

УДК 630*2(470.343)

НОВАЯ КНИГА О РАЗВИТИИ ЛЕСОВ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ**Рецензия на книгу:**

Демаков Ю. П. Структура и закономерности развития лесов Республики Марий Эл: монография. Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2018. 432 с

Монография Ю. П. Демакова, доктора биологических наук, главного научного сотрудника Государственного природного заповедника «Большая Кокшага», профессора кафедры лесных культур, селекции и биотехнологии Поволжского государственного технологического университета «Структура и закономерности развития лесов Республики Марий Эл», вышедшая в свет в 2018 году, отражает качество лесорастительных условий, структуру, закономерности функционирования и развития лесов Республики Марий Эл. Знаменательно то, что книга посвящается 100-летию Поволжской лесной школы и её основателям.

Большой вклад в становление Поволжской лесной школы за 100-летний период внесли профессора: Л.И. Яшнов, А.А. Тольский, М.В. Колпиков, В.Н. Смирнов, А.Р. Чистяков, М.Д. Данилов, М.Л. Дворецкий, И.С. Аверкиев, А.К. Денисов, А.А. Першаков, Г.Н. Незабудкин, Н.В. Кречетова, П.Н. Федоров, В.М. Грачев, В.И. Пчелин; Ф.В. Аглиуллин, П.М. Верхунов, П.А. Соколов, М.В. Пайбердин, Н.А. Зудин, Б.Ш. Алимбек, Н.В. Васильев, М.М. Котов, А.Х. Газизуллин, К.К. Калинин, Н.В. Еремин и многие другие учёные.

Объектами исследования в начальный период и в настоящее время в основном были леса Среднего Поволжья, на что указывает и название монографии Ю.П. Демакова.

По мнению автора книги, «Лес – зеркало цивилизации, в котором отражаются все процессы, протекающие в обществе...». Это утверждение подтверждает значимость лесов для республики в социально-экономическом аспекте и обуславливается и тем, что лесистость территории

республики составляет 55,7 %. Следовательно, для организации и практической реализации рационального использования лесных ресурсов требуются глубокие и всесторонние исследования закономерностей возникновения, роста и развития лесных биогеоценозов.

Книга содержит введение, шесть глав, список литературных источников и заключение, таблицы и рисунки.

Первая глава «Состояние вопроса и подходы к его решению» посвящена анализу литературных источников о строении, формировании и развитии лесов России и Республики Марий Эл. В этой главе поднимаются вопросы философского характера, методологии и методики лесоводственных исследований. Автор выявляет нерешённые вопросы лесоводства, таксации леса, почвоведения, экологии, опираясь на труды классиков Российской лесной школы – Г.Ф. Морозова, В.Н. Сукачева, М.Е. Ткаченко, Г.В. Высоцкого, А.А. Крюденера и др. Рассматриваются вопросы истории развития лесов России, особенностей строения, формирования и развития лесов Марий Эл, лесной биологии, структуры и производительности древостоев с учётом экологии древесных растений, межвидового взаимодействия и эдификаторной роли древесных пород, лесной типологии, ход роста деревьев и древостоев.

Особое внимание уделено математическому моделированию роста живых организмов.

Известно, что любая предметная область деятельности человека в своём развитии проходит три этапа: 1) осмысление исследуемой области, процессов, явлений, накопление сведений и эмпирических

данных о предметной области; 2) использование количественных методов для выявления закономерностей явлений или процессов предметной области, использование математического моделирования; 3) разработка полных теорий, их осмысление и применение на практике с последующим переходом к первому этапу.

В обзоре литературы показано, что моделирование роста организмов можно описать в течение его жизненного цикла одной математической функцией или в виде аддитивной модели с включением функций возрастного тренда, волновой составляющей и случайной «шумовой» компоненты. Одним из выводов можно считать, что математическое моделирование является мощным средством получения новых знаний о исследуемых природных процессах, явлениях и т. д.

Характеристика природных условий Республики Марий Эл приводится в главе «Объекты и методика исследований». Дается описание лесорастительного районирования, рельефа, почв, климата. Подробно приведено районирование болот, которые занимают 4,0 % лесных земель республики и влияют на гидрологический режим лесных насаждений. Автор сформулировал цель и перечень задач исследований по выявлению закономерностей развития лесов Республики Марий Эл. В качестве исходных данных для анализа структуры лесов, выявления эколого-ресурсного потенциала, кроме пробных площадей, выступали материалы массовой таксации лесных насаждений объекта исследований на площади 1,16 млн. га, представленные в виде электронной базы данных. Такой огромный объем экспериментальных данных позволил получить ряд закономерностей роста и динамики развития древостоев, которые явились основой для совершенствования способов лесовосстановления и оптимизации породной структуры лесных насаждений.

Результаты исследований приведены в монографии и различных публикациях,

отражающих динамику структуры лесного фонда Марий Эл и пути её оптимизации, структуру и закономерности развития древостоев с участием дуба в лесах Марийского Предволжья, использование аллометрических зависимостей для оценки фитомассы различных фракций деревьев и моделирования их динамики и др.

