

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

РУП «Научно-практический центр

Национальной академии наук Беларуси

по картофелеводству и

плодоовощеводству»,

канд. с.-х. наук, доцент

В.Л.Маханько

2024 г.

Отзыв оппонировавшей организации

Республиканское научно-производственное дочернее унитарное предприятие

«Научно-практический центр НАН Беларуси по картофелеводству и

плодоовощеводству»

по диссертации Станчук Александра Эдуардовича

на тему:

«Болезни моркови столовой при хранении и пути ограничения их вредоносности»,

представленную на соискание ученой степени

кандидата сельскохозяйственных наук

по специальности 06.01.07 – защита растений.

Соответствие содержания диссертации заявленной специальности и отрасли науки. Диссертационная работа Станчук Александра Эдуардовича по содержанию соответствует отрасли сельскохозяйственные науки и специальности 06.01.07 – защита растений, следующим пунктам раздела III «Область исследований» паспорта специальности п. 1, п. 2, п. 3, п. 4, п. 5, п. 7 и п. 8, что определяется изучением комплексной распространенности болезней корнеплодов моркови столовой в условиях хранения, уточнением видовой состава возбудителей болезней, определением закономерностей развития болезней корнеплодов моркови, установлением зависимости их развития от степени поражения растений в период вегетации, проведением иммунологического анализа устойчивости сортов и гибридов, подбором средств защиты, обоснованием сроков применения и изучением их эффективности.

Научный вклад соискателя в решение научной задачи с оценкой его значимости. Диссертационная работа выполнена на актуальную и своевременную для Беларуси тему. Соискателем самостоятельно за период с 2017 по 2023 год проведены лабораторные и полевые исследования, изучена распространенность и вредоносность болезней корнеплодов моркови при хранении, их видовой состав и культурально-морфологические и экологические особенности патогенов, влияние сортовых особенностей и сроков сева моркови на сохранность корнеплодов, усовершенствована система защиты моркови столовой от болезней снижающая потери при хранении продукции.

Конкретные научные результаты, за которые соискателю может быть присуждена искомая ученая степень. При выполнении диссертационной работы:

1. По результатам фитосанитарного мониторинга хранения корнеплодов моркови в специализированных овощехранилищах установлено, что болезни

моркови столовой при хранении имеют широкую распространенность, а их комплексная вредоносность может достигать более 50 %. При этом установлено, что доминирующей болезнью корнеплодов является белая гниль. Кроме того, выявлены ранее не встречавшиеся болезни: фузариозная, ямчатая и фиолетовая гнили. Установлено также, что в конце периода хранения на корнеплодах чаще встречается полиинфекция, частота встречаемости моноинфекции (белая гниль) находится на уровне 18,2-30,0 %.

2. Определено, что микозные гнили корнеплодов вызывают возбудители *Sclerotinia sclerotiorum*, *Alternaria radicina*, *Botrytis cinerea*, *Plectonotus libanotidis*, *Fusarium* spp., *Rhizoctonia crocorum*, *Athelia arachnoidea*. Установлено, что доминирующее положение в структуре фитопатогенного комплекса занимает гриб *S. sclerotiorum* - 67,3-80,0 %, вызывающий белую гниль; доля остальных возбудителей гнилей составляет: *B. cinerea* - 1,9-7,9 %, *A. radicina* - 0,4-14,7 %, *Fusarium* spp. - 1,5-4,0 %, *Rh. crocorum* — 0,1-6,8 %, *A. arachnoidea* - 4,1-17,3 %. Установлено, что наиболее патогенными являются изоляты гриба *S. sclerotiorum*. При совместном развитии возбудители гнилей в чистой культуре проявляются различные типы антагонистических взаимоотношений. Возбудители гнилей моркови столовой характеризуются достаточно широкой экологической пластичностью. Оптимальная температура для развития гриба *S. sclerotiorum* находилась в пределах +20- 25 °С, грибов *A. radicina*, *B. cinerea* и *P. libanotidis* — +25 °С. Оптимальная влажность воздуха для роста мицелия грибов *S. sclerotiorum* и *A. radicina* - 93 %, *B. cinerea* и *P. libanotidis* - 85-93 %. Возбудители развивались при довольно широкой амплитуде кислотности среды. Наибольшей лабильностью характеризовались грибы *S. sclerotiorum* и *B. cinerea*, которые одинаково хорошо развивались при рН от 4 до 9. Оптимум для *A. radicina* и *P. libanotidis* был отмечен при рН=6. Рост и развитие фитопатогенов в установленных диапазонах значений абиотических факторов, совпадающих с оптимальным условиям хранения корнеплодов моркови столовой, свидетельствует о высоком адаптационном потенциале и вредоносности изученных фитопатогенов.

