

Отзыв официального оппонента

Белоус Оксаны Геннадьевны

доктора биологических наук, доцента, главного научного сотрудника,
заведующей лабораторией физиологии и биохимии растений
Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный
исследовательский центр «Субтропический научный центр Российской академии
наук»

на диссертацию Асалхановой Елены Сергеевны «Оптимизация системы
удобрения можжевельника и туи при выращивании в контейнерах в условиях
Нижнего Дона», представленную на соискание ученой степени кандидата
сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.4. Садоводство, овощеводство,
виноградарство и лекарственные культуры (сельскохозяйственные науки)

1. Актуальность выбранной темы. Значительный практический интерес для озеленения населенных пунктов представляют декоративные хвойные растения, которые способны сохранять свои декоративные свойства весь год. Выращивание декоративных хвойных растений особенно актуально на Юге России, где наблюдаются дискомфортные климатические условия, в то же время, не отработана агротехника их выращивания в питомниках. И одним из ведущих вопросов агротехники выращивания саженцев декоративных хвойных растений в целях озеленения является оптимизация режима минерального питания. Рациональная система питания декоративных культур должна учитывать влияние удобрений на количественные характеристики роста и качественные параметры декоративности сортов растений при экономической эффективности использования препаратов.

Анализ, проведенный соискателем ученой степени, показал, что данных о рациональной системе удобрения декоративных растений саженцев туи и можжевельника в условиях Ростовской области в литературе недостаточно, что и обуславливает несомненную **актуальность исследования**, проведенных Асалхановой Е.С.

2. Цель работы – изучить эффективность применения удобрений при технологии контейнерного выращивания саженцев туи западной 'Smaragd' и можжевельника скального 'Blue Arrow' для формирования оптимальных декоративных и товарных качеств.

3. Задачи исследований:

1. Установить влияние на высоту хвойных саженцев использования удобрений и стимулятора корнеобразования.

2. Установить зависимость формирования декоративных качеств хвойных саженцев и соответствие их сортовым показателям от использования различных видов удобрений.

3. Изучить динамику аммонийного и нитратного азота, подвижного фосфора и калия в торфяном субстрате при контейнерном выращивании саженцев туи и можжевельника.

4. Установить оптимальные уровни содержания основных элементов питания (NPK) в хвое декоративных растений в период их выращивания.

5. Провести экономическую оценку эффективности применения удобрений, используемых при выращивании саженцев хвойных декоративных культур в контейнерах.

4. **Научная новизна диссертационного исследования.** Автором определена эффективность действия различных видов, способов и норм внесения минеральных и органоминеральных удобрений при выращивании саженцев туи и можжевельника в контейнерах, а также изучены их сочетания. Определены оптимальные варианты использования удобрений для получения максимальных декоративных качеств саженцев. Установлены зависимости обеспеченности питательного торфяного субстрата элементами минерального питания с оптимальным содержанием их в саженцах декоративных культур в течение периода выращивания. Дана оценка влияния удобрений на декоративные качества саженцев. Произведена экономическая оценка эффективности применения агрохимикатов, используемых в период выращивания декоративных культур в контейнерах.

5. **Степень обоснованности и достоверности выводов и заключений соискателя, сформулированных в диссертации.** Автором диссертации Асалхановой Еленой Сергеевной в работе показаны результаты экспериментальных исследований по влиянию удобрений, их доз и сочетаний на ростовые и декоративные параметры саженцев туи западной сорта 'Smaragd' и можжевельника скального сорта 'Blue Arrow', выращиваемых в контейнерах; установлена взаимосвязь содержания и изменения NPK в субстрате и в хвое растений в зависимости от способов и доз применения удобрений и установлено оптимальное содержание NPK в субстрате и хвое растений для формирования максимальной декоративности и максимального годового прироста.

Прослеживается высокая воспроизводимость результатов исследований, проведенных на современном методическом уровне, с использованием сельскохозяйственных, статистических методов, экспериментов.

Теоретические и практические выводы построены на основе отечественных и зарубежных данных научной литературы и, естественно, на основе собственных научных результатов, которые достаточно проанализированы и обобщены.

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной задачи и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием последовательного плана исследования, основной теоретической линии, взаимосвязью поставленных целей, задач и выводов. Достоверность полученных различий подтверждена методами статистической обработки, в том числе с помощью дисперсионного анализа данных.

6. **Значимость для науки и практики выводов и рекомендаций диссертанта.** Практическая значимость исследований Асалхановой Елены Сергеевны достоверна и может быть успешно использована в питомниководстве юга РФ при выращивании хвойных культур.

На основе комплексного изучения влияния удобрений, их доз и сроков внесения установлена оптимальная схема питания саженцев туи и можжевельника в контейнерной культуре, позволяющая получить хвойные растения с лучшими

показателями декоративных качеств в завершении периода выращивания при достижении максимального экономического эффекта.

1. Установленная схема легла в основу практических рекомендаций для контейнерного выращивания хвойных саженцев.

2. Внедрение разработанной системы удобрения саженцев туи и можжевельника в питомниках декоративных культур г. Ростов-на-Дону позволило увеличить уровень условно чистого дохода при выращивании саженцев туи и можжевельника на 139-152 % и 147-165 % соответственно.

