

Отзыв
официального оппонента на диссертационную работу
Лутай Сергея Сергеевича «Использование фиторегуляторов для
стимулирования прорастания семян и роста древесных и травянистых
растений», представленную на соискание ученой степени кандидата
сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.6 – Лесоведение,
лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение,
лесная пирология и таксация

Актуальность темы. Эффективное лесовосстановление и озеленение можно обеспечить только при условии наличия качественного посадочного материала. Однако многие виды растений характеризуются низкой всхожестью и энергией прорастания семян. Решить проблему можно, используя фиторегуляторы. К сожалению, фиторегуляторов, созданных на основе растительного сырья, относительно немного. Кроме того, не установлены оптимальные дозы фиторегуляторов для обработки семян. Поскольку представленная работа своей целью имеет установление воздействия фиторегуляторов, разработанных на основе растительного сырья, на всхожесть и интенсивность прорастания семян, а также рост древесных и травянистых растений, ее актуальность сомнения не вызывает.

Научная новизна. Впервые экспериментально установлена эффективность фиторегуляторов, полученных на основе проростков яровой пшеницы, хвои ели сибирской, побегов ивы и другого биологического сырья на всхожесть и энергию прорастания семян, а также рост древесных и травянистых растений. Разработаны и запатентованы способы получения фиторегуляторов из биологического сырья, а также целесообразность инкрустации фитоминеральным гелем корневых систем сеянцев хвойных видов при их посадке на лесокультурную площадь.

Теоретическая и практическая значимость работы заключается в расширении современных знаний о потенциальных возможностях фиторегуляторов, созданных на основе растительного сырья, при воздействии их на семена древесных и травянистых растений. Разработана технология получения фиторе-

гуляторов и установлены их концентрации при обработке семян, обеспечивающие максимальный эффект. Установлена эффективность изменения различных доз фиторегуляторов на всхожесть и энергию прорастания семян, а также рост древесных и травянистых растений. Разработан способ получения фитоминерального геля из хвои ели сибирской и бентонитовой глины для инкрустации корневых систем сеянцев при пересадке.

Основные результаты исследований используются при обучении бакалавров и магистров направления «Лесное дело».

Степень обоснованности и достоверности научных положений выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации. Обоснованность научных положений подтверждается длительным сроком исследований, большим объемом собранного материала и комплексным подходом к проведению работ. При проведении исследований использовались апробированные методики, а при обработке данных современные статистические методы.

Материалы исследований апробированы на конференциях и совещаниях разного уровня, а также опубликованы в 34 печатных работах, включая 5 статей в журналах, рекомендованных ВАК РФ и 5 патентов. Указанное свидетельствует, что работа С.С. Лутай известна широкому кругу научной общественности.

Диссертация изложена на 179 страницах машинописного текста и включает введение, 5 глав, заключение, рекомендации производству и библиографический список из 139 наименований, в том числе 15 источников на иностранных языках, а также приложения. Текст работы проиллюстрирован 48 таблицами и 56 рисунками.

Анализ содержания работы

Во введении обоснована актуальность темы исследований, степень ее работанности, отражены цель и задачи исследований, научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, методология и методы исследо-

вания, представлены положения, выносимые на защиту, степень достоверности и апробация результатов, объем и структура работы, количество публикаций.

В первой главе «Применение биологически активных веществ при выращивании посадочного материала для озеленения, лесовосстановления и лесоразведения» на основе значительного количества публикаций проведен анализ применения различных видов фиторегуляторов при выращивании древесных и травянистых растений. Выполненный анализ позволил установить, что в практике выращивания посадочного материала доминируют синтетические фиторегуляторы, а фиторегуляторы, созданные на основе растительного сырья, ограничены. Последнее позволило определить направление и цель исследований, а также правильно сформулировать задачи и программу исследований.

Во второй главе «Природные условия и лесной фонд района исследований» приведено описание географических, климатических, геологических, почвенных и гидрологических характеристик района исследований, а также описан рельеф местности.

Несмотря на краткость изложения соискателю удалось привести объективную картину природных условий района исследований и сделать ключевой вывод о том, что для повышения продуктивности лесов и сохранения ими устойчивости необходимо усилить работу по искусственному лесовосстановлению.

В третьей главе «Программа, методика исследований и объем выполненных работ» представлена программа работ, которая соответствует цели и задачам исследований.

Достаточно подробно изложена методика исследований. Последнее объясняется тем, что соискатель выполнил комплексное исследование, включающее получение фиторегулятора из биологических продуктов, а затем апробировал различные концентрации фиторегулятора на конкретных объектах.

Особо следует отметить, что при проведении исследований использовались широко известные апробированные методики.

Заканчивается глава сведениями об объеме выполненных работ. Учитывая длительность проводимых экспериментов, использование при их сборе и обработке апробированных методик, а также значительный объем данных можно сделать вывод о репрезентативности полученных выводов и рекомендаций производству.

В качестве замечания можно отметить отсутствие в главе фотографий, которые позволили бы визуально представить выполнение методики исследований.

В четвертой главе «Влияние биологически активных добавок на всхожесть, энергию прорастания семян и рост травянистых растений» соискатель обосновывает выбор космеи дваждыперистой (*Cosmos bipinnatum* Cov.) в качестве объекта исследований, а также описывает результаты опытов влияния фиторегулятора на всхожесть семян. В экспериментах испытано пять доз фиторегулятора, полученного на основе проростков яровой пшеницы, хвои ели сибирской, проростков яровой пшеницы в сочетании с елью сибирской. При этом испытывались как свежие фиторегуляторы, так и законсервированные 0,5 % раствором формалина. В результате проделанной работы экспериментально установлены оптимальные дозы фиторегулятора, обеспечивающие максимальную всхожесть и энергию прорастания семян космеи дваждыперистой.

