

ОТЗЫВ

официального оппонента Грязькина Анатолия Васильевича на диссертационную работу Калачева Андрея Александровича «Лесоводственно – экологические факторы формирования темнохвойных насаждений и принципы рационального использования горных лесов Рудного Алтая», представленную на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук, по специальности 06.03.02 – лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация

Актуальность проблемы. В темнохвойных лесах Алтая на протяжении более двухсот лет применялись все известные способы рубок. Определение лесоводственной эффективности рубок главного пользования представляет не только научный, но и практический интерес. Интенсивное лесопользование во второй половине прошлого столетия, в сочетании с лесными пожарами, привели к существенному изменению породного состава лесного фонда в регионе. Большая часть площадей хвойных насаждений в настоящее время занята производными березняками, осинниками или кустарниковыми зарослями. Ведение хозяйства в березняках первой генерации, обеспеченных пихтовым подростом, должно быть направлено на применение таких способов, которые обеспечили бы скорейшее восстановление коренных хвойных насаждений, используя потенциал естественного лесообразовательного процесса, изучение которого и является одной из основных задач диссертационной работы. Наличие в лесном фонде производных насаждений позволяет определить природный и экономический потенциал лесов и выявить резервы повышения их продуктивности.

Научная новизна и достоверность результатов исследований. Автором впервые в условиях таежной зоны Рудного Алтая:

- проведена сравнительная оценка накопления и последующего роста подроста пихты под пологом материнских и березовых древостоев;
- для определения качественного состояния подроста пихты использован метод «эталонов»;
- определены критерии основных этапов лесообразовательного процесса в пихтовых насаждениях после рубок и пожаров;
- изучены возрастная структура и особенности вегетативного возобновления производных березовых насаждений;
- проведена комплексная оценка систем рубок главного пользования в пихтарниках;
- выполнена экономическая оценка лесных ресурсов и выявлены резервы повышения продуктивности лесов Рудного Алтая;
- разработаны рекомендации по организации и технологии рубок в производных мягколиственных насаждениях горно-таежной зоны Рудного Алтая.

Достоверность выводов и рекомендаций подтверждается большим объемом полевого материала, обработка которого проведена с применением современных статистических компьютерных программ.

На защиту выносятся положения, реализация которых направлена на достижение поставленной цели исследований - разработать принципы рационального природопользования в горных лесах Рудного Алтая:

1. Антропогенная и послепожарная динамика лесного фонда.
2. Особенности лесообразовательного процесса в хвойных и производных мягколиственных насаждениях.
3. Лесоводственная оценка способов рубок главного пользования.
4. Экономическая оценка лесных ресурсов.
5. Резервы повышения продуктивности лесов Рудного Алтая.

Их обоснование позволяет вести рациональное и неистощительное лесопользование в пихтовых лесах, направленное на сохранение биоразнообразия природных систем Рудного Алтая.

Практическая значимость. Основные положения работы реализованы в ряде нормативных документов по ведению лесного хозяйства в Республике Казахстан: «Правила рубок главного пользования на участках государственного лесного фонда Республики Казахстан» (Астана, 2005); «Рекомендации по созданию плантаций быстрорастущих древесных пород» (Щучинск, 2005); «Рекомендации по лесосеменному районированию основных лесобразующих пород в Казахстане» (Щучинск, 2008); «Рекомендации по поэтапному регулированию возобновления леса на участках, пройденных сплошными рубками в пихтовых лесах Рудного Алтая» (Алматы, 2009); «Рекомендации по комплексной кадастрово-экономической оценке угодий лесного фонда Рудного Алтая» (Алматы, 2009); «Рекомендации по технологии воспроизводства лесов для основных типов лесорастительных условий в Рудном Алтае» (Риддер, 2012); «Рекомендации по рубкам формирования в мягколиственных производных древостоях горно-таежной зоны Рудного Алтая» (Риддер, 2012); «Рекомендации по кадастрово-экономической оценке лесных угодий в горных лесах Южного Алтая, Саура и Калбы», (Риддер, 2012); «Рекомендации по восстановлению лесов в пихтовой зоне Рудного Алтая» (Щучинск, 2014); «Правила рубок леса на участках государственного лесного фонда Республики Казахстан» (Астана, 2015). Материалы исследований включены в лекционные курсы ряда учебных дисциплин.

В главе 1 приводится литературный обзор результатов научных исследований в области лесного хозяйства Алтая, Сибири, Урала и др. регионов. Анализ научной литературы, проведенный автором, позволяет утверждать о недостаточной изученности многих вопросов ведения

рационального лесного хозяйства в горных лесах Рудного Алтая, что является основой при определении программных вопросов, выборка объектов и разработки методологии научных исследований.

