

## ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Лебедева Владимира Александровича «Лесоводственная и эколого-генетическая оценка состояния лесных генетических резерватов Свердловской области», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 06.03.02 – Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация

Сохранение генофонда лесных древесных растений и изучение существующей системы лесных генетических резерватов в России имеет очень важное значение в связи с истощением генетических ресурсов основных видов-лесообразователей, уменьшением базы для естественного и искусственного воспроизводства высококачественных лесов. При этом, несмотря на очевидную *актуальность темы исследования*, специальных научных работ по данному направлению на сегодняшний день крайне недостаточно.

Целью исследований В.А. Лебедева являлась оценка состояния лесных генетических резерватов на территории Свердловской области, изучение фенотипической и генетической изменчивости лесообразующих видов в пределах резерватов на примере сосны обыкновенной. Автором были поставлены 4 задачи, которые вполне адекватны поставленной цели: 1) оценка комплекса лесоводственных показателей и санитарного состояния древостоев 15 лесных генетических резерватов, расположенных в различных лесорастительных районах Свердловской области; 2) анализ морфологической изменчивости шишек и семян сосны обыкновенной в 9 лесных генетических резерватах; 3) изучение с использованием аллозимного анализа генетической изменчивости сосны обыкновенной в 5 генетических резерватах; 4) оценка всех 111 лесных генетических резерватов Свердловской области на основе анализа спутниковых снимков.

Диссертация состоит из введения, 6 глав, заключения, списка литературы, включающего 400 источников (в том числе 90 – зарубежных авторов). Работа изложена на 192 страницах, содержит 19 таблиц, 15 рисунков, 4 приложения.

Во «Введении» (с. 5-8) автор убедительно обосновывает актуальность темы диссертационной работы, четко формулирует цель и задачи исследования, отмечает элементы научной новизны, формулирует выносимые на защиту положения,

сообщает о личном вкладе в выполнение данной работы, информирует об апробации результатов.

*Первая глава* (с. 9-64) посвящена анализу современного состояния проблемы. В связи с недостаточной разработанностью в литературе тематики лесных генетических резерватов, отсутствием обзорных публикаций и обобщений, автор диссертации провел значительную работу по поиску, обобщению и анализу имеющихся в открытых источниках данных, в том числе по практическим, юридическим, экономическим аспектам работы с генетическим материалом лесных резерватов. Результаты проведенного обзора убедительно подчеркивают своевременность предпринятого исследования.

*Во второй главе* (с. 65-71) рассматриваются природно-климатические условия района исследований: особенности климата, рельефа, гидрологии, почвенных условий. Акцентируется внимание на высокой степени дифференциация природных условий на территории Свердловской области. Характеризуются тенденции и последствия долгосрочного антропогенного влияния на лесообразующие породы региона.

*Третья глава* (с. 72-85) содержит описание методов и объектов исследований. При выполнении полевых и камеральных работ использовались как общепризнанные методы (таксация насаждений, оценка санитарного состояния насаждений, анализ морфологических признаков генеративных органов, аллозимный анализ, проращивание семян), так и авторские методики (работа со спутниковыми снимками генетических резерватов). Объекты исследования (лесные генетические резерваты) распределены по типам лесорастительных условий Среднего Урала, что весьма важно.

*В четвертой главе* (с. 86-102) приводятся и анализируются данные, полученные с помощью таксационных описаний и изучения санитарного состояния насаждений при выборочном полевом обследовании ряда лесных генетических резерватов, представляющих основные единицы таксонов лесорастительного районирования Свердловской области.

*В пятой главе* (с. 103-129) изложены результаты изучения внутривидовой изменчивости лесообразующих видов в лесных генетических резерватах Свердловской области на примере сосны обыкновенной, для чего использовались

два взаимодополняющих подхода: характеристика морфологии семян и шишек и анализ аллельного состава изоферментов.

*Шестая глава* (с. 130-146) посвящена анализу спутниковых снимков всех участков леса в Свердловской области, отмеченных как генетические резерваты в документации Министерства природных ресурсов и обозначенных соответствующими пограничными GPS-метками. Следует отметить, что в литературе диссертанту не удалось обнаружить методик анализа спутниковых снимков, учитывающих специфику работы с лесными генетическими резерватами, в связи с чем необходимые методики были разработаны им самостоятельно.

В «*Заключении*» (с. 147-149) в обобщенном виде приводятся основные результаты и выводы проведенного диссертационного исследования.

*Библиографический список* (с. 150-183) значителен, содержит достаточное количество источников последних лет, а также работ на иностранных языках, оформлен в соответствии с требованиями. Диссертация включает также небольшое приложение (с. 184-192) с некоторыми первичными данными.

В ходе ознакомления с диссертационной работой В.А. Лебедева у оппонента возникли некоторые замечания и вопросы.

– В диссертации почти не представлены данные (имеется в виду цифровой материал) по естественному возобновлению лесных древесных пород, в т.ч. сосны обыкновенной в генетических резерватах, хотя при описании методов исследования автор указывает, что определялся видовой состав подроста, его обилие и жизненное состояние.

– В методическом разделе 3.1.1 и в главе 4 не приведены источники, содержащие стандартные значения таксационно-лесоводственных показателей, таблицы хода роста насаждений и пр., с которыми сравнивались полученные автором таксационные характеристики генетических резерватов.

– В главе «Методы и объекты исследований» автореферата указана методика проращивания семян, однако в тексте автореферата нет пояснения, для решения каких задач она применялась.

