

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Зарубина Дениса Сергеевича на тему «Оценка устойчивости кедровых насаждений заповедника «Центральносибирский», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.03.02 – Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация.

Актуальность темы.

Площадь насаждений с преобладанием кедра в России составляет 37,1 млн. га, а запас древостоев превышает 6,7 млрд. м³. Вне Сибири произрастает лишь 4,6 % кедровых насаждений, что обусловило её название – сосна кедровая сибирская (*Pinns sibirica* Du Tour.). Кедровые насаждения являются наиболее сложной и динамичной из лесных формаций Сибири, в которой четко выражены процессы восстановительно-возрастной динамики, устойчивости, пространственно-временной структуры и биоразнообразия сибирских лесов. Отмечается значительная водоохранная, водорегулирующая, почвозащитная и санитарно-гигиеническая роль кедровых лесов. Устойчивость кедровых насаждений и стабильность проходящих в них процессов определяются рядом топографических, исторических и типологических причин. Кроме того, устойчивость лесных экосистем зависит от экологических и биологических возможностей, средообразующей и конкурентной способности лесообразующих пород. Значительное влияние на лесные экосистемы оказывают пожары. Они наносят серьёзный ущерб кедровым насаждениям Сибири. При этом особую важность приобретает исследование процессов восстановления кедровых насаждений нарушенных лесными пожарами.

Все вышеперечисленное говорит об актуальности выбранной темы и задач диссертационной работы.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, их достоверность

Автор диссертации использует в качестве теоретической основы фундаментальные труды известных зарубежных и отечественных учёных в области изучения состояния и биологической устойчивости лесных экосистем и процесса лесообразования, в том числе, на нарушенных пожарами участках лесных земель. В работе использовались базовые методы научно – технического познания и обработки данных. Методика представлена комплексом работ, которые систематизировали данные наземных исследований, картографические и лесоустроительные материалы.

Выдвинутые на защиту положения аргументированы и подтверждены результатами диссертационного исследования. Результаты и выводы в сочетании со значительными объемами собранных данных и уровнем их обработки позволяют надеяться на получение репрезентативных выводов и рекомендаций.

Научная новизна диссертации

В рассматриваемой диссертации присутствует научная новизна, основные её положения заключаются в следующем:

- выявлено, что оптимальным сроком оценки состояния кедровых древостоев на территории заповедника можно считать 4-5-ый год после воздействия огня.
- изучен ход естественного возобновления в насаждениях и на нарушенных участках лесных земель и показано, что естественное возобновление на нарушенных участках лесных земель протекает через смену пород, но под пологом производных березняков уже к 30-летнему возрасту начинается формирование коренных кедровых древостоев.
- впервые дана оценка количества сгорающего при пожарах в кедровых лесах органического вещества и определена эмиссия углерода.

Практическая значимость диссертации

Выявленные автором закономерности позволят прогнозировать динамику лесного фонда заповедника и степень повреждения древостоев после воздействия пожаров, проектировать мероприятия по повышению устойчивости наиболее ценных хвойных насаждений заповедника. Для снижения степени горимости лесов, предотвращения повреждений кедровых древостоев и снижения эмиссий углерода для территории заповедника предложены две шкалы пожарной опасности: весна-начало лета и лето, что позволит оперативно обнаруживать возгорания и минимизировать отрицательные последствия лесных пожаров.

Соответствие диссертации предъявляемым требованиям

Основные результаты исследований опубликованы в 11 научных работах, в том числе 3 в рецензируемых журналах (1 – WOS), 2 – в изданиях рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ. Результаты исследований были представлены и докладывались на различных конференциях: зарубежных, международных, всероссийских, межрегиональных.

Диссертационная работа оформлена по требованиям ВАК и является законченным научным трудом. Выполнен необходимый объем проведенных исследований для диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук. Автореферат отражает содержание работы и полностью соответствует её содержанию.