Во второй главе приведена характеристика природно-климатических условий Рудного Алтая. Пространственная неоднородность строения лесов, разнообразие видового состава древесных и кустарниковых видов, горный рельеф позволяют расчленить территорию Рудного Алтая на 5 лесорастительных и 3 лесопожарных района.

В главе 3 освещены основные программные вопросы, методология научных исследований, характеристика экспериментальных исследований и объемы выполненных работ. Для проведения научных исследований автором использованы как общепринятые, так и оригинальные методические подходы, что позволило получить объективные результаты. Можно отметить конкретный и принципиальный подбор объектов исследования, позволяющий решить поставленные научные задачи. Анализ материалов лесоустройства за последние 10 ревизионных периодов (1885-2011 гг.), обширный полевой материал, являются основой для предоставления достоверных результатов.

В главе 4 приведены результаты аналитических исследований по изучению современного состояния и динамики лесного фонда Рудного Алтая. Анализ двух последних лесоинвентаризационных периодов (1996-2011 гг.) позволил получить данные о состоянии лесного фонда в современную эпоху. Для более глубокого изучения процессов, происходящих в лесном фонде региона и особенностей ведения лесного хозяйства, были проанализированы материалы 10-кратных лесоустроительных периодов (1885-2011 гг.) на примере двух конкретных участков. Автором установлены степень интенсивности лесозаготовки в течение исследуемого периода, закономерности лесообразовательных процессов, что позволило выделить послепожарные восстановительно-возрастные стадии развития пихтовых насаждений. Завершающая стадия лесообразовательного процесса, т.е. полное восстановление коренных хвойных древостоев после пожаров 1850-1860 гг. на данном этапе (спустя 150-160 лет) не наблюдается.

В главе 5 приводятся результаты изучения возрастной структуры современных пихтовых и березовых насаждений Рудного Алтая и их характеристика. Автором на основании проведенных полевых исследований уточнена возрастная структура пихтовых насаждений и их классификация.

Изучение возрастной структуры производных березовых насаждений и определение ее типа в Рудном Алтае приводится впервые и представляет научный и практический интерес в будущем, поскольку динамика накопления производных насаждений позволяет сделать вывод о их длительном господстве в лесном фонде еще не одно десятилетие. Хозяйствование в таких насаждениях должно быть научно обоснованным.

В шестой главе приведены результаты изучения особенностей лесообразовательного процесса в пихтовых и березовых лесах Рудного Алтая. Автором правильно отмечено, что жизнеспособность подроста, зависит от многих факторов, и, прежде всего, от светового режима, окружающего его. В главе приведены результаты исследований по влиянию режима освещенности на рост и развитие подроста пихты в зависимости от состава и полноты древесного полога. По утверждению автора, под пологом березы, благодаря лучшему световому довольствию, преобладает жизнеспособный подрост. Полное отсутствие нежизнеспособного подроста под пологом высокополнотного березняка свидетельствует о более благоприятных условиях роста. Под пологом же разнополнотных пихтарников явно просматривается динамика улучшения качественного состояния подроста при уменьшении полноты. Если в высокополнотных древостоях на долю нежизнеспособного подроста приходится 39%, то с уменьшением полноты его доля уменьшается и в низкополнотных он отсутствует. Автором установлены закономерности влияния полноты на средний возраст подроста; границы освещенности, при которых подрост относится к той или иной качественной категории. Выявленные закономерности являются определяющими при установлении способа рубок, назначении деревьев в рубку и ее интенсивности. Приведенные уравнения регрессии доказывают достоверность полученных результатов и выводов.

Заслуживает внимания использование метода «эталонов» при оценке качественного состояния подроста, что, несомненно, является новизной диссертационной работы.

В завершающем подразделе главы приводятся результаты изучения особенностей вегетативного возобновления березы. Исследования также отличаются новизной и проводятся впервые для условий Рудного Алтая. Автором установлены предельный возраст порослеобразования; ход роста пневой и корневой поросли, зависимость образования поросли от диаметра дерева и высоты пня. Автором намечены мероприятия по воспроизводству березовых лесов в условиях Рудного Алтая.

Глава 7 работы посвящена определению лесоводственной эффективности рубок главного пользования, применяемых в пихтовых лесах Рудного Алтая, по результатам которой автором предложены способы рубок, наиболее приемлемые в горных условиях региона. На основании обработки обширного полевого материала автором проанализирован ход естественного лесообразовательного процесса на участках, пройденных сплошными, постепенными и выборочными рубками. Правильно отмечены причины смены пород, заключающиеся не только в нарушениях технологии лесосечных работ, но, зачастую, проводимых без учета лесоводственно-биологических особенностей пихты сибирской. При несплошных рубках успешность лесообразовательных процессов, по мнению автора, во многом

определена интенсивностью первого приема и полнотой оставляемой части древостоя.