Третья глава «Современная структура лесного фонда» посвящена выявлению закономерностей пространственного распределения породной структуры лесов в пределах конкретного геопространства. Разнообразие лесорастительных условий на территории Марий Эл усложняет ведение лесного хозяйства. Анализируя информацию о современном состоянии породной и возрастной структуры лесов Марий Эл, автор монографии приходит к выводу, что для повышения эколого-ресурсного потенциала лесов имеется возможность оптимизации состава древесных пород и возрастной структуры с учетом лесорастительных условий. На основе экспериментальных данных сформированы рекомендации для производства. Для обеспечения принципа непрерывности использования лесов в республике автор рекомендует переход на систему выборочных и постепенных рубок, а лесное хозяйство вести на ландшафтно-типологической основе.

В четвёртой главе рассматривается динамика состояния лесного фонда и закономерности развития древостоев в разных типах лесорастительных условий.

Для успешного решения задачи рационального использования лесных ресурсов необходим подробный анализ динамики породного состава и производительности лесов. Так, в монографии представлена динамика площади лесов Марий Эл с 1926 по 2013 год по преобладающим древесным породам, возрастной структуре, очагам восточного майского хруща, очагам подкорного клопа, корневой губки, очагам короеда-типографа. Представленные автором модели динамики относи-

тельной полноты, средней высоты, среднего диаметра, объёма ствола, среднего годовичного прироста древесины, густоты древостоя подтверждают адекватность и корректность выводов.

Оказалось, что в целом по республике в результате неправильной системы рубок, неравномерности изъятия объёмов древесины и воздействия природных негативных факторов, в настоящее время выполнение лесами ресурсных и экологических функций затрудняется.

Следует отметить, что автор для обоснования выводов о хозяйственной деятельности в лесу за рассматриваемый период широко использует математические модели.

В пятой главе дан анализ экологического и экономического потенциала лесов Республики Марий Эл. Автор монографии показывает, что степень эффективности выполнения лесными насаждениями экологических функций оценивается по величине их общей фитомассы, стволовой древесины, коры, листвы и хвои, поэтому в монографии приводятся модели динамики наличной фитомассы (их фракций) лесных насаждений в борах, суборах, сураменях и дубравах. Известно, что величина фитомассы отражает поглощение древесными растениями солнечной энергии, транспирации, выделения кислорода и депонирования углерода. Автор выявил динамику и возраст максимальных значений запасов стволовой древесины в зависимости от типа лесорастительных условий и преобладающей породы древостоя элемента леса.

Отметим, что экономическая оценка запасов стволовой древесины позволила рекомендовать наиболее целесообразные виды древесных растений для каждого типа лесорастительных условий и обосновать виды рубок.

Предложенные автором количественные значения параметров древостоев для различных лесорастительных условий Республики Марий Эл, несомненно, будут

полезными для практики лесного хозяйства.

В шестой главе «Структура и динамика состояния древостоев на стационарных площадях» представлены материалы длительных натуральных исследований на постоянных и временных пробных площадях, заложенных в разных лесорастительных условиях и имеющих большой теоретический и практический интерес.

Например, в лесных насаждениях на постоянных пробных площадях показано образование биогрупп различной густоты и производительности. Анализ пространственной структуры таких биогрупп позволил сделать выводы о необходимости сохранения их при рубках ухода, создавая благоприятный режим развития.

Дифференциация деревьев по их размерам начинается в ценопопуляциях очень рано и продолжается до глубокой старости. Автор доказал, что надёжными показателями конкурентоспособности и жизнестойкости деревьев в чистых одновозрастных древостоях являются диаметр их ствола и класс роста. Деревья в процессе своего роста приспосабливаются к условиям среды, изменяя размеры своих органов таким образом, чтобы они оптимально выполняли возложенные на них функции в конкретной экологической обстановке. По характеру роста все деревья в ценопопуляциях разделяются на ряд групп, которые взаимодействуют между собой в использовании и распределении имеющихся ресурсов среды. Приведены результаты решения задачи по оптимизации породного состава древостоев, особый интерес представляет детальный, всесторонний анализ и математическое описание многолетних наблюдений на постоянных пробных площадях.

В целом, выход книги Ю. П. Демакова даёт читателю всестороннее представление о лесорастительных условиях произрастания, структуре и пространственном распределении лесов по территории Республики Марий Эл.

Несомненно, книга будет полезна не только студентам, аспирантам, научным сотрудникам, преподавателям, но и производственникам в части практической организации ведения лесного хозяйства на территории Республики Марий Эл.

© **В. Л. Черных**

Информация об авторе

ЧЕРНЫХ Валерий Леонидович – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, научный руководитель учебно-исследовательской лаборатории «Современные информационные технологии в лесном хозяйстве», Поволжский государственный технологический университет. Область научных интересов – проблемы лесной таксации, математическое моделирование, информационные и ГИС- технологии в лесном хозяйстве. Автор 260 публикаций, в том числе 20 учебных пособий, двух учебников.

A NEW BOOK ABOUT DEVELOPMENT OF FORESTS IN MARI EL REPUBLIC

Book review: *Demakov Yu. P. Structure and Regularities of Forests Development in Mari El Republic: monograph. Yoshkar-Ola: Povolzhskiy gosudarstvennyy tekhnologicheskij universitet, 2018. 432 p.*

Information about the author

Valeriy L. Chernykh – Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Head of the research and education laboratory «State-of-the-Art IT Solutions in Forestry», Volga State University of Technology. Research interests – problems of forest taxation, mathematic simulation, IT and GIS technologies in forestry. The author of 260 publications, including study guides and two textbooks.