

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
ФГБУН «Федеральный исследовательский
центр «Казанский научный центр
Российской академии наук»
член-корреспондент РАН



_____ А.А. Калачев

_____ 19 _____ 2023 г.

О Т З Ы В

ведущей организации на диссертационную работу **Кардановой Ирины Сергеевны** «Оптимизация технологического процесса выращивания оригинального семенного картофеля в условиях высокогорья Северного Кавказа», представленную к защите в диссертационном совете 24.1.248.01 на базе ФГБНУ «Федеральный научный центр садоводства и питомниководства» на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений (сельскохозяйственные науки).

Актуальность темы диссертационного исследования. Производство картофеля основано на вегетативном размножении клубнями. В процессе выращивания клубни картофеля могут накапливать и распространять болезни. Ключевая задача семеноводства заключается в сохранении посадочного материала свободным от фитопатогенов с целью реализации биологического потенциала культуры. Для ведения семеноводства картофеля требуются чистые в фитосанитарном плане территории, свободные от фитопатогенов и их переносчиков, с благоприятными условиями для роста и развития растений культуры.

В мировой практике для выращивания семенного картофеля используются следующие природные средообразующие факторы: северные территории, горы, островные или прибрежные территории крупных водоемов, характеризующиеся низкой инфекционной нагрузкой и способные минимизировать любые риски в период выращивания и хранения семенного материала.

Высокогорье, как средообразующий фактор, обладает рядом преимуществ для введения семеноводства картофеля. Для высокогорья характерны отсутствие насекомых-переносчиков вирусов и засухи,

свойственна умеренная температура воздуха, высокая инсоляция, повышенный уровень ультрафиолетового излучения, интенсивный фотосинтез и, как следствие, более активное образование органических веществ в растениях. Картофель, одно из немногих культурных растений, способных формировать высокий урожай клубней в горных и высокогорных условиях. В условиях высокогорья можно получать полноценный урожай, как раннеспелых, так и позднеспелых сортов картофеля.

Комплексные исследования, направленные на изучение процесса семеноводства картофеля от высадки асептических микрорастений *in vitro* до получения суперсуперэлиты, в условиях Северного Кавказа в семеноводческих питомниках выше 2000 м над уровнем моря, ранее не проводились. В связи с этим, тема диссертационного исследования «Оптимизация технологического процесса выращивания оригинального семенного картофеля в условиях высокогорья Северного Кавказа» является актуальной.

Структура и содержание диссертационной работы. Текст диссертации построен по традиционному плану и состоит из введения, 5 глав, заключения, предложений производству, списка используемой литературы, приложений. Работа изложена на 200 страницах компьютерного текста, включает 19 таблиц, 22 рисунка, 25 приложений, 1 копию документа. Список использованной литературы включает 222 наименований, в том числе 92 иностранных источников.

Во введении диссертант обосновывает актуальность и степень разработанности темы диссертационной работы, излагает поставленные цели и задачи исследований. Охарактеризована научная новизна и практическая значимость работы, приведены основные положения, выносимые на защиту.

В главе 1 сделан обзор отечественной и зарубежной литературы, касающейся вопросов современного состояния и перспектив развития семеноводства картофеля. Отражены актуальность и проблемы формирования специальных защищенных территорий для семеноводства картофеля в условиях высокогорья.

В главе 2 охарактеризован материал картофеля, использованный для проведения исследований, описаны метеорологические условия в период исследований и агрохимическая характеристика почвы, методики проведения опытов в защищенном грунте и полевых опытов в высокогорье

Глава 3 посвящена обсуждению результатов, полученных в ходе исследований влияние густоты посадки *in vitro* материала на количественный выход мини-клубней в защищенном грунте. Максимальный выход тепличных миниклубней показан у исследуемых сортов картофеля в

контрольном варианте при высадке микрорастений по схеме 25x25 см в горшки. При выращивании микроклубней максимальный выход тепличных миниклубней показан в варианте с загущенной схемой посадки 25x15 см. Однако, по выходу фракции более 20 мм наибольшее количество миниклубней получено в контрольном варианте посадки 25x25 см.

Четвертая глава посвящена изучению различных способов выращивания оригинального семенного картофеля в условиях высокогорья. Выявлено, что выращивание микрорастений и микроклубней под укрытием и применение рассады способствовало увеличению количественного выхода мини-клубней независимо от сорта при высоком выходе стандартной фракции. Установлено, что условия высокогорья являются благоприятными для выращивания оригинального семенного картофеля, обеспечивают высокую выравненность клубней и их соответствие требованиям стандарта по скрытой зараженности.