3. Выделены наиболее болезнеустойчивые сорта и гибриды моркови столовой с выходом товарных корнеплодов выше 95,0 % после 5 месяцев хранения - Карлена, Балтимор F1, Канада F1, Берлин F1, Бангор F1. Дифференцирована поражаемость изучаемых сортов и гибридов - менее поражаемыми склеротиниозом являлись сорта Карлена и Шантенэ Королевская; сорт Витаминная 6 и гибрид Балтимор F1 оказались менее восприимчивыми к черной гнили.

4. Установлено, что для улучшения фитосанитарного состояния растений в период вегетации, а также снижения пораженности корнеплодов болезнями в период хранения предпочтительны более поздние сроки сева. При посеве моркови столовой в 1-й декаде июня развитие бурой пятнистости листьев находилось на уровне 8,5-20,0 % против 19,0-40,3 % в варианте срока сева во 2-й декаде мая, выход товарных корнеплодов в конце периода хранения составил 72,7- 98,0 %, что выше данного показателя при более раннем сроке сева на 6,5-9,5 %.

5. Установлено, что для снижения вредоносности болезней моркови столовой при хранении целесообразно применение фунгицидов как в период вегетации, так и перед закладкой корнеплодов на хранение. Применение фунгицидов Догода, КЭ, Кустодия, КС, Миравис, СК, Свитч, ВДГ, Беллис, ВДГ в период смыкания ботвы при массовом полегании листьев на почву (за месяц до уборки урожая) и повторно - за 14 суток до уборки урожая позволяет ограничить развитие бурой пятнистости

листьев в период вегетации, обеспечивая биологическую эффективность на уровне 69,9-87,3 % и статистически достоверную разницу урожайности в диапазоне 5,27-10,9 т/га относительно контроля. Фунгицидная защита в период вегетации препаратами Догода, КЭ, Кустодия, КС позволяет снизить, через 5 месяцев хранения корнеплодов, развитие гнилей на 65,0-96,8 %, сохранить до 52,3 % продукции и обеспечивает выход товарных корнеплодов от 57,0 до 98,5 %. Биологическая эффективность применения фунгицидов Миравис, СК, Свитч, ВДГ, Беллис, ВДГ в защите от белой гнили составляет 81,7-96,1 % и позволяет сохранить до 54,0 % корнеплодов с выходом товарной продукции 83,0-99,7 % в конце периода хранения.

Установлено, что биологические препараты Фунгилекс, Ж и Вегетин, Ж способствуют снижению развития бурой пятнистости листьев в период вегетации на 48,6-66,1 %, сохранению урожайности от 3,93 до 6,47 т/га, снижению через 5 месяцев хранения развитие гнилей на 60,0-85,0 %, При применении фунгицида Догода, КЭ и биологического препарата Фунгилекс, Ж в комбинации с микроудобрением Наноплант, Ж повышет выход товарных корнеплодов на 1,5-5,5 %. Обработка корнеплодов перед закладкой на хранение биологическими препаратами Вегетин, Ж, Бетапротектин, Ж, Фитоспорин, Ж, Фунгилекс, Ж ограничивает развитие болезней на 50,9-100,0 % с выходом товарных корнеплодов 56,5-96,5 %.

Конкретные рекомендации о возможном использовании результатов и выводов диссертации

1. Для минимизации потерь от болезней в период хранения возделывать сорт Карлена и гибриды Балтимор F1 Канада F1, Берлин F1, Бангор F1 обеспечивающие выход товарных корнеплодов по окончании осенне-зимнего хранения выше 95 %.

2. Для улучшения фитосанитарного состояния посевов моркови столовой в период вегетации, а также снижения пораженности корнеплодов гнилями в период хранения посев культуры проводить в 3-й декаде мая - 1-й декаде июня.

3. Для ограничения вредоносности болезней корнеплодов моркови столовой в период длительного хранения целесообразно двукратное применение фунгицида Миравис, СК - 1,0 л/га или биологического препарата Фунгилекс, Ж - 6,0 л/га в период вегетации: 1-ю (профилактическую) обработку в период смыкания ботвы при массовом полегании листьев на почву (за месяц до уборки урожая) и повторно - за 14-15 суток до уборки урожая.

4. Применять микроудобрение Наноплант, Ж - 0,1 л/га в комбинации с фунгицидами и биологическими препаратами в период вегетации с целью снижения пораженности корнеплодов при хранении.

Соответствие научной квалификации соискателя ученой степени, на которую он претендует. Выбор тематики исследований научно обоснован.

Диссертационная работа выполнена на фактическом материале с использованием современных методик. Достоверность и обоснованность выводов и научных положений, сформулированных в диссертации, подтверждается теоретическими и экспериментальными исследованиями, а также итогами апробации на научных конференциях и публикациями в открытой печати. По теме диссертационной работы опубликованы 16 печатные работы, в том числе: в изданиях, входящих в перечень ВАК - 7, в прочих изданиях 9. Общий объем публикаций составляет 4,25

авторских листа. Диссертантом лично, без соавторов опубликовано 3 статьи в научных изданиях, включенных в перечень ВАК.

