

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА
(РОСЛЕСХОЗ)

Федеральное бюджетное учреждение
«Дальневосточный
научно-исследовательский
институт лесного хозяйства»
(ФБУ «ДальНИИЛХ»)

Россия, 680020, Хабаровск, Волочаевская, 71
Тел: (4212) 21 85 48 Факс: (4212) 21 67 98
Эл. Почта: dalniilh.fbu@yandex.ru

02.12.2024 № 522

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ФБУ «ДальНИИЛХ»,
канд. с.-х. наук
А.Ю. Алексеенко
«02» декабря 2024 г



ОТЗЫВ

ведущей организации

Федерального бюджетного учреждения «Дальневосточный научно-исследовательский институт лесного хозяйства»

на диссертацию Усова Сергея Витальевича «Динамика и особенности таксации смешанных лиственных древостоев в Канской лесостепи», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.6 – Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация

Диссертационная работа Усова Сергея Витальевича изложена на 180 страницах и состоит из введения, шести глав, заключения, списка литературы из 208 наименований, в том числе 16 источников на иностранных языках. Работа содержит 41 таблицу, 30 рисунков и 4 приложения.

Во введении (объем 4 стр.), в соответствии с существующими требованиями, приведены актуальность темы, степень разработанности темы, цель и задачи исследований, научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, методология и методы исследования, положения, выносимые на защиту, степень достоверности и апробация результатов, личный вклад автора, структура и объем диссертации, публикации.

Первая глава «Современное состояние вопроса» изложена на 14 страницах. В ней по литературным данным приведены сведения о лесных формациях Канской лесостепи. Основной структурной единицей объекта исследования является лесной массив. Исходя из определения, лесной массив имеет искусственные или естественные границы, внутреннюю часть и опушку шириной до 150 м и различные размеры от нескольких десятков до сотен тысяч гектаров. Дано также развернутое определение структуры лесного массива, как оценки качества и меры упорядоченности его отдельных элементов. Анализ литературных источников за длительный период исследований лиственных и

смешанных лесов показал, что при условии действующей системы управления лесами на примере Красноярского края к 2061 году ожидается существенное уменьшение площади хвойных и соответственное увеличение лиственных насаждений. Исследования автора направлены на поиск интенсивных методов ведения лесного хозяйства с целью предотвращения негативных последствий.

Вторая глава «Характеристика района исследования» изложена на 5 страницах и содержит краткую характеристику рельефа, гидрографии, почвы и климата района исследований, прямо или косвенно влияющих на особенности роста и строения смешанных лиственных лесов. Главным фактором формирования лесных массивов Канской лесостепи является высокая степень их хозяйственной освоенности.

Третья глава «Методика сбора данных и объем экспериментального материала» изложена на 4 страницах. Автором использован метод закладки пробных площадей (4 шт.) с рубкой и обмером модельных деревьев (127 шт.) с привлечением массового материала натурной таксации при лесоустройстве (548 выделов), на основе которых разработана база данных.

Четвертая глава «Особенности формирования смешанных лиственных насаждений» изложена на 29 страницах. Выполнен подробный анализ понятия лесного массива как объекта исследования, изучена его возрастная структура. Выполнен также детальный анализ динамики состава древостоев с преобладанием осины, древостоев с преобладанием березы. Исследовано значение показателя полноты смешанных лиственных древостоев. Подробно изучена производительность смешанных лиственных древостоев по классам и группам возраста. Разработаны таблицы динамики таксационных показателей смешанных лиственных древостоев: древостоев с преобладанием осины, древостоев с преобладанием березы. Разработаны таблицы и математические модели динамики основных таксационных показателей смешанных березово-осиновых древостоев и осиново-березовых древостоев.

