

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБУН "Институт лесоведения Российской Академии Наук"  
ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет  
имени М.В. Ломоносова»  
ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»

М.Д. Мерзленко, Н.А. Бабич, О.И. Гаврилова

# ВВЕДЕНИЕ В ЭКОЛОГИЮ ХВОЙНЫХ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР

Монография

Архангельск  
2018

УДК 630\*  
ББК 43.4  
М 52

Рецензенты: доктор биологических наук А.П. Добрынин;  
доктор сельскохозяйственных наук Ф.Н. Дружинин.

**Мерзленко, М.Д.**

М 52 Введение в экологию хвойных лесных культур: монография /М.Д. Мерзленко, Н.А. Бабич, О.И. Гаврилова; Сев. (Арктич.) федер. ун-т им. М.В. Ломоносова. – Архангельск : САФУ, 2018. – 379 с.

ISBN 978-5-261-01346-4

В основу монографии положены исследования по строению, динамике роста и особенностям функционирования искусственных дендроценозов как экосистем, или биогеоценозов. Показано научно-практическое значение экологизации всего лесокультурного процесса. Наряду с аутоэкологическими аспектами в отношении выращивания хвойных лесных культур, основное внимание сконцентрировано на экологии их сообществ, т.е. на синэкологической стороне искусственных дендроценозов. Отражены жизненные циклы роста и развития лесных культур; освещены вопросы ускоренного роста, старения и распада искусственных насаждений. Рассмотрены классические положения оптимальной густоты лесных культур, а также роста и производительности смешанных хвойных насаждений. Даны направления в отношении экологических принципов в системе лесокультурного дела. В монографии преобладают материалы, основанные на личных исследованиях.

Книга рассчитана на научных работников, преподавателей и аспирантов вузов, а также на широкий круг лесоводов – тружеников лесной нивы.

УДК 630\*  
ББК 43.4

ISBN 978-5-261-01346-4

© Мерзленко М.Д., Бабич Н.А.,  
Гаврилова О.И., 2018  
© Северный (Арктический)  
федеральный университет  
имени М.В. Ломоносова», 2018

## ВВЕДЕНИЕ

Жизнь леса неразрывно связана с природной средой. Она (среда) действует не только на отдельно взятое древесное растение, но и на насаждение в целом, то есть среда оказывает своё воздействие на всё лесное сообщество – растительное и населяющее его животное население, и всё это вместе взятое находится в теснейшей взаимосвязи. Поэтому экология леса очень важна для правильности обоснования лесохозяйственных мероприятий, которые не должны вступать в резкое противоречие с законами естественной природы.

Применительно к лесным культурам (рукотворно создаваемым и созданным лесам) учёт влияния разнообразных экологических факторов необходим для обоснования приёмов выращивания искусственных дендроценозов (лесных культур). А так как лесные культуры представляют собой надорганизменные сообщества древесных растений, то надо познавать ещё закономерности их развития и существования. Отсюда и важность экологических знаний.

По образному высказыванию английского эколога Э. Макфедьена (1965), «...эколог – это некто вроде дипломированного вольнодумца. Он самовольно бродит по законным владениям ботаника и зоолога, систематика, физиолога, зоопсихолога, метеоролога, геолога, физика, химика и даже социолога; он браконьерствует во всех названных и многих других уже сложившихся и почтенных дисциплинах. Ограничить сферу деятельности эколога – действительно важная проблема, и в её решении заинтересованы прежде всего сами экологи». Из этого-то вытекает важность прикладной экологии.

Лесовод являет собой как раз прикладного эколога. Этому способствовала сама система образования, сложившаяся в XX веке. Так в перечень преподаваемых в лесных вузах предметов входили не только технические, но и биологические науки с уклоном на специфику лесной биоты. Преподавались ботаника, физиология растений, дендрология, селекция и генетика, лесная энтомология и фитопатология, биология лесных зверей и птиц. Все эти предметы дополнялись лесной метеорологией, почвоведением, что в совокупности составляло фундамент необходимых наук для последующих специальных дисциплин – таксации и лесоустройства, лесоведения и лесоводства, лесных культур и др.

Отрадным явлением был выход в свет в 1977 г. монографии В.В. Миронова «Экология хвойных пород при искусственном лесовозобновлении». Много статей вышло с тех пор по экологической специфике лесных культур, что свидетельствует о важности исследований в этом направлении.

Авторы данной монографии старались не просто констатировать те или иные факты, связанные с экологическими особенностями в лесокультурном деле, но и обобщить и сформулировать ряд новых оригинальных теоретических положений.