– При изложении результатов изучения внутривидовой изменчивости по морфологическим признакам генеративных органов (раздел 5.1) материал, на наш взгляд, не совсем полно обсужден на фоне литературных источников.

– Почему в комплекс исследований не был включен контрольный аллозимный анализ хвои в насаждениях за пределами генетических резерватов?

– Из результатов исследования следует, что согласно «интегральной шкале эколого-генетической оценки класса качества резерватов», на которую в ряде случаев опирается диссертант, класс большинства резерватов Свердловской области будет достаточно низким по ряду критериев. В частности, это связано с выявленной высокой нарушенностью насаждений выборочными рубками и низкой изолированностью от заноса чужеродного генетического материала. Несмотря на то, что работа посвящена оценке текущего состояния резерватов, и данный вопрос не обозначен в задачах диссертанта, интересно его мнение о направлениях лесохозяйственной деятельности, которые позволяли бы повышать класс качества лесных генетических резерватов.

Высказанные замечания и вопросы не касаются существа работы, не влияют на полученные выводы и не снижают общей высокой оценки рассматриваемой диссертационной работы.

*Научная новизна* проведенных исследований заключается в детальной инвентаризации и первичной оценке современного состояния генетических резерватов Свердловской области. Впервые за период существования данного вида ООПТ была исследована изменчивость лесообразующих видов на их территории (с помощью модельного вида – сосны обыкновенной) путем изучения целого ряда морфологических признаков шишек и семян и изозимного анализа. Разработан метод оценки антропогенной нарушенности и географической изолированности насаждений резерватов на основе анализа спутниковых снимков, с помощью которого проведена оценка всех 111 лесных генетических резерватов Свердловской области. Впервые на примере конкретного резервата апробирована теоретическая шкала генетической и экологической оценки класса лесных генетических резерватов.

*Теоретическая и практическая значимость* работы достаточно велика. Материалы исследований могут использоваться в качестве теоретической базы для разработки рекомендаций по ведению хозяйства в лесных генетических резерватах как в Свердловской области, так и, в отдельных случаях, на территориях других регионов. Результаты работы могут эффективно применяться для оптимизации сети

генетических резерватов и выделения новых резерватов, имеют важное значение для лесоведения и лесоводства, лесной генетики и селекции, сохранения генофонда лесообразующих древесных пород в регионе. Теоретические и прикладные аспекты работы могут применяться при чтении лекций и спецкурсов по специальностям «Лесоводство», «Лесоведение» и «Охрана природы».

*Обоснованность научных положений и выводов*, сформулированных в диссертации, не вызывает сомнения. Диссертационное исследование В.А. Лебедева базируется на основных лесоводственных, геоботанических и популяционно-генетических принципах изучения лесных экосистем. В работе использованы общепринятые методы лесоведения, лесоводства и популяционной биологии. Кроме того, диссертантом разработан и применен оригинальный метод оценки антропогенной нарушенности и географической изолированности насаждений резерватов на основе анализа спутниковых снимков, с помощью которого проведена оценка всех 111 лесных генетических резерватов Свердловской области. Соискателем собран большой объем фактического материала, который обработан с использованием методов статистического анализа, что позволяет не сомневаться в достоверности полученных результатов и выводов.

Диссертация представляет собой завершенное научное исследование. Результаты обсуждались на значительном количестве научных конференций различного уровня. Основные материалы исследования опубликованы в 12 научных работах, в том числе в 4 статьях, опубликованных в рецензируемых журналах из списка ВАК России. Работа выполнена самостоятельно, личный вклад диссертанта заключается в выполнении основного объема работ, постановке целей и задач, определении закономерностей и обобщении результатов.

*Автореферат* полностью соответствует содержанию диссертации, публикации в достаточной мере отражают ее содержание. В целом, диссертационная работа В.А. Лебедева выполнена на высоком теоретическом и методологическом уровне, является, по нашему мнению, первоклассным исследованием лесоводственного и эколого-генетического плана.

**Заключение.** Диссертационная работа на тему «Лесоводственная и эколого-генетическая оценка состояния лесных генетических резерватов Свердловской области» представляет собой завершенное научно-квалификационное исследование,

содержит новые решения актуальных задач в области лесоведения, лесоводства и экологической генетики, имеет важное теоретическое и прикладное значение для сохранения генофонда лесообразующих древесных растений, соответствует требованиям пунктов 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 года № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Лебедев Владимир Александрович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата биологических наук по специальности 06.03.02. – «Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация».

**Официальный оппонент:**

Заведующий лабораторией дендрологии,  
лесной селекции и интродукции древесных  
растений Федерального государственного  
бюджетного учреждения науки Ботанического  
сада-института Уфимского научного центра  
Российской академии наук, доктор  
биологических наук (06.03.01. – Лесные  
культуры, селекция, семеноводство),  
профессор

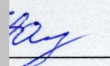


Путенихин Валерий Петрович

450080, РФ, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Менделеева, д. 195, корп. 3, БСИ  
УНЦ РАН; тел. 8(347)286-12-55, 8-960-807-82-12; [vpp99@mail.ru](mailto:vpp99@mail.ru)

Подпись В.П. Путенихина заверяю:

Ученый секретарь Ботанического сада-института  
Уфимского научного центра РАН  
кандидат биологических наук



Каримова Ольга Александровна

5 октября 2017 г.