Пятая глава «Формирование стволов осины» содержит 21 страницу. В главе рассматриваются особенности роста стволов осины с анализом корреляции коэффициентов напряженности роста древостоев с диаметром на высоте груди. Исследованы полнодревесность и форма стволов осины с разработкой аналитической модели строения древостоев по коэффициенту формы. Изучена связь показателей полнодревесности и формы стволов, а именно: старого видового числа и коэффициента формы. Выполнен корреляционный анализ видовой высоты от высоты и диаметра ствола осины. Аналогичные анализы выполнены для показателей видовых диаметров и видовых площадей поперечных сечений. Исследовано влияние коры на форму ствола осины с

разработкой аналитических моделей корреляционной зависимости двойной толщины и объемов коры от диаметра ствола.

Шестая глава «Фитомасса стволов и особенности депонирования углерода» изложена на 11 страницах. Приведена методика расчета и результат в виде таблиц: массы стволов и коры осины, объемы древесины и коры стволов березы по разрядам высот, масса стволов березы по разрядам высот. Выполнен анализ особенностей депонирования углерода с разработкой аналитических моделей динамики конверсионных коэффициентов по запасу углерода в древостоях осины и березы. Выполнены расчеты массы углерода в смешанных лиственных древостоях с преобладанием осины и с преобладанием березы.

Раздел «Заключение и основные выводы» содержит краткую информацию о результатах исследования, а именно: лесные массивы делятся на две категории в зависимости от преобладания березы или осины, осиновые древостои обладают большей производительностью, чем березовые, в свою очередь березовые древостои более долговечны, и осиново-березовые и березово-осиновые массивы обладают способностью давать большие приросты по диаметру, высоте и запасу, разработаны таблицы динамики таксационных показателей основных и сопутствующих элементов леса и их математические модели.

Сформулированные автором задачи: по выявлению особенностей динамики и взаимосвязи таксационных показателей, построения региональных нормативов и их математических моделей смешанных лиственных древостоев Канской лесостепи, – решены. Получены оригинальные результаты по всем положениям диссертации, вынесенным на защиту. Таким образом, цель исследований по изучению особенностей формирования смешанных лиственных древостоев Канской лесостепи выполнена в полном объеме.

По теме диссертации опубликовано 9 статей, в том числе 4 – в изданиях, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования РФ. Опубликованные автором работы достаточно полно отражают содержание диссертации. Результаты исследований автора в достаточной мере апробированы, докладывались и обсуждались на международных, всероссийских и региональных научных конференциях.

Содержание автореферата соответствует тексту диссертации и требованиям ВАК РФ.

Заключение на диссертацию

Актуальность темы диссертационной работы Сергея Витальевича Усова связана с предотвращением деградации лесных массивов, улучшением их породного состава, повышением точности таксации и не вызывает сомнений. Смешанные березово-осиновые

и осиново-березовые лиственные древостои с примесью ценных хвойных пород в Канской лесостепи относятся к островным лесным формациям Средней Сибири. Рост и развитие смешанных древостоев в условиях возрастающего антропогенного и техногенного воздействия подчиняются закономерностям и особенностям формирования основных и сопутствующих элементов леса, которые ещё слабо изучены. Кроме хозяйственной, они выполняют важную экологическую функцию, заключающуюся в поддержании полноводности рек, смягчении резких климатических перепадов, сохранении почв, предупреждении лесных пожаров и других неблагоприятных явлений. За многие годы экстенсивная эксплуатация лесов привела к значительному уменьшению в их составе хвойных пород и замене коренных лесных фитоценозов производными с преобладанием лиственных пород. Если чистые березовые и осиновые древостои изучены достаточно полно, то смешанные древостои требуют глубокого исследования. Результаты проведенных автором исследований не только дают полное представление о выявленных особенностях динамики смешанных лесов, их производительности и долговечности, но также завершены разработкой таксационных нормативов в форме таблиц и математических моделей, значительно повышающих точность таксации и их сырьевую значимость.