Общая характеристика работы

Диссертационная работа Зарубина Д.С. состоит из введения, 6 глав, заключения, рекомендаций, списка литературы из 182 источников, в т. ч. 31 иностранных и 1 приложения. Диссертация изложена на 138 страницах, текст содержит 22 таблицы, 30 рисунков.

Во введении (стр. 3-6) обоснована актуальность темы исследований, степень разработанности проблемы, отражены цель и задачи, научная, теоретическая и практическая значимость работы, методология и методы исследования, представлены положения, выносимые на защиту, степень достоверности и апробация результатов, личный вклад автора, публикации, структура и объём диссертации.

В первой главе (стр.7-29) автор приводит характеристику современного состояния вопроса. Приведенный анализ литературных данных обстоятелен и базируется на исследованиях отечественных и зарубежных авторов, посвященных проблемам устойчивости, а так же различным аспектам биологии кедра, динамики и строения кедровых насаждений. Библиографический список включает литературу последних лет.

Существенных замечаний по главе нет.

Во второй главе диссертации (стр. 30-48) дана характеристика района исследований, в том числе географическое и административное расположение, климат, рельеф, гидрология. Так же в главе рассмотрен вопрос выбора объектов исследований и подробно описаны широко известные и апробированные методы и методики исследований.

Замечание: в разделе 2.3 Методы и методика исследований достаточно подробно описана методика комплексного обследования на пробной площади. Однако не указано, по какому критерию определяли количество площадок для каждого вида исследования (определение таксационных показателей; оценка успешности естественного возобновления; определение запасов трав, кустарничков, мхов, опада и подстилки). Не описано их размещение по пробной площади. Для наглядного представления методики проводимых обследований целесообразно привести схему типовой пробной

площади. Более рационально применять радиусы круговых площадок принятых при проведении лесоучётных работ (9,8 м., 11,3 м., 12,6 м., 13,8 м.).

В третьей главе (стр. 49-58) приводится подробная характеристика лесного фонда, проанализировано распределение лесного фонда заповедника по категориям земель, породному составу, возрастной структуре насаждений и типам леса. Обозначено, что объектами исследования являются насаждения с преобладанием кедра, занимающие около 27 % из более 1 млн. га площади заповедника. Дан анализ факторам, оказывающим негативное воздействие на хвойные насаждения и установлено, что в настоящее время основным фактором нарушения лесных экосистем заповедника являются лесные пожары. Сделан вывод о том, что устойчивость кедровых насаждений заповедника будет определяться состоянием древостоев и других компонентов насаждений, их устойчивостью к воздействию пожаров, и успешностью лесовосстановления в насаждениях и на нарушенных участках лесных земель.

Существенных замечаний по главе нет.

В четвертой главе (стр.58-76) подробно описаны исследуемые древостои и приведен анализ их состояния. В результате исследований сделан вывод о том, что ненарушенные кедровые насаждения и насаждения с участием кедра можно характеризовать как высокоустойчивые, характеризующиеся 1 категорией санитарного состояния. Выявлено, что низовые устойчивые пожары наносят значительный ущерб темнохвойным древостоям, а в составе древостоев после огневого воздействия увеличивается доля лиственницы. При оценке динамики послепожарного состояния древостоев установлено, что на 4 год после воздействия устойчивого пожара средней силы степень повреждения практически во всех хвойных элементах леса возросла в 4-5 раз за счет заселения ослабленных деревьев энтомовредителями, соответственно для объективной оценки состояния древостоев после воздействия пожаров необходимо проводить долгие наблюдения или оценивать состояние древостоев через 4-5 лет после воздействия огня.

Существенных замечаний по главе нет.

В пятой главе (стр. 77-95) приводится достаточно полная характеристика живого напочвенного покрова в ненарушенных насаждениях и на нарушенных пожарами участках лесных земель. Определены запасы напочвенного покрова, в том числе валежа и веток. Прослежена динамика запасов напочвенного покрова в пройденных пожарами насаждениях.

