

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Балакина Дмитрия Сергеевича «Формирование, рост и продуктивность древостоев на верхнем пределе их произрастания в горах Южного Урала в условиях современного изменения климата, представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.6 – Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация.

Диссертационная работа Балакина Дмитрия Сергеевича посвящена изучению древостоев на верхнем пределе их произрастания в горах Южного Урала в условиях современного изменения климата.

Цель работы – оценка по материалам 20-летних наблюдений на постоянных пробных площадях возрастной структуры, роста, продуктивности и углерод депонирующей способности древостоев на верхнем пределе их произрастания на одном из самых больших горных массивов Южного Урала. Методология и методы исследования. Методология основывается на комплексных и многоаспектных принципах оценки древостоев, экспериментальных разработках и теоретических обобщениях результатов исследований высокогорных экосистем. В процессе выполнения работы использовались общепринятые в лесоводстве, лесной таксации и математической статистике методы. Экспериментальный материал собран на заложенном в 2002 году по методике международного проекта ИНТАС-01 0052 высотном профиле.

Научная новизна заключается в том, что впервые по материалам многолетних исследований в высокогорьях Южного Урала выполнен ретроспективный анализ формирования, структуры, роста и продуктивности древостоев на верхнем пределе их произрастания. Выявлены особенности распределения деревьев по возрасту и возрастная структура древостоев. Установлены закономерности изменения таксационных показателей древостоев ели и березы, занимающих разное высотное положение, за 20-летний период. Определены запасы надземной фитомассы древостоев и их средние изменения при продвижении вверх по высотному градиенту. Оценена углерод депонирующая способность древостоев ели и березы, произрастающих на разных высотных уровнях.

Теоретическая и практическая значимость работы. Результаты исследований, полученные на стационарном объекте, вносят значительный вклад в развитие научных знаний о закономерностях формирования, роста и продуктивности насаждений в высокогорных экосистемах Урала в условиях современных изменений климата. Они могут быть использованы в качестве информационной, экспериментальной, методической и теоретической основы при проведении научно-исследовательских и лесоучетных работ, оценке пространственно-временной динамики древесной растительности и определении бюджета углерода в лесах региона.

Основное содержание диссертации изложено в 15 научных работах, из них 11 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования РФ и журналах, индексируемых в международных базах научного цитирования Web of Science и Scopus.

Материалы диссертационной работы изложены грамотно, данные подвергнуты соответствующему анализу и математической обработке. На основании проведенных исследований сделано обоснованное заключение.

В тоже время хотелось бы уточнить:

1. Вы используете аллометрическую функцию для описания связей фитомассы. Рассматривали ли вы альтернативные модели и почему выбор пал именно на эту функцию, учитывая существенный разброс значений ( $R^2=0,501$ ) для массы листы?

2. Ваши уравнения (6.1–6.6) характеризуются как "вполне адекватные". Какова средняя ошибка аппроксимации и в каких пределах диаметра/высоты ваши модели работают наиболее корректно?

3. Замедление накопления фитомассы на пятом уровне в 1,6 раза вы объясняете увеличением среднего возраста. Означает ли это, что данные древостой достигли своего климаксного состояния или даже фазы распада?

4. Вами разработаны таблицы возрастной динамики и уравнения фитомассы. Насколько эти нормативы универсальны? Можно ли их применять для всего региона Южного Урала или они ограничены конкретным горным массивом/высотным поясом?

Большой объем выполненной и проанализированной работы, представленный в автореферате диссертации соискателя, по актуализации, научной новизне, практической значимости соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор диссертационной работы Балакин Дмитрий Сергеевич заслуживает присуждения степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.6 – Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация.

Отзыв подготовил:

Ненашев Николай Сергеевич, кандидат сельскохозяйственных наук по специальности 06.03.02 – лесоустройство и лесная таксация, 06.03.03 – лесоведение, лесоводство; лесные пожары и борьба с ними, доцент, ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина», доцент кафедры садоводства, лесного хозяйства и защиты растений, почтовый адрес – 644008, Россия, г. Омск, ул. Институтская площадь, 2; телефон: (381) 265-17-45; адрес электронной почты – [ns.nenashev@omgau.org](mailto:ns.nenashev@omgau.org)

«6» мая 2026 г.

дата

  
подпись

Н.С. Ненашев

расшифровка

Собственноручную подпись  
Н.С. Ненашева удостоверяю:  
Начальник отдела по труду  
и управлению персоналом  
управления правового обеспечения  
и кадровой работы Омского ГАУ  
должность

«7» мая 2026 г.

дата



Е.Н. Твардовская

расшифровка