

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Соколовой Любови Михайловны на тему «Система селекционно – иммунологических методов создания сортов и гибридов моркови столовой с групповой устойчивостью к *Alternaria sp.* и *Fusarium sp.* с комплексом хозяйственно ценных признаков» по специальности: 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Значительная пораженность моркови грибными болезнями составляет основную трудность в получении стабильно высоких урожаев, сохранении товарности и очень осложняет выращивание полноценных здоровых семян. Ситуация усугубляется появлением резистентных изолятов фитопатогенов, что делает нецелесообразным регулярное использование фунгицидов.

Поражение грибами рода *Alternaria* M. DR. et E приводит к отмиранию листьев на 70-80%, вследствие чего урожай корнеплодов снижается на 35-50%. Гибель корнеплодов от альтернариоза во время хранения составляет от 30 до 60%, выпадения семенников могут достигать 40%. Большое распространение получают болезни моркови, вызываемые грибами рода *Fusarium* LINK. EX ER. Частота их встречаемости составляет 67%. Поражение растений вредными организмами происходит на всех этапах их роста и развития, поэтому большое значение имеет своевременное выявление первых признаков заболевания, их правильная диагностика. Один из важных этапов работы с возбудителями – мониторинг местной популяции, поддержание возбудителя в чистой культуре для создания инфекционных фонов.

В связи с этим исследования Любови Михайловны Соколовой, выделение источников устойчивости к патогенам родов *Fusarium* и *Alternaria*, создание новых сортов и гибридов моркови столовой на основе комплекса селекционно-иммунологических методов весьма **актуальны**.

Научная новизна заключается в выявлении высоко агрессивных рас возбудителей рода *Alternaria* в Московской области и *F. oxysporum* в Воронежской области. Так же дано научное обоснование и определены основные методические принципы создания провокационных инфекционных

фонов в условиях открытого грунта (Московской области) с использованием наиболее агрессивных рас патогенов. Разработаны и модифицированы элементы иммунологических лабораторных методик экспресс - оценки устойчивости к возбудителям альтернариоза и фузариоза на разных стадиях онтогенеза моркови столовой. Впервые проведен всесторонний сравнительный анализ различных методов по ранжированию генотипов на группы устойчивости и выявлена высокая взаимосвязь ($r=0,71-0,78$) результатов оценки устойчивости моркови столовой к патогенам между лабораторными методами на ИИФ и в полевых условиях на провокационных и естественном инфекционном фонах.

Автором доказано, что использование схемы поэтапной иммунологической оценки комплексом разных методов на соответствующих стадиях онтогенеза моркови столовой позволяет сократить объем полевых работ, ускорить и повысить эффективность выделения источников устойчивости и отбора форм с групповой устойчивостью к патогенам pp. *Fusarium* и *Alternaria*. Разработаны основы и апробированы селекционно-иммунологические технологии получения нового исходного материала с групповой устойчивостью и комплексом хозяйственно ценных признаков для разных направлений селекции; на его основе созданы новые продуктивные устойчивые к альтернариозу и фузариозу трехлинейные гибриды F₁ на основе ЦМС и сорта моркови столовой.

Теоретическая и практическая значимость исследований представляет большой интерес. Соискателем установлена структура листовых и корнеплодных болезней моркови столовой разных эколого-географических зон РФ. Оптимизированы элементы методик выделения возбудителей альтернариоза и фузариоза из пораженного растительного материала и почвы, определения патогенности и агрессивности выделенных изолятов микромицетов. Идентифицированы и описаны основные отличия морфолого - культуральных признаков и вирулентности фитопатогенов pp. *Fusarium* и *Alternaria* в зависимости от происхождения. Создана коллекция

наиболее агрессивных рас *A. radicina*, *A. dauci* и *F. oxysporum*, видовое соответствие которых подтверждено молекулярными методами.

