

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический)

федеральный университет

имени М.В. Ломоносова»,

доктор биологических наук, доцент

Филиппов Б.Ю.

« » сентября 2016 года



ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

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. Диссертационная работа А.А. Калачева посвящена определению лесоводственно-экологических факторов формирования темнохвойных насаждений в горных лесах Рудного Алтая и разработки принципов рационального лесопользования на основании комплексного изучения лесообразовательных процессов, лесоводственной оценки рубок главного пользования и выявления резервов повышения продуктивности лесов.

Проведенный анализ охватывает более чем двухсотлетний период промышленной эксплуатации темнохвойных лесов Рудного Алтая. За этот период были применены всевозможные рубки главного пользования, которые, наряду с лесными пожарами, привели существенному изменению не только возрастной, но и породной структуры лесного фонда. Анализ происходящих изменений, лесоводственная и экономическая оценка служат основой для разработки мероприятий по восстановлению и сохранению биоразнообразия темнохвойных лесов, что, несомненно, является актуальной научной проблемой.

Автор в своей работе постарался решить поставленные задачи, направленные на разработку научно-обоснованных мероприятий по ведению в лесах Рудного Алтая рационального и неистощительного лесопользования.

Задачами исследований являлись: проведение анализа современного состояния и динамики лесного фонда Рудного Алтая; изучение особенностей лесообразовательного процесса в коренных темнохвойных и производных

мягколиственных насаждениях; лесоводственная оценка систем рубок главного пользования, применяемых в темнохвойных лесах; определение природного и экономического потенциала темнохвойных лесов Рудного Алтая при рациональном использовании участков лесного фонда и выявление резервов повышения их продуктивности.

Научная новизна и практическая значимость работы заключается в том, что впервые в Рудном Алтае была проведена сравнительная оценка процессов накопления и последующего роста подроста пихты под пологом материнских и березовых древостоев; для определения качественного состояния подроста пихты использован метод «эталонных»; 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.

Наиболее существенные результаты. Результатом исследований является научно-обоснованная система лесоводственных мероприятий, направленных на повышение продуктивности темнохвойных лесов Рудного Алтая, которая отражена в практических рекомендациях производству.

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), «Рекомендации по восстановлению лесов в пихтовой зоне Рудного Алтая» (Щучинск, 2014); «Правила рубок леса на участках государственного лесного фонда Республики Казахстан» (Астана, 2015).

Оценка содержания диссертационной работы. Диссертация является завершенной, самостоятельной научной работой, направленной на решение проблемы восстановления и сохранению биоразнообразия темнохвойных

лесов Рудного Алтая. Диссертационная работа изложена на 342 страницах машинописного текста, включая 47 таблиц и 66 рисунков, содержит введение, 8 глав, заключение и 6 приложений. Список использованной литературы включает 397 наименований, в том числе 66 – иностранных.

Структура и содержание диссертации. Во введении автор отражает актуальность, степень разработанности, цель и задачи исследований, научную новизну, теоретическую и практическую значимость работы, методологию и методы исследования, выносимые на защиту положения, степень достоверности и апробации результатов. Основные результаты работы были апробированы на ряде международных и российских конференций в период 1999-2015 годов.

В первой главе приводится состояние проблемы, освещены литературные данные по вопросам, поставленным диссертантом при подготовке к проведению исследований. Отражены мировые научные школы, основные результаты по проведенным подобным исследованиям в различных природных зонах Республики Казахстан, ближнего и дальнего зарубежья.

Во второй главе приведена характеристика природно-климатических условий Рудного Алтая. Пространственная неоднородность строения лесов Рудного Алтая позволяет расчленить его территорию на 5 лесорастительных, 5 лесосеменных и 3 лесопожарных района. Дифференциация климата, растительности, почв в регионе связана с горным рельефом и зависит от высоты над уровнем моря.

Замечания по главе:

- 1) в 1 выводе (на стр. 59) говорится об амплитуде колебаний абсолютных температур воздуха 81°C , не указывая период (месяц, год) в течение которого происходят эти колебания.
- 2) в выводе 4 (на стр. 60) сосна обыкновенная не отнесена к основным лесообразующим породам Рудного Алтая.