Дополнительно соискателем проанализировано влияние вышеуказанных фиторегуляторов на рост растений космеи дваждыперистой. Для анализа изучены показатели средней высоты, среднего диаметра, количества листьев, длины листьев и длины корней и массы среднего растения спустя 30 и 60 дней после посева.

Результатом проведенных исследований является важный вывод о том, что использование фиторегуляторов в дозе 0,01 % обеспечивает ускорение и повышение всхожести семян космеи дваждыперистой, а также ускоряет рост

растений. Другими словами, увеличивается период цветения космеи, что очень важно при проведении работ по озеленению. Доступность сырья для получения фиторегулятора и простота технологии его получения позволяет предположить возможность его широкого использования.

В качестве замечаний по главе можно отметить, что было бы более правильным показать на ряде рисунков, в частности рис. 4.40, какой экземпляр растения относится к конкретному варианту опыта.

Кроме того, следовало бы расширить пояснения о влиянии различных видов и доз фиторегулятора на такие показатели как средняя длина корней, средняя длина листьев, а не ограничиваться только табличными данными.

В главе 5 «Влияние фиторегуляторов на всхожесть семян древесных растений и приживаемость сеянцев при пересадке» анализируется эффективность различных видов и доз фиторегуляторов на всхожесть семян лиственных и хвойных пород.

Основой для получения фиторегуляторов послужили побеги ивы, проростки картофеля клубненосного, надземные и подземные части лопуха большого. В работе анализируются причины данного выбора сырья для получения фиторегулятора роста и испытываются различные концентрации на всхожесть тополя душистого, вяза гладкого, дуба черешчатого, клена остролистного, ясеня обыкновенного, ели сибирской. Экспериментально установлено, что применение малых концентраций фиторегулятора (0,01 %) обеспечивает повышение всхожести семян на 10–14 %, при этом усиливается энергия прорастания, что сокращает срок выращивания посадочного материала.

Помимо изучения влияния различных видов и концентраций фиторегулятора на всхожесть семян, соискатель в своей работе проанализировал возможность увеличения приживаемости сеянцев при их пересадке. Для достижения цели он использовал инкрустацию корней сеянцев фитоминеральным гелем из фиторегулятора, созданного на основе экстракта хвои ели сибирской и бентонитовой глины путем механохимической активизации.

Результатом поделанной работы является установленный факт положительного влияния инкрустации корневых систем на приживаемость сеянцев ели сибирской и сосны обыкновенной при пересадке, а также на их рост в первые годы после пересадки сеянцев на лесокультурную площадь.

Содержание главы информативно. Выводы базируются на конкретных данных.

В качестве замечания можно отметить:

1. Отсутствие рисунков в разделе 5.3, позволивших бы визуально представить процессы инкрустации корней сеянцев и их дальнейший рост на лесокультурной площади.

2. В тексте имеют место орфографические ошибки.

Заключение в краткой форме концентрирует внимание на основных результатах выполненного исследования, а также подтверждает защищаемые положения и выводы по главам.

Рекомендации производству отражают вопросы практического использования результатов исследования.

Библиографический список оформлен в соответствии с действующими требованиями. Работы, используемые и указанные в тексте, приведены в библиографическом списке.

Приложения содержат большие таблицы, касающиеся прежде всего лесного фонда района исследований. Помещение их в текст диссертации усложнило бы ее прочтение.

Автореферат соответствует содержанию диссертации, а опубликованные по теме диссертации работы, достаточно полно отражают ее содержание.

Диссертация хорошо структурирована, написана грамотным, понятным языком. Выводы по главам, таблицы и рисунки облегчают работу с текстом.

Высказанные замечания не снижают научной и практической значимости работы, а лишь преследуют цель совершенствования дальнейших исследований в направлении повышения эффективности выращивания посадочного материала.

Общее заключение по диссертации

Диссертация Лутай Сергея Сергеевича «Использование фиторегуляторов для стимулирования прорастания семян и роста древесных и травянистых растений» является законченной научно-исследовательской работой, выполненной на актуальную тему и содержащей совокупность решений актуальных научных задач в области выращивания посадочного материала для лесовосстановления, лесоразведения и озеленения.

Автореферат и 34 опубликованных работы исчерпывающе полно отражают основное содержание диссертации. Достоверность выводов и рекомендаций производству, а также авторство соискателя в выполнении работ и подготовке диссертации сомнения не вызывает.

Результаты исследований могут быть использованы не только в Республике Казахстан, но и на территории Российской Федерации.

Актуальность темы, научная новизна, значимая научная и практическая ценность свидетельствуют, что диссертационная работа Лутай Сергея Сергеевича «Использование фиторегуляторов для стимулирования прорастания семян и роста древесных и травянистых растений» соответствует требованиям, изложенным в пп. 9–14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 (с последующими изменениями и уточнениями), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.6 – Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация.

Отзыв подготовила: Ермакова Мария Викторовна, доктор сельскохозяйственных наук (научная специальность, по которой защищена диссертация: 06.03.02 – Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация), ФГБУН Ботанический сад Уральского отделения РАН, лаборатория популяционной биологии древесных растений и динамики леса, ведущий научный сотрудник.

