

УДК 630*181:630*385.1
ББК 28.57+28.58
3-35

*Рекомендовано к изданию научно-техническим советом
Северного (Арктического) федерального университета
имени М.В. Ломоносова*

Рецензенты:

заведующий лабораторией таежных экосистем и биоразнообразия
СевНИИЛХ, доктор сельскохозяйственных наук **А.М. Тараканов**;
главный научный сотрудник ИЭПС УрО РАН,
доктор сельскохозяйственных наук **В.В. Беляев**

Зарубина, Л.В.

3-35 Эколого-биологические особенности ели в северотаежных
фитоценозах (состояние, антропогенное влияние): моногра-
фия / Л.В. Зарубина, В.Н. Коновалов; Сев. (Арктич.) федер. ун-т
им. М.В. Ломоносова. – Архангельск: САФУ, 2015. – 186 с.: ил.
ISBN 978-5-261-01083-8

Изложены результаты многолетних полевых исследований по эко-
логии и физиологии ели в условиях разных водного, светового режи-
мов и азотного питания в северотаежных фитоценозах Европейского
Севера. Значительное внимание уделено изучению состояния жизне-
деятельности корневых систем ели, особенностям CO_2 -газообмена,
сезонной динамике накопления пигментов, скорости постфотосинте-
тического оттока, передвижения и распределения углерода-14 в орга-
нах, ростовым процессам в зависимости от состояния указанных эко-
логических факторов. Подробно с физиолого-биохимических пози-
ций рассмотрены вопросы обоснования эффективности разных видов
рубок и доз вносимого азота в северотаежных ельниках и березняках
черничных, даны рекомендации для достижения более высокого фи-
зиологического и лесоводственного эффектов для ели при действии
этих факторов. Показана возможность оценки уровня адаптивной
способности ели к меняющимся условиям фитосреды на основе из-
учения эколого-физиологических показателей.

Монография рассчитана на широкий круг специалистов: физио-
логов, экологов, биологов, преподавателей вузов и техникумов, лесо-
хозяйственников, аспирантов и студентов.

УДК 630*181:630*385.1
ББК 28.57+28.58

ISBN 978-5-261-01083-8

© Зарубина Л.В., Коновалов В.Н., 2015
© Северный (Арктический) федеральный
университет им. М.В. Ломоносова, 2015

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
1. Состояние вопроса.....	6
2. Характеристика объектов и методов исследований	19
3. Влияние уровня грунтовых вод на жизнедеятельность ели в условиях торфяно-болотных почв	25
3.1. Характеристика средообразующих факторов лесных болотных почв	25
3.2. Дыхание корней	30
3.3. Водный режим	31
3.4. Режим минерального питания	33
3.5. Сезонная динамика пигментов	35
3.6. Фотосинтез	37
3.7. Рост ели на болотной почве.....	39
4. Влияние рубок в осушаемых лесах на рост ели	42
4.1. Содержание пигментов	42
4.2. Транспирация	44
4.3. Фотосинтез	45
4.4. Отток ¹⁴ C-ассимилятов	46
4.5. Биометрические характеристики ели	50
5. Влияние удобрений на рост ели на болотных почвах	54
5.1. Агрохимические свойства удобренной болотной почвы.....	54
5.2. Режим минерального питания	56
5.3. Водный режим	58
5.4. Сезонная динамика пигментов	60
5.5. Фотосинтез	63
5.6. Дыхание хвои	68
5.7. Рост ели на осушенной и удобренной почве	68
6. Особенности роста ели в ельниках черничных	72
6.1. Дыхание корней	72
6.2. Водный режим	73
6.3. Сезонная динамика пигментов	75
6.4. Фотосинтез	78
	185

6.5. Отток и распределение ^{14}C -ассимилятов	81
6.6. Рост ели в ельниках черничных.....	82
6.7. Влияние рубок на рост ели в ельниках черничных	84
6.8. Влияние удобрений на жизнеспособность ели	89
7. Влияние рубок на физиологическое состояние и рост ели в березняках черничных	96
7.1. Состояние средообразующих факторов	96
7.2. Состояние лесовосстановления в мелколиственных лесах Севера	102
7.3. Дыхание корней	104
7.4. Водный режим.....	106
7.5. Сезонная динамика пигментов	108
7.6. Фотосинтез, транспорт и распределение ^{14}C -ассими- лятов.....	110
7.7. Влияние азота и рубок на дыхание корней ели	116
7.8. Влияние азота на отток и распределение ^{14}C -асси- милятов	118
7.9. Рост ели на удобренной почве	127
7.10. Структура биомассы	130
8. Влияние травм, стволовых гнилей, пожаров на состояние ели.....	143
Заключение.....	153
Библиографический список	158