7. Соответствие работы требованиям Положения ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям. Научные положения, выводы и практические рекомендации, изложенные в диссертации «Оптимизация системы удобрения можжевельника и туи при выращивании в контейнерах в условиях Нижнего Дона» и автореферате Асалханово Елены Сергеевны, представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук в полной мере соответствуют требованиям п. 9-11, 13-14 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук и паспорту специальности 4.1.4. Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры (сельскохозяйственные науки).

В автореферате в достаточной степени отражено содержание диссертации.

Основные результаты диссертационной работы опубликованы в открытой печати.

8. Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии в работе на всех этапах проведения исследования. Автором подготовлена и выполнена программа исследований, обоснованы направления исследований, освоены методики, выполнены полевые и лабораторные исследования, проведена статистическая обработка данных, проанализированы полученные результаты, сформулированы выводы и написана диссертационная работа.

Результаты исследований опубликованы автором самостоятельно и в соавторстве.

9. Структура диссертации. Диссертация изложена на 199 страницах компьютерного текста. Состоит из введения, обзора литературы, условий, материала и методики проведения исследований, экспериментальной части, экономической эффективности, заключения, рекомендаций производству, списка использованной литературы и приложений. Содержит 40 таблиц, 14 рисунков и 22 приложения. Список литературы включает 164 источника, в том числе 36 на иностранных языках.

Наряду с несомненными достоинствами рассматриваемой диссертационной работы, к ней имеются некоторые замечания:

1. В рисунках как в диссертации, так и в автореферате не читаются ряд подписей вариантов, следовало бы их дать или номерами, или сделать перенос в две строки.
2. На стр. 44 указано: стимуляторы и регуляторы роста, хотя стимуляторы являются подгруппой регуляторов; а на стр. 66 Корневин прописывается как

органоминеральное удобрение (обобщается с гуматом), хотя таковым не является.

3. В разделе 2.2 Климатические условия в годы проведения исследований в таблице 1 даны погодные условия по метеостанции г. Ростов-на-Дону, но работа выполнена в Аксайском р-не, который отличается и зимней температурой, и характером осадков. Не совсем корректно использовать данные метеостанции Ростова для анализа. И здесь же мною отмечены противоречия: указано максимальное и минимальное количество осадков в декабре и октябре, а ниже указан максимум уже в летнее время и минимум в сентябре. Тогда, о чем идет речь ранее?
4. На стр. 60 указано, что «Совместное использование Корневина с другими удобрениями дает прибавку к высоте, но она не является существенной», однако по графику и указанным НСР как раз наоборот – совместное внесение тоже дает существенную прибавку, причем именно об этом вы пишете в выводах на стр. 144.
5. На стр. 65-66 дано предположение о возникновении ожога на хвое на варианте с Азофоской, а в обобщающем разделе вы увязываете это с превышением азота в субстрате. Нехватка объяснений имеет место и при описании параметров декоративности на вариантах. Можно было бы уже здесь дать информацию о том, что вами сделан химический анализ и он объясняет все эти моменты. При этом, в разделе, анализирующем декоративность, в частности окраску хвои, не хватает наглядности – были бы уместны фотографии.
6. На стр. 88 прописано «При проведении первого отбора образцов торфяного субстрата для агрохимического анализа (июнь) содержание N-NO₃ диагностировано на вариантах с применением комплексного минерального удобрения Акварин...» – но не понятно, диагностировано в максимуме или минимуме? Причем по табл. 8 нитратный азот диагностирован на всех вариантах, кроме корнестимуляторов, не только на Акварине.
7. Анализируя снижение нитратного азота в контейнерах, вы предполагаете, что возможно шло его вымывание водой, а не проводились замеры вытекающей воды, кондуктометром или ЕС-метром?

Данные замечания не влияют на общее впечатление от качества и достоверности проведенных исследований и даны в основном как рекомендательные.

Заключение. В целом диссертационная работа Асалхановой Елены Сергеевны «Оптимизация системы удобрения можжевельника и туи при выращивании в контейнерах в условиях Нижнего Дона» имеет важное теоретическое и прикладное значение в области контейнерного выращивания хвойных культур. Автор представляет собой эрудированного, высокопрофессионального сотрудника, способного решать важные проблемы в области научного и практического питомниководства.

Диссертация представляет собой завершенную научно-квалификационную работу, которая вносит значительный вклад в теорию и практику садовых растений в Российской Федерации. Диссертация в полной мере отвечает

требованиям пунктов 9-11, 13, 14 Положения Правительства РФ от 24 сентября 2013 года N 842 «О порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям и заслуживает положительной оценки, а автор диссертации «Оптимизация системы удобрения можжевельника и туи при выращивании в контейнерах в условиях Нижнего Дона» Асалханова Елена Сергеевна достойна присуждения ей ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.4. Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры (сельскохозяйственные науки)

Главный научный сотрудник,
заведующая лабораторией физиологии и биохимии растений
Федерального государственного бюджетного учреждения
науки «Федеральный исследовательский центр
«Субтропический научный центр Российской академии наук»,
доктор биологических наук
(06.01.08 – Плодоводство, виноградарство),
доцент



Белоус Оксана Геннадьевна

20.08.2026 г.

Подпись Белоус О.Г. заверяю:

Учёный секретарь



О.И. Пащенко

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
«Федеральный исследовательский центр «Субтропический научный центр
Российской академии наук»
354002, Россия, Краснодарский край, г. Сочи,
ул. Яна Фабрициуса, 2/28, subplod@mail.ru