Отработаны элементы и составлена схема последовательного включения в селекционный процесс лабораторных и полевых методов иммунологической оценки устойчивости к *A. radicina*, *A. dauci* и *F. oxysporum* на разных стадиях развития растений. Обоснована и адаптирована методика оценки устойчивости образцов моркови столовой к микотоксинам *A. radicina* и *F. oxysporum* по реакции проростков на внесение 50% фильтрат культуральной жидкости 14 суточных культур возбудителей. Предложена и апробирована технология ускорения селекционного процесса в однолетнем цикле развития растений путем выделения устойчивых форм на стадии проростка, использования малообъемного способа выращивания растений в сосудах, культуры штеклингов и защищенного грунта.

На основе разработанной системы селекционно-иммунологических методов получены новые линейные и сортовые источники устойчивости к микозам, которые сочетают в себе высокую урожайность, товарность и лежкость. Выделено тринадцать диких видов и разновидностей рода *Daucus* и перспективные гибридные комбинации от межвидовых скрещиваний, которые являются ценным материалом для селекции как источники устойчивости к альтернариозу и фузариозу. Изучен характер наследования и показана ведущая роль отцовского компонента скрещивания в передаче гибридному потомству F_1 моркови столовой устойчивости к фитопатогенам рр. *Fusarium* и *Alternaria*.

Хочется отметить, что автором в соавторстве созданы и включены в Государственный реестр селекционных достижений, новые сорта Арго и Корсар, гибриды F_1 Красногорье и F_1 Таврида с групповой устойчивостью к альтернариозу, фузариозу, высокой продуктивностью, которые по основным характеристикам хозяйственно ценных признаков отвечают требованиям рынка и производителей товарной продукции.

Так же автором получено 6 авторских свидетельств о государственной регистрации из них одно № 2018621664 «Болезни и повреждения столовой моркови при хранении», 2020 г.

Соискателем в соавторстве разработаны и изданы две методические рекомендации:

«Методы ускоренной селекции моркови столовой на комплексную устойчивость к грибным болезням (*Alternaria* и *Fusarium*)» / В.И. Леунов, А.Н. Ховрин, Т.А. Терешонкова, Н. С. Горшкова, К. Л. Алексеева, Л. М. Соколова / Методические рекомендации. 2011. 61 с.

«Клеточная селекция моркови (*Daucus carota* L.) на устойчивость к фитопатогенам» / А. В. Поляков, О.Ф. Шарафова, В.И. Леунов, Л. М. Соколова, Г. В. Никольская, С.Л. Каранова / Методические рекомендации. 2011. 43 с.

В целом автореферат диссертации квалифицированно освещает основные вопросы, поставленные научной целью и задачам, что подтверждается обоснованием научных положений выносимых на защиту, достоверностью и взаимосвязью выводов, вытекающих из полученных автором экспериментальных данных, заключения и рекомендаций селекционной практике.

Замечание по автореферату:

При оценке материала на устойчивость к заболеваниям в автореферате отсутствует балльная шкала, по которой автор вел отборы, поэтому очень трудно воспринимается наивысший балл поражения растений и неясно, какова судьба растений из группы средневосприимчивые и восприимчивые.

Вместе с тем это замечание, существенно не умаляет научную и практическую значимость выполненной работы.

Считаю, что автореферат диссертации отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения ученой степени», а ее автор Соколова Любовь Михайловна заслуживает присуждения ученой степени доктора наук

по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство
сельскохозяйственных растений.

Зав. отделом селекции и семеноводства
овощных культур Приморской ООС –
филиала ФГБНУ ФНЦО,
главный научный сотрудник,
доктор сельскохозяйственных наук.
Адрес: 692779, Приморский край,
г. Артем, с. Суражевка,
ул. Ягодная 19-а.
Тел.: 89242697746,
e-mail: jgmiheev53@mail.ru
Юрий Григорьевич Михеев

Рук. группы защиты растений
Приморской ООС – филиала ФГБНУ ФНЦО,
старший научный сотрудник.
Адрес: 692779, Приморский край,
г. Артем, с. Суражевка,
ул. Ярославская, д.38, кв.8.
Тел.: 89147162788,
e-mail: vanuschckina.i@yandex.ru
Ирина Алексеевна Ванюшкина

Подпись Ю.Г. Михеева и И.А. Ванюшкиной заверяю:

Врио директора Приморской ООС – филиала ФГБНУ ФНЦО
Антидзе Наталья Константиновна