

## ОТЗЫВ

официального оппонента Маленко Александра Анатольевича 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.** Темнохвойные леса Рудного Алтая на протяжении последних двух столетий подвергаются различными рубками главного пользования, среди которых наибольшее распространение имеют сплошные рубки. Отсутствие научного обоснования, несоблюдение технологии их проведения, полное игнорирование биологических особенностей пихты сибирской и интенсивная эксплуатация привели к необратимым последствиям для лесного хозяйства региона – резкому изменению состава и структуры лесного фонда. В настоящее время большая часть покрытых лесом угодий занята производными мягколиственными насаждениями или кустарниковыми зарослями, господство которых будет продолжаться еще не одно столетие. Это одна проблема. В таких лесах необходимо применение научно-обоснованной системы лесного хозяйства, направленной не только на рациональное использование мягколиственной древесины, но и скорейшее восстановление коренных темнохвойных лесов, используя потенциал естественного лесообразовательного процесса.

Во-вторых, научное обоснование применения тех или иных способов рубок основывается на проведении лесоводственной оценки ранее применяемых способов, что является одной из задач, поставленных автором при выполнении диссертационной работы.

Ну и третьим актуальным направлением, выбранным автором, является необходимость определения потенциала лесов региона. Это стало возможным путем проведения экономической оценки лесных ресурсов и выявления резервов повышения продуктивности лесов. В связи с выше изложенным, считаю диссертационную работу Калачева А.А. весьма актуальной и своевременной.

**Цели и задачи исследований.** Изложенная ранее актуальность проблемы позволяет автору определить цель исследований – разработать принципы рационального лесопользования в горных лесах Рудного Алтая. Для реализации поставленной цели автором поставлены 4 основные задачи:

1. Провести анализ современного состояния и динамики лесного фонда Рудного Алтая;
2. Изучить особенности лесообразовательного процесса в коренных темнохвойных и производных мягколиственных насаждениях;



3. Выполнить лесоводственную оценку систем рубок главного пользования, применяемых в темнохвойных лесах;
4. Определить природный и экономический потенциал темнохвойных лесов Рудного Алтая при рациональном использовании угодий лесного фонда и выявить резервы повышения их продуктивности.

**Научная новизна и значимость работы.** В диссертационной работе большинство исследований в темнохвойных лесах Рудного Алтая, проведенных автором, отличаются исключительной новизной. Впервые в условиях Рудного Алтая была 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; выполнена экономическая оценка лесных ресурсов и выявлены резервы повышения продуктивности лесов; разработаны рекомендации по организации и технологии рубок в производных мягколиственных насаждениях горно-таежной зоны Рудного Алтая.

Комплексное изучение темнохвойных лесов можно рассматривать как систему лесоводственных мероприятий, направленных на повышение продуктивности темнохвойных лесов Рудного Алтая.

Результаты научной работы реализованы в ряде нормативных документов по ведению лесного хозяйства в Республике Казахстан, приведенных ниже, что свидетельствует о высокой практической значимости проведенных исследований: «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).

О значимости проведенных исследований свидетельствует тот факт, что научные работы осуществлялись в рамках прикладных бюджетных программ Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан в период 2006-2012 гг.



*Замечания по введению. В текстовой части диссертации не указано общее число страниц; автор ссылается на 7 приложений, а их всего 5.*

**В главе 1** автор детально предоставил основные результаты научных исследований в области лесного хозяйства Алтая, Саян, Урала, Сибири и других регионов, что позволило ему определить степень изученности проблемы и определить ряд вопросов, направленных для решения поставленной цели. Приведенный литературный обзор свидетельствует о необходимости проведения комплексного изучения пихтовых лесов и разработки принципов рационального лесопользования в темнохвойных лесах Рудного Алтая.

**Глава 2** посвящена анализу природно-климатических условий региона исследований. Резкая континентальность климата и горный рельеф приводят к вертикальной поясности растительности и почв. Пространственная неоднородность строения лесов Рудного Алтая позволяет расчленить его территорию на 5 лесорастительных, 5 лесосеменных и 3 лесопожарных района.

*Замечание по главе 2. Приведенные схемы районирования территории связаны ли с исследованиями автора?*

**В главе 3** приведены программа и методика научных исследований, характеристика экспериментальных исследований и объемы выполненной работы. Автором для проведения исследований и выполнения поставленных программных вопросов применялись как общепринятые методические подходы (Побединский А.В., Шейнгауз А.С. Алексеев В.А. и др.), так и оригинальные, примененные автором при проведении исследований (метод «эталонов», методика экономической оценки покрытых и непокрытых лесом угодий). Достаточное количество заложенных пробных площадей, длительный период наблюдений позволяет автору выполнить анализ и получить достоверные результаты.

*Замечание по главе 3. Начиная с главы 3 нумерация страниц сбита на 1 страницу и не соответствует приведенному содержанию?*

**Глава 4** посвящена анализу современного состояния и динамики лесного фонда. Автор проделал кропотливую работу по сведению лесоустроительных материалов за 10 ревизионных периодов (125 лет), что позволило ему проанализировать не только уровень лесопользования, но и отобразить влияние антропогенных и природных факторов на состояние лесного фонда в регионе. Весьма интересны данные о послепожарной динамике лесного фонда за период до 150 лет, что позволило автору определить основные стадии лесообразовательного процесса на горяч, его длительность и устойчивость.