Оценены физико-химические свойства почв и их послепожарная трансформация. Приведены данные о количестве сгоревшего органического вещества и определена эмиссия углерода. Отмечено, что после воздействия пожаров в заповеднике происходит увеличение доли травяных лесов и нарушенных участков лесных земель, прежде всего, за счет прогорания мхов и их длительного восстановления, а также вследствие разреживания древостоев и изменения светового режима на участках лесных земель.

Замечание: приведенные в главе зависимости накопления запаса мохового покрова от мощности слоя и вида мха не отображены в разделах: практическая значимость, научная новизна, заключение.

В шестой главе (стр. 96-107) автор описывает особенности лесовосстановления ненарушенных кедрочей и производных березняков, а также нарушенных пожарами насаждений. Результаты исследований показывают, что в кедровых и кедрово-лиственничных насаждениях заповедника наблюдается успешное лесовосстановление. При этом в составе подростa преобладает кедр. Отмечается успешное естественное возобновление кедрa в производных березовых насаждениях. Лесовосстановление нарушенных пожарами кедровых насаждений чаще успешное, но идет через смену пород. В составе подростa преобладает береза семенного и вегетативного происхождения. В заключении главы автор приводит оценку устойчивости кедровых лесов заповедника. ненарушенные отнесены к высокоустойчивым, а нарушенные насаждения - к устойчивым биологическим системам.

Замечание: приведенные в главе зависимости успешности лесовосстановления от степени проективного покрытия хвоща и вейника несомненно представляют научный интерес. Однако для получения достоверных зависимостей требуются более репрезентативные экспериментальные данные.

Общее заключение

Диссертационная работа Зарубина Дениса Сергеевича «Оценка устойчивости кедровых насаждений заповедника «Центральносибирский» является законченной научно-исследовательской работой, выполненной на актуальную тему и содержащей совокупность решений актуальных научных задач в области лесоведения и лесоводства.

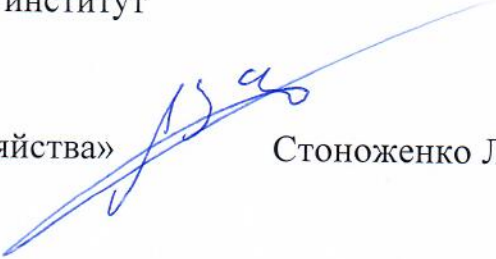
Автореферат и 11 опубликованных работ исчерпывающе отражают основное содержание диссертации.

Диссертация Зарубина Дениса Сергеевича обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствует о личном вкладе автора диссертации в науку. Достоверность основных выводов и рекомендаций, а также авторство соискателя сомнений не вызывают. Результаты исследований, изложенные в диссертации, имеют научную и практическую ценность, она представляет собой законченную научно-квалификационную работу. Указанные замечания, качественно не снижают общую значимость выполненных исследований.

Актуальность темы, научная новизна, значимая научная и практическая ценность свидетельствуют, что диссертационная работа Зарубина Дениса Сергеевича «Оценка устойчивости кедровых насаждений заповедника «Центральносибирский» в целом соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», а её автор заслуживает присуждение учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.03.02 – Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация.

Официальный оппонент:

кандидат сельскохозяйственных наук
по специальности 06.03.02 – Лесоведение,
лесоводство, лесоустройство и лесная таксация,
заведующий кафедрой лесоучётных работ,
использования лесов и экологии
ФАУ ДПО «Всероссийский институт
повышения квалификации
руководящих работников
и специалистов лесного хозяйства»

 Стоноженко Леонид Валерьевич

Почтовый адрес организации: 141202, Московская обл., г. Пушкино,
ул. Институтская, 17; телефон 8 (495) 993 32 89;

E-mail: stonozhenko@mgul.ac.ru

30 апреля

2019 г.

