

УТВЕРЖДАЮ

Директор ФГБНУ «Всероссийский
научно-исследовательский институт
селекции плодовых культур»

Доктор сельскохозяйственных наук,
профессор

С.Д. Князев

«28» августа 2026 г.



ОТЗЫВ

ведущей организации ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт селекции плодовых культур» на диссертацию Асалхановой Елены Сергеевны на тему «Оптимизация системы удобрения можжевельника и туи при выращивании в контейнерах в условиях Нижнего Дона», представленную на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.4. Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры.

Актуальность темы исследований. Благоустройство общественных территорий является одним из важных направлений национального проекта «Инфраструктура для жизни». В число важных инструментов формирования благоприятной городской среды входит зелёное строительство, поскольку декоративные растения существенно улучшают санитарно-гигиеническую обстановку территории. Современная ландшафтная архитектура использует большой набор декоративных растений, принадлежащих к разным таксономическим группам и приспособленным к разнообразным почвенно-климатическим условиям. Для успешной реализации декоративного и средообразующего потенциала зелёных насаждений необходим высококачественный посадочный материал. Его производство является актуальной научно-практической задачей, требующей учёта биологических особенностей различных декоративных культур. Диссертационная работа Асалхановой Елены Сергеевны направлена на решение одного из аспектов этой задачи, а именно оптимизации минерального питания саженцев хвойных растений – туи и можжевельника, выращиваемых в контейнерной культуре.

Научная новизна диссертации определяется тем, что впервые в условиях Нижнего Дона при выращивании саженцев туи и можжевельника в контейнерной культуре проведено многолетнее исследование влияния минеральных и органоминеральных агрохимикатов на рост, развитие и химический состав растений. Определены оптимальные варианты использования удобрений (дозы, сочетания, способы внесения), обеспечивающие получение саженцев с максимальными декоративными качествами. Исследована динамика содержания макроэлементов (NPK) в субстрате и на основе сопоставления этих показателей с минеральным составом хвои, биометрическими характеристиками и декоративными качествами

растений определены оптимальные для туи и можжевельника уровни концентрации элементов в торфе на разных этапах вегетации растений. Произведена экономическая оценка эффективности применения агрохимикатов, используемых при выращивании декоративных хвойных культур в контейнерах.

Структура и объём диссертации, оценка языка, стиля диссертации и автореферата.

Диссертация изложена на 199 страницах и состоит из *Введения*, *Обзора литературы*, методической части и трёх разделов, в которых приведены результаты проведённых экспериментов и оценка экономической эффективности применения удобрений. Итоги проделанной работы обобщены в разделах *Обобщающие выводы по результатам исследования*, *Заключение*, *Рекомендации производству*, *Перспективы дальнейшей разработки темы*. Список литературы состоит из 164 источников, включая 36 публикаций зарубежных авторов. В тексте диссертации имеется 40 информативных таблиц и 14 рисунков. Дополнительные 20 таблиц даны в *Приложении* и содержат экспериментальные данные за отдельные годы проведения исследований, которые представлены в тексте диссертации в виде средних показателей за три года. Кроме того, раздел *Приложение* содержит результаты дисперсионного анализа биометрических показателей изучаемых культур и Акты о внедрении результатов исследований.

Во *введении* к диссертации обоснована актуальность исследуемой проблемы, сформулированы цель и задачи исследования, определены научная новизна и практическая значимость исследований. Задачи исследования сформулированы четко и обоснованно относительно поставленной цели.

Первая глава диссертации представляет собой обзор научной литературы, освещающий современное состояние исследований в изучаемой области. Показана роль хвойных растений в озеленении территорий, сделан обзор существующих технологий производства посадочного материала, показаны преимущества выращивания саженцев в контейнерной культуре. Также в этом разделе освещаются вопросы регулирования минерального питания саженцев, выращиваемых в контейнерах, в т.ч. достоинства и недостатки разных видов удобрений и способов их применения. В целом обзор литературы даёт подробное представление об изучаемой проблематике, подтверждает актуальность темы диссертационного исследования и предоставляет возможность оценить новизну полученных данных.