**В главе 5** приведены результаты изучения пихтовых и березовых насаждений и их возрастной структуры. В главе достаточно полно изложены варианты происхождения пихтовых лесов и влияние факторов антропогенного и природного характера на их развитие. Автор уточнил принятую ранее классификацию пихтовых лесов и впервые для березняков Рудного Алтая проанализировал их возрастную структуру и привел классификацию.

*Замечание по главе 5. Автор приводит сравнительную характеристику схем типов возрастной структуры для темнохвойных лесов из различных регионов, а исследования, в основном, проводятся в пихтовых лесах. Нужно было и сравнивать только пихтарники.*

**Глава 6** содержит результаты изучения особенностей лесообразовательного процесса под пологом пихтовых и березовых насаждений Рудного Алтая. Автор правильно отметил о влиянии многих факторов на развитие подроста и подробно посвятил исследования влиянию света на подрост пихты. В результате им выявлены закономерности изменения качественного состояния подроста в зависимости от режима освещенности, состава и полноты древесного полога. Принятые автором шкала оценки жизнеспособности подроста, как и метод ее определения, являются оригинальными и интересными.

Состав древесного полога существенно влияет на жизнеспособность подроста, о чем свидетельствуют приведенные табличные данные и выводы. Результаты исследования позволяют определить оптимальные условия для роста и развития подроста, границы освещенности и возраста, при которых подрост относится к той или иной категории жизненного состояния.

Отдельным подразделом выделены результаты изучения вегетативного возобновления березы. Полученные данные отличаются новизной для условий региона. Автор определил возраст прекращения порослеобразовательной способности; проанализировал ход роста березовой поросли и ее отпад; выявил отличия пневой и прикорневой поросли.

*Замечания по главе 6. Несколько смущает определение режима освещенности не в люксах, а в % от общего.*

Весьма интересные для теории и практики научные результаты приведены **в главе 7**, где автор, на основании длительных исследований и обширного полевого материала, определил лесоводственную эффективность наиболее распространенных способов рубок главного пользования, применяемых в темнохвойных лесах Рудного Алтая.

Полученные результаты свидетельствуют о преимуществах и недостатках применяемых способов и их влияние на дальнейшее развитие и ход лесообразовательного процесса. По мнению автора, положительно зарекомендовали в горных условиях Рудного Алтая сплошные узколесосечные, длительно-постепенные и добровольно-выборочные рубки.



Анализ результатов позволил автору определить критерии основных этапов лесообразовательного процесса в пихтовых лесах после проведения сплошных ширококолесосечных и концентрированных рубок. Таким образом, в диссертационной работе (главы 4 и 7) определены основные этапы послепожарного и антропогенного развития пихтовых древостоев, что, несомненно, представляет не только научный, но и практический интерес.

*Замечания по главе 7. Автор в процессе исследований изучил процессы естественного возобновления на участках, пройденных рубками давностью до 60 лет, а приводит классификацию этапов (стр. 235) (3 этап – от 70 до 110-130 лет). Участков с такой давностью рубки определить практически невозможно и продолжительность заключительных этапов носит чисто теоретический характер.*

**В главе 8** автор, основываясь на общепринятых постулатах и используя оригинальную методику, выполнил экономическую оценку лесных ресурсов Рудного Алтая. Полученные результаты позволили автору не только определить место и роль лесных ресурсов региона в составе национального богатства Республики Казахстан, но и выявить резервы повышения продуктивности лесного фонда. Величина резерва достигает 301,3%, что, по мнению автора свидетельствует о том, что потенциальная продуктивность лесов Рудного Алтая используется, в среднем, лишь наполовину. Причиной является не только природные факторы, но и нерациональное ведение лесного хозяйства, которое привело к увеличению в составе лесного фонда менее ценных лиственных пород и кустарников. Комплексная экономическая оценка лесов Рудного Алтая проводится впервые и основывается на их потенциальной стоимости.

*Замечания по главе 8. Результаты экономической оценки приведены в казахстанской валюте – тенге!? Почему не в Российских рублях?*

Диссертационная работа завершается достаточно обширным заключением, в котором автор поэтапно подвел итог проделанной работе, показал ее полноту, научную и практическую значимость.

Обширный полевой материал, представленный в виде таблиц, автор дополнил прекрасным фотоматериалом, дополняющим общее представление о научной работе. Графический материал и статистическая обработка выполнены с применением современных компьютерных программ. В завершении каждой из 8 глав представлены краткие выводы об их основных моментах.

Текстовая часть изложена понятным и доступным научным языком, легко читается.

В автореферате достаточно полно отражены основные вопросы диссертационной работы. Его содержание соответствует текстовой части.

Представленная диссертационная работа выполнена на высоком уровне. Комплексное изучение пихтовых лесов Рудного Алтая позволяет разработать



принципы рационального лесопользования, что является важнейшей задачей мирового лесного хозяйства.

Считаю, что диссертационная работа на тему «Лесоводственно – экологические факторы формирования темнохвойных насаждений в горных лесах Рудного Алтая» отвечает требованиям ВАК, предъявляемых к докторским диссертациям, а ее автор Калачев Андрей Александрович, заслуживает присуждения 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,  
доктор сельскохозяйственных наук,  
доцент, заведующий кафедрой  
лесного хозяйства ФГБОУ ВПО «Алтайский  
государственный аграрный университет»

А.А. Маленко  
2 дек 2014 г.

Подпись М.А. Маленко заверяю  
Начальник управления персонала



Е.Ю.Лейбгам

ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный аграрный университет»  
656049, Алтайский край, г. Барнаул, пр-т Красноармейский, 98  
Телефон: (3852) 62-63-52 сот. 8-905-989-31-00  
E-mail: agaukafles@mail.ru