Посадки сосны обыкновенной 1939 года создания в 95 кв. Леонтьевского лесничества Устюженского лесхоза: С. лишайниковый; А – 65 лет; Д – 13,2 см; Н – 13,3 м; кл. бонитета – IV; Р – 0,8; М – 150 м<sup>3</sup>/га

- материала на рост лесных культур / Н.Р. Сунгурова, Р.В. Сунгуров // Учён. зап. Петрозавод. гос. унта. Сер.: Естественные и технические науки. – 2013. – № 8 (137). – С. 64–69.
308. Сухоруков А.С. Обоснование типов культур сосны обыкновенной для городских лесов Москвы: Автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2008. – 24 с.
309. Тимофеев В.П. Борьба с усыханием ели. – М.: Гослесбумиздат, 1944. – 48 с.
310. Тимофеев В.П. Влияние ярусности лесных насаждений на их продуктивность // Известия ТСХА. – 1958. – Вып. 5. – С. 43–58.
311. Тимофеев В.П. Второй ярус как условие повышения устойчивости и продуктивности сосновых насаждений // Лесное хозяйство. – 1974. – № 2. – С. 17–24.
312. Тимофеев В.П. Лесные культуры лиственницы. – М.: Лесн. пром-сть, 1977. – 216 с.
313. Тимофеев В.П. Лиственница в культуре. – М.-Л.: Государственное лесотехн. изд-во, 1947. – 296 с.
314. Тимофеев В.П. Отмирание ели в связи с недостатком влаги [Текст] / В.П. Тимофеев // Лесное хозяйство. – 2002 – № 9. – С. 6–15.
315. Тимофеев В.П. Природа и насаждения Лесной опытной дачи ТСХА за 100 лет. – М.: Лесн. пром-сть, 1965. – 168 с.
316. Тимофеев В.П. Старейший опыт географических культур сосны обыкновенной // Лесное хоз-во. – 1974. – № 8. – С. 31–38.
317. Тимофеева Е.К. Лось. – Л.: изд-во Ленингр. ун-та, 1974. – 168 с.
318. Ткаченко М.Е. Общее лесоводство – М.-Л.: Гослесбумиздат, 1939. – 746 с.
319. Ткаченко М.Е. Общее лесоводство – М.-Л.: Гослесбумиздат, 1955. – 599 с.
320. Толкач В.Н., Дацкевич В. Влияние некоторых климатических факторов на прирост сосны и ели // Беловежская пуца. Исследования. – 1975. – Вып. 9. – С. 41–48.
321. Толкач В.Н., Кочановский С.Б. Характеристика климата в районе Беловежской пуцы // Беловежская пуца. – Минск, 1975. – Вып. 9, исследования. – С. 3–35.
322. Тольский А.П. К вопросу о влиянии температуры и осадков на прирост сосны в толщину // Лесной журнал. – 1904. – № 5. – С. 858–868.
323. Тольский А.П. Лесные культуры. – Ч. III. Частное лесоводство. – Л.: изд-во журнала «Лесное хозяйство и лесн. пром-сть», 1930. – 388 с.
324. Третьяков Н.В. Закон единства в строении насаждений. – М.-Л.: Но-

- вая деревня, 1927. – 113 с.
325. Тузов В.К., Калининченко Э.М., Рябинков В.А. Методы борьбы с болезнями и вредителями леса: учебное пособие. – М.: ВНИИЛМ, 2003. – 112 с.
  326. Туманов И.И. Физиологические основы зависимости культурных растений. – Сельхозгиз, 1940. – 367 с.
  327. Туманов И.И. Физиология устойчивости растений. – М.: АН СССР, 1960.
  328. Турский М.К. Лесоводство. – М.: «Сельхоз. литература», 1954. – 352 с.
  329. Тутыгин Г.С. Изменение ассимиляционного аппарата ели в придорожных живых изгородях [Текст] / Г.С. Тутыгин, Ю.И. Поташева // Экологические проблемы Арктики и северных территорий: межвуз. сб. науч. тр. – Архангельск: Издат. центр САФУ, 2014. – Вып. 17. – С. 187–190.
  330. Тюрин А.В. Таксация леса. – М.: Гослестехиздат, 1945. – 376 с.
  331. Тюрмер К.Ф. Важность искусственного лесовозращения // ИВУЗ «Лесной журнал». – 1883. – Вып. 1. – С. 34–39.
  332. Тюрмер К.Ф. Пятьдесят лет лесохозяйственной практики. – М., 1871. – 182 с.
  333. Уголев Б.Н. Древесиноведение с основами лесного товароведения. – М.: Академия, 2010. – 267 с.
  334. Усольцев В.А. Рост и структура фитомассы древостоев [Текст] / В.А. Усольцев. – Новосибирск: Наука, 1988. – 253 с.
  335. Феклистов П.А. Особенности ассимиляционного аппарата, водного режима и роста деревьев сосны в осушенных сосняках [Текст] / П.А. Феклистов, О.Н. Тюкавина. – Архангельск: ИЦ САФУ. – 2014. – 179 с.
  336. Формозов А.Н. Звери, птицы и их взаимосвязи со средой обитания. – М.: Наука, 1976. – 309 с.
  337. Харитонович Ф.Н. Биология и экология древесных пород. – М.: Лесн. пром-сть, 1968. – 304 с.
  338. Хлюстов В.К. Лесные культуры от семян до древостоев [Текст] / В.К. Хлюстов, О.И. Гаврилова. – Москва: изд-во РГАУ-МСХА им. Тимирязева, 2015. – 225 с.
  339. Цельникер Ю.Л. Морфологические и физиологические исследования кроны деревьев [Текст] / Ю.Л. Цельникер, М.Д. Корзухин, Б.Б. Зейде. – М.: Мир Урании, 2000. – 96 с.
  340. Цельникер Ю.Л. Структура кроны ели [Текст] // Лесоведение. – 1994. – № 4. – С. 35–44.
  341. Чайлахян М.Х. Факторы генеративного развития растений. – М.: