовместимости уходит из обращения из-за высокой трудозатратности и ненадежности. Рекомендуется диссертанту в последующей работе использовать полученную коллекцию чистых линий для разработки гибридов на основе ЦМС.

3. Автору следовало бы уточнить, по какой причине в таблицах 3, 4, 5 приведены результаты исследований, полученные на разных генотипах. Было бы правильнее все исследования проводить на одинаковых генотипах, так как оценивать эффективность влияния состава питательной среды на морфогенетический потенциал изолированных микроспор разных генотипов сложно в силу сортовой специфичности растений.

4. В главе 2 «Материалы, методы и условия проведения исследований» отсутствует перечень генотипов, с которыми были проведены исследования.

5. Эмбриогенную активность генотипов капусты белокочанной следовало бы выражать не в шт, а в %, для сравнения эффективности предлагаемых технологий с существующими.

6. В приложении 13, на странице 118 диссертации приводится смета расходов на производство удвоенных гаплоидов капусты белокочанной. Автором запланировано тратить на свет в климатической камере 110592 руб. Эта сумма складывается за счет применения в течение 120 дней 6 ламп, мощность каждой 2 кВт. Однако следует отметить, что такая интенсивность света применяется только для подсветки растений в теплицах! В климакамерах, как правило, мощность одной лампы составляет 35 Вт.

7. В тексте встречаются опечатки и неточные выражения. Например, на рисунке 4 длина бутона указана в см (2 см, 3 см, 4 см).

**Заключение.** В целом отмеченные замечания не снижают научной и практической ценности результатов исследований. Диссертация Минейкиной А.И. является законченной научно-квалификационной работой, выполненной на современной методическом уровне. Полученные результаты представляют большой практический интерес для селекции капустных культур. Диссертационная работа по уровню выполнения, важности, актуальности полученных данных полностью соответствует требованиям Положения ВАК РФ «О порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским дис-

сертациям, а ее автор Минейкина Анна Игоревна заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальностям: 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений и 03.01.06 – биотехнология (в том числе бионанотехнологии).

**Калашникова Елена Анатольевна,**

профессор, доктор биологических наук,

профессор кафедры генетики,

биотехнологии, селекции и семеноводства

ФГБОУ ВО «РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева»

Адрес: 127550 г. Москва, ул. Тимирязевская, 49

Тел.: 8(916)927-73-19

e-mail: kalash0407@mail.ru

27.06.2018г.