Научная новизна диссертации определяется в том, что автором впервые для лесных массивов в Канской лесостепи выявлены особенности динамики таксационных показателей в смешанных лиственных древостоях, впервые разработаны региональные таблицы объемов и массы древесных стволов.

Практическая значимость результатов исследований заключается: в установлении автором особенностей продуктивности древесных пород в зависимости от преобладания в составе березы или осины, в выявлении взаимосвязей формы ствола и строения смешанных древостоев с таксационными показателями, в повышении точности таксации объемов и массы стволовой части древесины и коры. Результаты исследований могут быть использованы при лесоустройстве, проведении ГИЛ и планировании лесохозяйственных мероприятий.

Диссертация Сергея Витальевича Усова выполнена на высоком научном уровне. Соискатель грамотно владеет методическими и техническими приемами анализа и интерпретации данных, полученных в ходе исследований. Собран и обработан значительный объем собственных полевых материалов. Сделанные автором выводы статистически достоверны и подтверждены достаточным объемом экспериментального материала, а также практически полным охватом площади района исследования.

Надежность результатов и рекомендаций подтверждена использованием общепринятых научно-обоснованных методик и современных методов анализа данных.

По диссертационной работе имеются следующие замечания:

1. Не достаточно четко сформулированы взаимосвязи и соотношение используемых в работе понятий различного качества и размерности: элементов леса, древостоя, выдела, лесной формации, с заявленным автором основным объектом исследования – «лесной массив».

2. В диссертационной работе отсутствует анализ факторов влияния лесных пожаров на состав и состояние смешанных лиственных древостоев.

3. В диссертационной работе слабо представлены исходные данные из материалов пробных площадей, модельных деревьев и используемых в работе материалов лесоустройства.

4. Судя по высоким значениям оценочных данных аналитических моделей (оценке аппроксимации уравнений), ошибке уравнения, корреляционному отношению, помещенных в Приложении А, в большинстве случаев выравнивались уже усредненные данные. При этом источник получения исходных данных не указан.

5. В работе отсутствует оценка эффективности разработанных таксационных нормативов, что снижает практическую значимость выполненных исследований.

6. В диссертации отсутствуют рекомендации по повышению продуктивности смешанных лиственных насаждений, а также улучшению породного состава за счет хвойных пород.

7. Опечатка в Списке литературы (стр. 105), в источнике № 87 пропущено первое слово «Массовые...»; там же (стр. 114) повтор на один и тот же источник №№ 173, 174 «Шевелев, С.Л. Лесотаксационный справочник для южно-таёжных лесов Средней Сибири, 2002».

Приведенные замечания не повлияли на качество рассматриваемой диссертационной работы, научную новизну исследований и практическую значимость полученных автором результатов.

Диссертация является самостоятельной научно-квалифицированной работой, обладающей необходимыми признаками актуальности, новизны, научной, теоретической и практической значимости и обоснованности полученных данных, сделанных выводов. Представленная в работе совокупность теоретических положений и выводов содержит в себе решение значимой для исследуемого региона проблемы.

Оценивая в целом положительно представленную работу, считаем, что диссертация **соответствует требованиям** «Положения о присуждении ученых степеней»,

утвержденное Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (ред. от 16.10.2024) и другим требованиям, предъявляемым Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации к кандидатским диссертации, а ее автор **Усов Сергей Витальевич**, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.6 – Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленения, лесная пирология и таксация.

Кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник
отдела экономики, инвентаризации и воспроизводства лесов
Федерального бюджетного учреждения «Дальневосточный
научно-исследовательский институт
лесного хозяйства» (ФБУ «ДальНИИЛХ»)

680020, г. Хабаровск, ул. Волочаевская, 71

Тел. 8(4212)21-67-98,

E-mail: dalniilh.fbu@yandex.ru



Грек Виктор Степанович

Подпись в.н.с., к.с.-х.н. В.С. Грека ЗАВЕРЯЮ

Ответственный за ведение кадрового делопроизводства, юрисконсульт

О.О. Городилова

