

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Калачева Андрея Александровича: «Лесоводственно – экологические факторы формирования темнохвойных насаждений в горных лесах Рудного Алтая», представленную на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук, по специальностям: 06.03.02 – Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация; 06.03.03 – Агролесомелиорация, защитное лесоразведение и озеленение населенных пунктов, лесные пожары и борьба с ними.

Актуальность проблемы. В пихтовых лесах Алтая за более чем двухвековой период применялись все известные способы рубок главного пользования. Определение их лесоводственной эффективности представляет не только научный, но и практический интерес. Интенсивное лесопользование во второй половине прошлого столетия, наряду 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 рубок, которые обеспечивают скорейшее восстановление коренных хвойных насаждений, используя потенциал естественного лесообразовательного процесса, изучение которого и является одной из основных задач в диссертационной работе. Наличие в лесном фонде производных насаждений с жизнеспособным подростом коренных лесообразующих пород позволяет определить природный и экономический потенциал лесов, выявить резервы повышения их продуктивности.

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

- проведена сравнительная оценка накопления и последующего роста подростка пихты под пологом материнских и березовых древостоев;
- для определения качественного состояния подростка пихты использован метод «эталон»;
- 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;
- 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, комплексное изучение которых направлено 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 лесообразующих 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). 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, выявлении 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. Исследования автора по изучению роста и развития географических культур пихты, лиственницы, кедра и ели позволили уточнить разработанное ранее лесосеменное районирование, которое включает 5 основных лесосеменных районов.

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 получения 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 ревизионных периодов (1885-2011 гг.) на примере двух конкретных участков. Автором выявлена степень интенсивности лесозаготовки в течение исследуемого периода и закономерности лесообразовательных процессов, что позволило обосновать послепожарные восстановительно-возрастные стадии развития пихтовых насаждений. Завершающая стадия лесообразовательно-

го 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 детальных 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. Выявленная динамика накопления производных насаждений позволяет сделать вывод о их длительном господстве в лесном фонде, по крайней мере, 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. На основании обширного экспериментального материала автором установлено, что жизнеспособность подроста, зависит от многих факторов, и, прежде всего, от светового режима древостоя. В главе приведены результаты исследований по влиянию 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 благонадежный подрост. Полное отсутствие неблагонадежного подроста под пологом высокополнотного березняка свидетельствует о более благоприятных условиях роста. Под пологом же разнополнотных пихтарников четко прослеживается закономерность улучшения качественного состояния подроста пихты при уменьшении полноты материнского древостоя. Если в высокополнотных насаждениях на долю нежизнеспособного подроста приходится 39%, то с уменьшением полноты его доля снижается, а в низкополнотных он практически отсутствует. Соискателем 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 выборе способа рубок, порядка назначения деревьев в рубку и ее интенсивности. Приведенные уравнения регрессии доказывают достоверность полученных результатов и выводов.

Заслуживает внимания использование метода «эталон» 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 прекращения порослеобразования; ход роста пневой и корневой поросли, зависимости образования поросли от диаметра дерева и высоты пня. Автором намечены мероприятия по воспроизводству березовых лесов в условиях Рудного Алтая.

Глава 7 посвящена определению лесоводственной эффективности рубок, 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 конкретизированы причины смены пород, заключающиеся не только в нарушениях технологии лесосечных работ, но, зачастую, проводимые 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.

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 им 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 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 корректным научным языком, иллюстрирована достаточным количеством цветных фотографий, что облегчает восприятие текстового материала. Каждая глава завершается выводами, где в краткой форме обобщены основные положения выполненных исследований. Автореферат соответствует содержанию диссертации, а опубликованные работы в полной мере освещают основные ее положения.

Общие достоинства диссертационной работы:

- конкретная и четкая постановка цели и частных задач;
- обширный объем аналитических и экспериментальных данных;
- оригинальность и новизна проведенных исследований;
- корректный научный язык и удачное оформление диссертации

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

Замечания:

- 1) единичные редакционные неточности и опечатки в тексте диссертации;
- 2) на странице 8 упоминается 7 приложений, их на самом деле 5.
- 3) в автореферате указаны 305 страниц текста, в рукописи их 328;
- 4) понятие «лесопользование» (глава 4) включает в себя, кроме заготовки древесины, побочное и др. виды пользования, поэтому уместнее использовать термин «интенсивность лесозаготовок»;
- 5) на рисунке 5.5 (страница 141) указаны «естественные ступени возраста». В лесоводстве такого понятия нет. Есть «возраст», «классы возраста» или «группы возраста».
- 6) лучший рост подростка пихты под пологом березы (глава 6) автор объясняет исключительно влиянием светового режима, не приводя степень влияния других факторов.
- 7) 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);
- 8) результаты экономической оценки (глава 8) приведены в тенге. Желательно представить их в российских рублях и в международной валюте.

9) При проведении экономической оценки (глава 8) использованы данные Всемирного банка, где определена стоимость древесины в 3% от стоимости защитных функций. В настоящее время уже известны стоимость многих средообразующих функций. Желательно оперировать региональными данными.

Заключение.

Представленная А.А. Калачевым диссертация является законченной научно-квалификационной работой, 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 с применением современных статистических компьютерных программ.

Автореферат соответствует требованиям ВАК и полностью раскрывает содержание рукописи диссертации. Опубликованные по теме диссертации работы (50), в их числе 24 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК РФ и ВАК республики Казахстан, полностью раскрывают содержание работы. Результаты исследований апробированы на международных и всероссийских международных конференциях.

Считаю, что диссертационная работа: «Лесоводственно – экологические факторы формирования темнохвойных насаждений в горных лесах Рудного Алтая», соответствует требованиям ВАК РФ и Положения о присуждении ученых степеней, а её автор Калачев Андрей Александрович заслуживает присуждения ему ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальностям: 06.03.02 – Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация; 06.03.03 – Агролесомелиорация, защитное лесоразведение и озеленение населенных пунктов, лесные пожары и борьба с ними.

Официальный оппонент,
заместитель директора по научной
работе филиала ФБУ ВНИИЛМ
«Сибирская ЛОС»,
доктор сельскохозяйственных наук,
заслуженный лесовод РФ

« 8 » декабря 2014 г.

Подпись Б.Е. Чижова удостоверяю.
Специалист по кадрам



Б.Е. Чижов

Е.С.Чернявщук

Федеральное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного хозяйства» Филиал «Сибирская лесная опытная станция»

Почтовый адрес: 625017 г. Тюмень, ул. Механизаторов, 5а, стр 2

Тел. 8(3452) 43-62-17; 42-04-78

E-mail: bor0409@yandex.ru или tumlos@mail.ru (с пометкой для Чижова Б.Е.)

Чижов Борис Ефимович