В главе 3 подробно освещены программные вопросы, методология научных исследований. При проведении исследований использованы как общепринятые методические подходы, так и предложенные лично автором. Характеристика экспериментальных объектов и объемы выполненных работ свидетельствуют о всестороннем подходе к решению поставленной цели исследований и высокой достоверности полученных результатов.

В главе 4 приведен анализ современного состояния и динамики лесного фонда Рудного Алтая. При изучении современного состояния, анализ которого был осуществлен в период с 1996 по 2011 гг., отдельно выделен период действия моратория на рубки главного пользования в хвойных насаждениях (2004-2011 гг.) и его влияние на основные характеристики лесного фонда в регионе.

Анализ динамики лесного фонда за период с 1885 по 2011 гг. позволил автору выделить периоды в разной интенсивности лесопользования. Особое внимание уделено изучению послепожарной динамики, которая

свидетельствует о длительности лесообразовательного процесса, уходящей за период более 200-250 лет, а продолжительность первых 3-х стадий составляет 150-200 лет. Автором отмечено, что формирование хвойных насаждений в условиях Рудного Алтая существенно отличается от такового, в равнинных темнохвойных лесах Севера и для ведения интенсивного лесного хозяйства требуется разработка специальных нормативов.

В главе 5, на основании результатов полевых исследований пихтовых и березовых древостоев Рудного Алтая, приводится современная характеристика и возрастная структура насаждений. Проведен анализ и выявлены особенности возрастного строения хвойных и мягколиственных насаждений Рудного Алтая. По характеру возрастного строения пихтовые насаждения подразделены на 4 группы. Автором установлено, что березняки первой генерации относятся к условно-разновозрастным насаждениям.

Замечания по главе:

1. в тексте приводятся данные о производных березняках первой генерации, однако, не понятно, почему нет сведений о березовых насаждениях последующих генераций;
2. к сожалению, соискатель в работе не объясняет причину высокой доли низкополнотных березняков. Хотелось бы понять причину этого явления.

В главе 6 приведен материал об особенностях лесообразовательного процесса в пихтовых и березовых лесах Рудного Алтая. Основное внимание уделено световому режиму, при котором происходит формирование подроста пихты, и влиянию освещенности на качественное состояние подроста. Метод «эталонный», примененный автором, позволил с высокой точностью определить качественное состояние подроста пихты, произрастающего в различных лесорастительных условиях, по сравнению с ранее выделенными эталонами.

Автором правильно отмечено, что состав древостоя и его полнота влияют на световой режим и установлена закономерность улучшения качественного состояния подроста с уменьшением полноты древостоя. Об этом свидетельствуют данные о преобладании угнетенного и нежизнеспособного подроста под пологом высокополнотных пихтарников, тогда как в среднеполнотных и низкополнотных насаждениях – количество жизнеспособного подроста увеличивается, а в ряде насаждений нежизнеспособный подрост отсутствует полностью.

На состояние жизнеспособности подроста, по мнению автора, сильное влияние оказывает состав древесного полога. Так под пологом березняков качественные показатели подроста намного лучше, чем под пологом материнских древостоев, о чем свидетельствует полное отсутствие нежизнеспособного подроста даже под пологом высокополнотного березняка. Автором определены световые границы произрастания подроста каждой из групп и его средний возраст в зависимости от полноты материнского и березового древостоя.

Исследования автора по изучению способности березы к образованию поросли, впервые проведенные в условиях Рудного Алтая, свидетельствуют о том, что успешность процесса формирования поросли зависит от возраста срубленного дерева. Установлено, что при рубке березы первой генерации семенного происхождения возобновительная способность сохраняется до VII класса возраста. В течение одного класса – от 71 до 80 лет в условиях Рудного Алтая береза полностью теряет способность к порослеобразованию. Интересными являются материалы о пневой и корневой поросли, по которым можно делать выводы о способе возобновления березняков.

Полученные в главе 6 результаты представляют значительный научный и практический интерес, поскольку являются основанием не только для назначения способа, но и определения интенсивности рубки.

Замечание по главе: В работе проанализированы процессы формирования насаждений из поросли на пнях и корневой поросли березы. Полагаем, что наличие фотографий позволило бы более наглядно убедиться в их различии в условиях Рудного Алтая.