Вторая глава диссертации содержит описание схемы эксперимента, в котором изучалась эффективность применения нескольких видов удобрений (Базакот 9М, Акварин 5NPK, Азофоска и Гумат калия) и биостимулятора Корневин при выращивании в контейнерах саженцев туи западной 'Smaragd' и можжевельника скального 'Blue Arrow'. Агрохимикаты применялись отдельно и в сочетаниях, схема опыта состоит из 15 вариантов. В главе перечислены элементы учёта, определяемые в данном опыте, и указаны аналитические методы определения агрохимических показателей грунта и биохимических показателей растений, а также сроки отбора проб. Методический раздел диссертации содержит информацию о погодных условиях в период проведения исследований,

а также в нём указаны методы статистической обработки данных и расчёта экономической эффективности применения удобрений.

В третьей и четвёртой главах диссертации представлены данные о влиянии удобрений на соответственно высоту и формирование декоративных качеств изучаемых культур. Определены виды и сочетания удобрений наиболее благоприятные для роста и декоративности.

В пятой главе показано влияние удобрений на динамику содержания элементов минерального питания (NPK) в торфяном субстрате и хвое изучаемых растений в течение трёх периодов вегетации. Выявлены особенности динамики агрохимических показателей, характерные для применяемых удобрений. При помощи корреляционного анализа проведена оценка взаимосвязей между показателями химического состава грунта и растений. Выявлено оптимальное содержание NPK при контейнерном выращивании хвойных саженцев в течении вегетационного сезона в торфосубстрате.

Шестая глава посвящена экономической оценке применения удобрений, которая проводилась на базе фактических затрат на производство продукции и уровня закупочных цен 2025 г. В зависимости от комплексной оценки декоративности, саженцы были разделены на 7 оценочных групп с разными ценами реализации. Установлено, что максимальный уровень маржинальности при выращивании саженцев можжевельника и туи был получен на одном варианте: совместном применении удобрений Базакота дозе 4 г/л торфосмеси, добавленный при подготовке субстрата + добавлением подкормок Акварином 5 в дозе 2 кг / 1000 л при пятикратной фертигации в течении сезона выращивания.

Текстовая часть диссертации завершена разделами *Обобщающие выводы по результатам исследования, Заключение, Рекомендации производству, Перспективы дальнейшей разработки темы*. Основные положения заключительных разделов базируются на результатах проведённых экспериментов, содержат основные теоретические и практические выводы, в качестве направления дальнейших исследований предлагается изучить влияние удобрений на рост и развитие корневой системы для увеличения приживаемости после высадки декоративных насаждений.

Содержание диссертации Асалхановой Елены Сергеевны соответствует названию темы, поставленным цели и задачам. Главы диссертации сформированы логично и последовательно; материал изложен полно, аргументированно; стиль написания соответствует общепринятым научным и литературным нормам. Часть экспериментальных результатов представлена в виде диаграмм, графиков, фотографий.

Структура и содержание автореферата полностью отражают структуру и содержание диссертации.

Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций. Положения, выносимые на защиту чётко сформулированы в соответствии с целью, задачами исследования и полученными результатами. Методология исследований базируется на классических рекомендациях по методике опытного дела и специализированных методах, разработанных для изучения многолетних садовых растений, в т. ч. декоративных культур.

Большой объём экспериментального материала, его обработка методами математической статистики и оценка экономической эффективности производства саженцев при разных программах удобрения обеспечивают убедительность и обоснованность выводов диссертации и рекомендаций по использованию её результатов. Выводы и рекомендации автора выглядят более убедительными благодаря фотофиксации результатов исследований. Схема удобрения, рекомендуемая диссертантом успешно внедрена в двух питомниках декоративных культур (ООО «АртГрин» и ООО «РСД», г. Ростов-на-Дону).

Теоретическая и практическая значимость работы.

Теоретическая значимость исследований определяется установленными автором зависимостями биометрических показателей саженцев туи и можжевельника и их декоративных качеств от видов, и способов применяемых удобрений. Доказано влияние удобрений на содержание и изменение концентрации NPK в субстрате и в хвое растений. Установлено оптимальное содержание NPK в субстрате и хвое растений для формирования максимальной декоративности и максимального годового прироста. Выявлено отсутствие целесообразности применения стимулятора корнеобразования Корневин для контейнерного выращивания хвойных саженцев туи и можжевельника.

Практическая значимость исследований определяется разработанной автором схемой питания саженцев туи и можжевельника в контейнерной культуре, которая позволяет получить хвойные растения с лучшими показателями декоративных качеств в завершении периода выращивания с достижением максимального экономического эффекта. Данная схема легла в основу практических рекомендаций для контейнерного выращивания хвойных саженцев и была внедрена в двух питомниках декоративных культур.

