

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Осипенко Алексея Евгеньевича «Рост и развитие искусственных и естественных сосновых древостоев в Алтайе-Новосибирском районе лесостепей и ленточных боров», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.03.02 – Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация

Актуальность темы сомнений не вызывает, ибо работа посвящена изучению особенностей роста и развития сосновых древостоев ленточных боров Алтайского края. Тема диссертационной работы актуальна ещё и тем, что ленточные боры являются уникальным природным объектом, который играет важную роль для региона в деле обеспечения рационального природопользования. Кроме того, для повышения эффективности лесовосстановления необходимо понимание закономерностей роста и развития искусственных и естественных сосновых насаждений.

Научная новизна диссертационной работы заключается в том, что впервые для сосновых насаждений разных типов леса установлено, что естественно изреживающиеся сосновые древостои искусственного происхождения превосходят естественные по производительности только до III – IV классов возраста. Впервые для района исследований составлены регрессионные уравнения, описывающие ход роста естественных и искусственных сосновых древостоев, и таблицы хода роста древостоев, построенные на типологической основе. Кроме того, в ходе исследований получены новые сведения о ходе естественного изреживания искусственных и естественных сосновых древостоев. Ещё одним элементом новизны можно считать произведённый опыт по применению искусственной нейронной сети для аппроксимации таксационных данных.

Теоретическая и практическая значимость работы. Результаты исследований расширяют современные знания о росте и развитии во времени

естественных и искусственных сосновых древостоев. Материалы исследований могут применяться при лесоустроительных работах, планировании мероприятий по повышению продуктивности лесов и составлении нормативно-справочных материалов для таксации лесов Алтае-Новосибирского района лесостепей и ленточных боров.

Апробация работы. Результаты исследований прошли широкую апробацию на конференциях разного уровня. По материалам диссертации опубликовано 34 работы, в том числе 12 в журналах из списка ВАК; 2 – в журналах, индексируемых в Scopus; 1 – в журнале, индексируемом в WebofScience.

Содержание диссертационной работы.

Диссертация изложена на 195 страницах, состоит из введения, шести глав, заключения, рекомендаций производству, списка литературы и 4 приложений. Текст проиллюстрирован 56 рисунками и 40 таблицами. В тексте содержится 25 уравнений. Список литературы состоит из 232 источников.

Во введении автор приводит общую характеристику работы: обоснование актуальности темы исследования, степень разработанности темы, отражает цель и задачи исследований, научную новизну, теоретическую и практическую значимость работы, методологию и методы исследований, представляет положения, выносимые на защиту, степень достоверности и апробации результатов исследований, структуру и объём диссертации.

Замечание: автор утверждает, что результаты исследований используются в учебном процессе ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет» в рамках дисциплины «Лесные культуры», однако справка о внедрении не приведена в приложениях диссертации.

Первая глава диссертации посвящена анализу природных условий района исследований. В краткой форме на основании литературных и ведомственных материалов излагаются основные характеристики географического положения, климата, рельефа, почв, гидрологических условий и лесного фонда района исследований. Автор показывает, что насаждения района исследований произрастают в жёстких климатических условиях на малоплодо-

родных дерново-подзолистых песчаных почвах при недостатке влаги. Отмечается, что большую часть площади покрытых лесной растительностью земель района исследования занимает сосна обыкновенная (86,2%), а самыми распространёнными являются исследуемые типы леса: сухой бор пологих всхолмлений (58,9%) и свежий бор (23,6%). Глава содержит обзорную информацию и замечаний не вызывает.

Во второй главе автор излагает историю лесокультурного производства в ленточных борах Алтайского края и делает вывод о том, что создание лесных культур продолжает оставаться незаменимым способом лесовосстановления, особенно для юго-западной части ленточных боров, произрастающих в наиболее жёстких природно-климатических условиях. В этой же главе автор приводит имеющиеся рекомендации по формированию высокопродуктивных древостоев в условиях ленточных боров и отмечает, что многие из них неоднозначны и противоречивы. Кроме того, в данной главе автор сравнивает особенности формирования искусственных и естественных древостоев и делает обзор современных представлений о таблицах хода роста. Анализ литературных источников выполнен корректно с указанием несоответствий и нерешённых вопросов.

Третья глава посвящена изложению программы, методики исследований и объёма выполненных работ. Составленная автором программа работ соответствует цели и задачам исследований. При сборе и обработке материалов использован метод пробных площадей, анализ баз данных лесоустроительных материалов, а также нейросетевое и регрессионное моделирование.

Применявшиеся широко известные апробированные методики в сочетании со значительным объёмом собранных материалов и качеством их обработки показывают достоверность полученных результатов исследований.

В четвертой главе автор детально рассматривает и сравнивает такие характеристики исследуемых сосновых древостоев как: диаметр, высота, густота, относительная и абсолютная полнота, запас, комплексный оценочный показатель и распределение деревьев по классам Крафта. Кроме того, в дан-

ной главе рассматриваются вопросы влияния схемы смешения пород и мезо-рельефа на рост и продуктивность сосняков, а также приводятся данные о количестве и качестве всходов и подроста под пологом исследуемых древостоев. Особое внимание автор уделяет строению и росту сосновых древостоев по диаметру, как более чуткому показателю, чем высота.