В главе 7 приводятся материалы о лесоводственной эффективности рубок главного пользования, применяемых в пихтовых лесах Рудного Алтая. Обширный полевой материал, полученный при обследовании вырубок с давностью рубки от 3 до 50 лет, и его анализ позволил автору проследить динамику накопления подроста пихты после проведения различных способов рубок.

При сплошных рубках основой успешного естественного возобновления являются ширина лесосеки, соблюдение технологии лесосечных работ, сохранность подроста и оставление достаточного количества семенных куртин. Широколесосечные и концентрированные рубки, широко применяемые во второй половине прошлого столетия, независимо от качества их проведения, в большинстве случаев приводят к смене пород, тогда как после узколесосечных – происходит восстановление коренного хвойного древостоя в кратчайшие сроки.

Успешность процессов лесообразования на участках, пройденных несплошными рубками (длительно-постепенные, добровольно-выборочные и равномерно-постепенные), зависит от интенсивности первого приема и полноты, оставляемой части древостоя. Сложность проведения равномерно-постепенной рубки в горных условиях ставит под сомнение ее применение в условиях Рудного Алтая.

Автором установлено, что период восстановления коренного хвойного насаждения после проведения ширококолесосечных и концентрированных рубок можно разделить на несколько этапов, для каждого из которых определены критерии.

В главе 8 приведены результаты аналитических исследований по определению экономического потенциала темнохвойных лесов Рудного Алтая.

Экономическая оценка лесных ресурсов Рудного Алтая складывается из стоимости древесной продукции, побочного пользования, земли и защитных функций, выполняемых лесами. Стоимость вышеуказанных показателей определялась для каждой категории покрытых и непокрытых лесом угодий (несомкнувшиеся лесные культуры, редины, вырубки, гари) и впоследствии суммировалась. Данная методика не является общепринятой и разработана группой, в которую входит автор диссертационной работы. Сведения о экономической оценке позволяют определить место лесных ресурсов в составе национального богатства республики Казахстан и мира.

Сложившаяся структура лесного фонда и преобладание производных мягколиственных насаждений позволило автору выявить резервы повышения продуктивности лесов. Суммарный резерв повышения продуктивности в среднем по региону составляет 166,3%, что говорит о том, что фактически доступная продуктивность лесов используется менее, чем на половину. Все это свидетельствует о нерациональном ведении лесного хозяйства в темнохвойных лесах Рудного Алтая.

Замечание по главе: Не совсем понятно насколько объективно выполнена оценка земель лесного фонда с учетом защитных функций.

Диссертационная работа Калачева Андрея Александровича «Лесоводственно – экологические факторы формирования темнохвойных насаждений и принципы рационального использования горных лесов Рудного Алтая» представляет собой законченную научную работу на актуальную в научном и практическом отношении тему.

Язык и стиль изложения диссертационной работы и автореферата можно оценить положительно. Автореферат диссертации соответствует ее содержанию. Основные положения диссертации апробированы на международных и региональных научно-практических конференциях и отражены в нормативных документах по ведению лесного хозяйства в Республике Казахстан. Основные теоретические и практические результаты опубликованы в 59 научных работах, в т.ч. в 27 изданиях, рекомендованных ВАК Российской Федерации и Республики Казахстан.

Научные результаты, полученные диссертантом, квалифицируются ведущей организацией как решение научной проблемы, имеющей важное научное и практическое значение для лесного хозяйства стран Таможенного Союза.

Диссертационная работа отвечает требованиям ВАК, предъявляемых к докторским диссертациям, а ее автор Калачев Андрей Александрович, заслуживает присуждения ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.03.02 – лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация.

Отзыв ведущей организации на диссертационную работу Калачева А.А. обсужден и одобрен на заседании кафедры лесной таксации и

лесоустройства « 06 » сентября 2016 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой лесной таксации и лесоустройства Высшей школы естественных наук и технологий Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова», доктор сельскохозяйственных наук, доцент (06.03.02. – Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация)



Третьяков Сергей Васильевич

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический)
федеральный университет
имени М.В. Ломоносова»

Адрес организации: 163002, г. Архангельск,
ул. набережная Северной Двины, 17. Телефон: (8182) 21-61-73.
E-mail: s.v.tretyakov@narfu.ru, <http://www.narfu.ru>