Апробация результатов исследований. Результаты научных исследований, изложенные в диссертации, прошли апробацию при выступлениях автора на 3 международных научно-практических конференциях. Основное содержание диссертации отражено в 7 научных статьях, из которых 4 опубликованы в журналах, рекомендованных ВАК РФ.

Личный вклад диссертанта в проведение научного исследования состоит в следующем: автор самостоятельно на основании теоретических знаний о современном состоянии исследований в изучаемой области подготовил программу собственных исследований, заложил опыты и в течение 3-х лет провёл все запланированные анализы, измерения и расчёты, осуществил математическую обработку полученных данных и обобщил результаты и сделал выводы. Личный вклад автора составляет более 85%.

Работа выполнена на высоком методическом уровне, является законченным квалификационным трудом и заслуживает положительной оценки. При этом в ходе рассмотрения диссертации и автореферата возникли отдельные **замечания и пожелания:**

1. В обзоре литературы автор справедливо отмечает важность поддержания оптимальной влажности субстрата при выращивании саженцев в контейнерной культуре. В то же время, в диссертации не указано, на

каком уровне поддерживалась влажность грунта в контейнерах в период проведения эксперимента.

2. Экспериментальные данные, представленные в диссертации, показывают, что содержание элементов минерального питания в торфяном субстрате и хвое изучаемых растений значительно различалось в разные годы исследования в одних и тех же вариантах. Автор констатирует этот факт, но не поясняет причины наблюдавшихся различий.
3. Представляя в диссертационной работе результаты корреляционного анализа, автор нигде не указывает объём выборки.
4. По итогам проведённых исследований автор обоснованно рекомендует применять при выращивании саженцев туи и можжевельника удобрение Базакот 9М (4 г/л торфосмеси) в сочетании с внесением фертигацией Акварина 5 (2 кг/ 1000 л воды) пятикратно в течение всего периода выращивания. Хочется обратить внимание на то, что удобрение Базакот 9М производится в Германии, что усложняет и удорожает его применение в России. При продолжении исследований автор мог бы оценить возможности удобрения пролонгированного действия Ruscote отечественного производства, которое имеет марки, разработанные специально для хвойных растений.

Перечисленные замечания носят преимущественно рекомендательный характер и не снижают актуальность, научную новизну, теоретическую и практическую значимость проведённых диссертантом исследований.

Заключение. Диссертационная работа Асалхановой Елены Сергеевны на тему «Оптимизация системы удобрения можжевельника и туи при выращивании в контейнерах в условиях Нижнего Дона», соответствует пунктам 7, 9, 14, 15 и 21 паспорта специальности 4.1.4. Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры. Работа направлена на решение важной научной задачи в области декоративного садоводства – разработке системы удобрения саженцев декоративных хвойных растений при выращивании их в контейнерах.

По актуальности проведённых исследований, профессиональной проработке поставленных задач, объёму и качеству полученных экспериментальных данных, научной и практической значимости результатов диссертационная работа соответствует требованиям пп.9-14 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 с изменениями и дополнениями от 26.09.2022 г., предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Асалханова Елена Сергеевна заслуживает присуждения учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.4. Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры.

Отзыв подготовлен заведующей лабораторией агрохимии Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-

исследовательский институт селекции плодовых культур», кандидатом биологических наук Леоничевой Еленой Вячеславной.

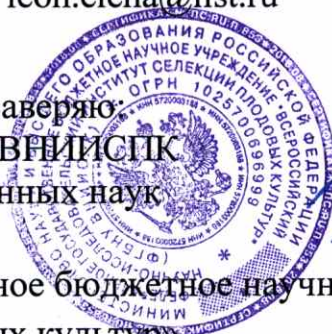
Отзыв ведущей организации на диссертационную работу Асалхановой Елены Сергеевны рассмотрен и одобрен на заседании Учёного совета ФГБНУ ВНИИСПК и лаборатории агрохимии 27 августа 2026 г. (Протокол № 8).

Заведующая лабораторией агрохимии
Федерального государственного бюджетного
научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский
институт селекции плодовых культур»,

Кандидат биологических наук
тел.: 7(920)8085763, e-mail: leon.elena@list.ru

 Е.В. Леоничева

Подпись Е.В. Леоничевой заверяю.
Учёный секретарь ФГБНУ ВНИИСПК
кандидат сельскохозяйственных наук





М.А. Келдибекова

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский институт селекции плодовых культур».

Почтовый адрес организации: 302530, Орловская обл., Орловский
муниципальный округ, дер. Жилина

Телефон: (4862)42-11-39 E-mail: info@vniispk.ru