Результаты исследований по диссертации статистически обработаны и достоверны, выводы и рекомендации обоснованы.

Александром Эдуардовичем проделана большая работа по изучению фитопатологической ситуации при хранении корнеплодов моркови столовой, уточнению видового состава возбудителей болезней, определению доминирующих видов фитопатогенов в структуре патокомплекса в период хранения. Им впервые в республике выявлены ранее не отмеченные болезни, проведен иммунологический анализ сортов и гибридов моркови столовой и выделены образцы, обладающие комплексной болезнестойчивостью, которые могут быть рекомендованы для выращивания для длительного хранения. Им разработана система защиты моркови столовой включающая применение фунгицидов, биопрепаратов и микроудобрений позволяющая существенно снизить потери продукции при хранении.

Замечания

1. На наш взгляд в раздел «Объекты исследований» следовало бы включить перечень изучаемых сортов и гибридов и привести их краткую характеристику (группа спелости, сортотип, период вегетации).

2. В связи с тем, что использовались сорта и гибриды разных групп спелости и сортотипа, при оценке их следовало бы сгруппировать или по периоду вегетации или по сортотипу и выводы делать по каждой группе.

В целом существенно значимых замечаний по теме диссертации больше не имеется.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Диссертационная работа Станчук Александра Эдуардовича на тему: «Болезни моркови столовой при хранении и пути ограничения их вредоносности», является законченным исследованием, которое по актуальности, научной новизне полученных данных и их практической значимости соответствует требованиям ВАК Республики Беларусь.

Соискателю Станчук А.Э. может быть присуждена ученая степень кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.07 - защита растений, за совокупность новых научно обоснованных теоретических и практических результатов, включающих:

— установление широкой распространенности и вредоносности болезней моркови столовой при хранении в условиях овощехранилищ республики и выявление белой гнили (44,8 %), как наиболее распространенной;

— уточнение видового состава фитопатогенного комплекса болезней моркови при хранении и выявление доминирующего гриба *Sclerotinia sclerotiorum* с частотой встречаемости 67,3-80,0 %;

— изучение структуры популяций грибов – возбудителей болезней моркови при хранении по патогенности и экологическим особенностям и выявление наиболее патогенных изолятов гриба *S. sclerotiorum*;

— выявление высокой болезнестойчивости сорта Карлена и гибридов Балтимор F1, Канада F1, Берлин F1, Бангор F1 с выходом товарных корнеплодов выше 95,0 % после 5 месяцев хранения;

— определение поздних сроков сева моркови (3-я декада мая- 1-я декада июня), позволяющих увеличить выход товарных корнеплодов в конце периода

хранения на 6,5-9,5 % по сравнению с ранними сроками сева культуры;

— установление оптимальных сроков применения фунгицидов как в период вегетации (период смыкания ботвы в рядках и за 14 суток до уборки урожая), так и перед закладкой корнеплодов на хранение, обеспечивающих, снижение развития гнилей через 5 месяцев хранения корнеплодов на 65,0-96,8 %, сохранение до 52,3 % продукции и выход товарных корнеплодов от 57,0 до 99,7 %;

— разработку системы защиты моркови столовой от болезней в период хранения, включающую выбор болезнеустойчивого сорта или гибридов, посев культуры в более поздние сроки, двукратное применение фунгицида в период вегетации, что обеспечивает в условиях производства сохранение 240 кг корнеплодов с одной тонны, получение условно чистого дохода 773,4 руб/т, рентабельности 169,9 %.

Отзыв составлен на основании приказа № 102 от 26.11.2024 г. по РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству», обсужден на ученом совете РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству», где соискатель Станчук А.Э. выступил с докладом по диссертации, протокол № 18 от 05.12.2024 г.

Присутствовали 2 доктора наук, 14 кандидатов наук.

В голосовании приняло участие докторов и кандидатов наук, всего – 16.

Голосовали: за – 16, против – нет, воздержались - нет.

Зам. председателя,
Зам. генерального директора по
научной работе
РУП «Научно-практический центр
НАН Беларуси по картофелеводству и
плодоовощеводству»

И.А. Родькина

Эксперт,
Кандидат с.-х. наук, заведующий
отделом холодостойких овощных
культур

Н.П. Купренко

Секретарь,
кандидат с.-х. наук, доцент,
ученый секретарь

Е.С. Досина-Дубешко

Подписи председателя, эксперта и секретаря удостоверяю:

специалист по кадрам РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству» Ю.В. Радюк.



*Отзыв получен от соискателя 6.12.2024 г.
соискатель с отзывом ознакомлен.
Ученый секретарь академии Е.С. Досина-Дубешко*