В число важнейших выводов, к которым пришёл автор в данной главе, входит следующее утверждение: «Для уменьшения значений средних ошибок уравнений при составлении таблиц хода роста необходимо ввести дополнительный критерий отнесения древостоев к одному естественному ряду – относительная площадь сечения ($G:H$)». Это потребовалось в связи с тем, что средние ошибки уравнений аппроксимации данных оказались довольно высоки из-за значительного варьирования характеристик древостоев в пределах одного типа леса.

Замечание: касаясь густоты посадки лесных культур диссертантом не учтены важные, фактически фундаментальные, работы таких учёных, как Н.П. Георгиевский, В.В. Миронов и А.И. Писаренко. На стр. 109 есть ссылка на Н.И. Якимова (2007) по размещению посадочных мест и густоте посадки, тогда как эти же вопросы, включая индекс равномерности, были на много десятилетий раньше досконально раскрыты акад. А.И. Писаренко.

Пятая глава диссертации посвящена сравнительному анализу различных графиков хода роста сосновых древостоев. В данной главе автор сравнивает полученные им линии хода роста с данными лесоустроительных материалов; с общей таблицей хода роста нормальных сосновых насаждений (по В.В. Загрееву); с данными таблицы «Ход роста полных сосновых древостоев в ленточных борах Юга Сибири» А.З. Швиденко с соавторами; с таблицей «Ход роста культур сосны северных областей Казахстана», составленной А.А. Макаренко; с таблицей «Ход роста полных сосновых древостоев в мелкопочнике Казахстана», составленной А.А. Макаренко и А.И. Колтуновой, а также с данными других авторов.

В результате проведённых сравнений автор делает вывод о том, что данные всех имеющихся таблиц хода роста сосновых древостоев в значительной мере отличаются от полученных им результатов и не отражают действительный ход роста самоизреживающихся сосновых древостоев ленточных боров Алтайского края.

В шестой главе приведены таблицы хода роста сосновых древостоев и уравнения регрессии для их составления. Таблицы хода роста составлены для самоизреживающихся сосновых древостоев, произрастающих в условиях типов леса сухой бор пологих всхолмлений и свежий бор, искусственного и естественного происхождения. Регрессионные уравнения, использовавшиеся при составлении таблиц хода роста, характеризуются очень высоким коэффициентом детерминации и имеют среднюю ошибку аппроксимации менее 12%.

Замечание: как в этой главе, так и в предыдущих главах диссертант использует термин «самоизреживание». Такого термина нет в учебнике акад. И.С. Мелехова «Лесоведение», а используется термин «естественное изреживание», что закреплено ГОСТом 18486-73, а также терминологическим словарём «Лесное хозяйство», в котором использованы действующие нормативные документы, ГОСТы и ОСТы.

В заключении автор излагает выводы и обобщения, сделанные в результате проведённых исследований. В целом заключение повторяет и уточняет наиболее важные выводы, сделанные по главам, и позволяет лучше понять результаты выполненного исследования.

В предложениях производству перечислены конкретные рекомендации по повышению эффективности лесовосстановления и лесовыращивания в Алтае-Новосибирском районе лесостепей и ленточных боров.

Замечание: не все предложения производству являются рекомендациями по повышению лесоводственной эффективности искусственного лесовосстановления, хотя именно эта задача была заявлена во введении диссертации.

ции. Кроме того, большая часть рекомендаций касается вопроса лесовыращивания, а не лесовосстановления.

Список литературы. Все работы, упоминаемые в тексте рукописи, нашли отражение в списке литературы. Однако ряд библиографических ссылок в тексте диссертации оформлены не по требованиям ГОСТ.

Приложения включают в себя таксационную характеристику всех рассматриваемых сосновых древостоев. Характеристики древостоев разделены по типам леса и происхождению, а также отсортированы по мере увеличения среднего возраста.

Общее заключение по диссертации

Диссертационная работа Осипенко Алексея Евгеньевича «Рост и развитие искусственных и естественных сосновых древостоев в Алтае-Новосибирском районе лесостепей и ленточных боров» является законченным, самостоятельно выполненным научным исследованием. Диссертация выполнена на актуальную тему и на высоком научно-методическом уровне. Результаты работы представляют значимую ценность для теории и практики ведения лесного хозяйства в сосновых насаждениях ленточных боров Алтайского края.

Автореферат соответствует диссертации как по структуре, так и по содержанию. В 34 опубликованных работах по теме диссертации достаточно полно отражены основные результаты. Обоснованность выводов и предложений производству, а также авторство соискателя в выполнении диссертационной работы сомнений не вызывает.

Представленная диссертационная работа «Рост и развитие искусственных и естественных сосновых древостоев в Алтае-Новосибирском районе лесостепей и ленточных боров» соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.03.02 – Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация.

Отзыв подготовил: Мерзленко Михаил Дмитриевич, доктор сельскохозяйственных наук (06.03.01 «Лесные культуры, селекция, семеноводство и озеленение городов»; 06.03.03 «Лесоведение и лесоводство; лесные пожары и борьба с ними»), профессор, главный научный сотрудник лаборатории лесоводства и биологической продуктивности ФГБУН «Институт лесоведения» Российской академии наук; почтовый адрес: 143030, Московская область, Одинцовский г.о., с. Успенское, ул. Советская, д. 21; телефон: +7 (495) 634-52-57; e-mail: root@ilan.ras.ru

20 февраля 2020 г.



М.Д. Мерзленко

Собственноручно подпись

М.Д. Мерзленко удостоверяю:

заместитель директора по научной
работе Федерального государственного
бюджетного учреждения науки

Института лесоведения Российской
академии наук



М.В. Смагина