Анализ результатов изучения естественного возобновления пихты после проведения широколесосечных и концентрированных рубок давностью до 50-и лет, позволил автору определить критерии основных этапов лесообразовательного процесса, где начальной стадией является формирование производных мягколиственных насаждений.

В главе 8 автор приводит данные о выполненной экономической оценке лесных ресурсов Рудного Алтая. Приведенные сведения и оценка отличаются исключительной новизной, поскольку позволяют определить стоимость и место лесных ресурсов не только в составе национального богатства Республики Казахстан, но и в мире. Применение оригинальной методики определения стоимости различных категорий угодий лесного фонда (покрытые и непокрытые лесом) позволило автору провести комплексную экономическую оценку.

Наличие же в лесном фонде значительных площадей насаждения производных типов леса свидетельствует о высоких резервах повышения продуктивности лесов, суммарный средний показатель которого составляет 166,3% и достигает в лесных учреждениях до 301%. Приведенные автором данные свидетельствуют о том, что потенциальная продуктивность лесов Алтая используется менее чем наполовину.

По итогам диссертационной работы представлено обширное заключение, отражающее полноту и значимость выполненных научных исследований.

Диссертационная работа А.А. Калачева изложена понятным научным языком, иллюстрирована достаточным количеством цветных фотографий, что облегчает восприятие тестового материала. Каждая глава завершается выводами, где в краткой форме обобщены основные положения выполненных исследований. Автореферат соответствует содержанию диссертации, а опубликованные работы в полной мере отражают основные ее положения.

Общие достоинства диссертационной работы:

- конкретная постановка цели и частных задач;
- обширный объем аналитических и экспериментальных данных;
- исключительная новизна проведенных исследований;
- понятный литературный язык и оформление диссертации

Диссертационная работа А.А. Калачева имеет не только научную, но и реализованную практическую значимость, поскольку многие вопросы работы нашли свое отражение в ряде нормативных документов по ведению лесного хозяйства в Республике Казахстан.

Замечания:

- 1) единичные редакционные неточности и опечатки в тексте диссертации;
- 2) на рисунке 5.5 (страница 147) указаны «естественные ступени возраста». В лесоводстве такого понятия нет. Есть «возраст», «классы возраста» или «группы возраста».
- 3) лучший рост подроста пихты под пологом березы (глава 6) автор объясняет исключительно влиянием светового режима, не анализируя влияние других факторов.
- 4) определение III и IV стадий (этапов) лесообразовательного процесса после рубки (70-130 лет и более) имеет чисто теоретический характер, так как автором изучены вырубки до 50 лет и установить дальнейшие этапы не представляется возможным (глава 7);
- 5) Почему при проведении экономической оценки (глава 8) приняты данные Всемирного банка, где определена стоимость древесины в 3% от стоимости защитных функций. В настоящее время уже известна стоимость многих средообразующих функций. Следовало оперировать конкретными данными и цифрами.

Заключение.

Представленная А.А. Калачевым диссертация является законченным научным исследованием, в котором успешно решены поставленные задачи. В диссертации воплощено решение крупной научной проблемы, имеющей важное теоретическое и практическое значение.

Выполненные исследования, заключение и практические рекомендации основаны на использовании общепринятых и оригинальных методик, большом по объему и корректном по содержанию фактическом материале, профессиональном анализе экспериментальных данных, выполненном с применением современных компьютерных программ.

Автореферат соответствует и полностью раскрывает содержание рукописи диссертации. Опубликованные по теме диссертации работы (59), в их числе 27 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК РФ (13) и РК, полностью раскрывают содержание работы. Результаты исследований апробированы на международных и всероссийских международных конференциях.

Считаю, что диссертационная работа: «Лесоводственно – экологические факторы формирования темнохвойных насаждений и принципы рационального использования горных лесов Рудного Алтая», соответствует требованиям ВАК РФ и Положения о порядке присуждения ученых степеней, а её автор Калачев Андрей Александрович заслуживает присуждения ему ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности: 06.03.02 – лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация.

Отзыв подготовил: Грязькин Анатолий Васильевич, доктор биологических наук по специальности 06.03.03 – Лесоведение, лесоводство, лесные пожары и борьба с ними, профессор ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова», кафедра лесоводства, профессор; почтовый адрес: 194021 Санкт-Петербург, Институтский пер., 5. СПбГЛТУ. Телефон: +7 (812) 670-92-97 e-mail: lesovod@bk.ru.

Официальный оппонент,
доктор биологических наук,
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский
государственный лесотехнический
университет имени С.М. Кирова»,
кафедра лесоводства, профессор
8 сентября 2016 г.



Грязькин А.В.

Подпись А.В. Грязькина удостоверяю.
Специалист по кадрам

Собственноручную подпись <i>Грязькина А.В.</i> Ф.И.О. Управление по кадрам ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова» удостоверяет <i>Егорова</i> « 08 » 09 2016 г.
--