В пятой главе проведен сравнительный анализ экономической эффективности применения различных схем выращивания высококачественного семенного картофеля в высокогорье Северного Кавказа. Минимальная себестоимость выращивания миниклубней (8,9-9,4 руб./штука) показана в результате применения тоннелей в высокогорье. Выявлено, что экономически наиболее эффективные схемы выращивания оригинального семенного картофеля в условиях высокогорья Северного Кавказа базируются на применении исходного материала в качестве микрорастений и рассады под укрытием.

В результате проведенных исследований автор сделал заключение, что в условиях РСО-Алания количественный выход и фракционный состав миниклубней в защищенном грунте зависят от сортовых особенностей и схем посадки. В условиях высокогорья эффективным способом получения миниклубней является высадка исходного материала в тоннелях. Фитосанитарные и природно-климатические условия высокогорья Северного Кавказа являются благоприятными факторами для организации производства оригинального семенного картофеля. Использование природного фактора высокогорья позволяет снизить себестоимость производства мини-клубней, первого полевого поколения и суперсуперэлиты.

Сформулированные автором рекомендации производству логичные и вытекают из полученных результатов.

Научная новизна результатов, представленных в диссертационной работе. Впервые разработана технология выращивания миниклубней в высокогорных районах Северного Кавказа, обеспечивающая высокий выход клубней стандартной семенной фракции в свободных от фитопатогенов.

Показана эффективность использования природно-климатического и фитосанитарного фактора высокогорья в процессе выращивания миниклубней.

Обоснованность научных положений и выводов, сформулированных в диссертации. Научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертации, обоснованы результатами проведенного исследования, выполненного с использованием известного растительного материала, апробированных методов и соответствующего оборудования. Представленные результаты согласуются с данными известных литературных источников.

Материалы диссертационной работы апробированы на научно-практических конференциях. Основные положения диссертации изложены в публикациях диссертанта: по теме диссертации опубликовано 15 научных работ, в том числе 4 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, 2 статьи в международных базах научного цитирования Web of Science и Scopus и 1 патент на изобретение.

Практическая значимость полученных результатов. На основе полученных результатов была оптимизирована технология выращивания мини-клубней в высокогорье с применением микрорастений и рассады в тоннельных укрытиях, позволяющая повысить эффективность размножения оригинального семенного картофеля в условиях высокогорья Северного Кавказа по сравнению со способом выращивания в условиях защищенного грунта. Экспериментально обоснована эффективность применения различных схем выращивания оригинального семенного картофеля в условиях высокогорья.

Критические замечания по диссертационной работе:

При чтении диссертации в ходе её рецензирования возникло ряд вопросов и замечаний:

1. Чем обусловлен выбор в виде контроля варианта посадки 25x25 см в горшки при оценке влияния схемы посадки микрорастений и микроклубней на продуктивность картофеля в условиях защищенного грунта?
2. В диссертации имеется ряд технических ошибок в виде опечаток и стилистических ошибок.

Отмеченные замечания и высказанные вопросы не снижают общего положительного впечатления о диссертации.

Заключение о соответствии диссертации, требованиям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней. Диссертационная работа Кардановой Ирины Сергеевны «Оптимизация технологического процесса выращивания оригинального семенного

картофеля в условиях высокогорья Северного Кавказа» соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 (в редакции Постановления Правительства РФ №1539 от 11.09.2021), и представляет собой завершенную научно-квалификационную работу, а её автор Карданова Ирина Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений (сельскохозяйственные науки).

Отзыв на диссертационную работу Кардановой Ирины Сергеевны рассмотрен и одобрен на заседании отдела сельскохозяйственной биотехнологии ТатНИИСХ – обособленное структурное подразделение ФИЦ КазНЦ РАН протокол № 1 от 23 августа 2023 г.

Ведущий научный сотрудник
Отдела сельскохозяйственной биотехнологии
ТатНИИСХ – обособленное структурное
подразделение ФИЦ КазНЦ РАН,
кандидат биологических наук

Сташевски Зенон Антонович

Татарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства - обособленное структурное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр «Казанский научный центр Российской академии наук», ул. Оренбургский тракт, 48, Казань, 420059, Российская Федерация. 8(843) 277-81-17, tatniva@mail.ru

Личную подпись Сташевски Зенона Антоновича заверяю
Делопроизводитель Татарского научно-исследовательского института сельского хозяйства - обособленного структурного подразделения Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федерального исследовательского центра «Казанский научный центр Российской академии наук»



Митрофанова Алевтина Ильинична

23 августа 2023