

Министерство образования и науки  
Российской Федерации  
Государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Поморский государственный университет  
имени М.В. Ломоносова»

**В.В. Беляев**

**ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЛЕСОВ  
ЕВРОПЕЙСКОГО СЕВЕРА РОССИИ  
Эколого-лесоводственные аспекты**

Архангельск  
Поморский университет  
2011

УДК 630\*23(470.1/2)  
ББК 43.4(235.1)  
Б 447

*Рецензенты:* доктор сельскохозяйственных наук, член-корреспондент РАЕН, профессор кафедры лесных культур и механизации лесных работ С(А)ФУ **Н.А. Бабич**; доктор сельскохозяйственных наук, член-корреспондент РАЕН, профессор С(А)ФУ **П.А. Феклистов**; кандидат географических наук, доцент кафедры географии и геоэкологии Поморского государственного университета имени М.В. Ломоносова **Н.А. Кондратов**

*Печатается по решению редакционно-издательского совета  
Поморского университета*

**Беляев, В.В.**

Б 447 Восстановление лесов Европейского Севера России: Эколого-лесоводственные аспекты / В.В. Беляев; Поморский гос. ун-т им. М.В. Ломоносова. – Архангельск: Поморский университет, 2011. – 325 с.  
ISBN 978-5-88086-960-2

На базе многолетних исследований обоснованы приемы повышения эффективности и качества лесовосстановления. Полученные результаты имеют важное теоретическое значение и позволяют решать ряд практических задач.

Для ученых-экологов, географов, лесоводов, а также аспирантов и студентов естественнонаучных специальностей высших учебных заведений.

УДК 630\*23(470.1/2)  
ББК 43.4(235.1)

ISBN 978-5-88086-960-2

© Беляев В.В., 2001  
© Поморский университет, 2011



## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Введение</b> .....	5
<b>Глава 1. Методика исследований</b> .....	8
1.1. Общелесоводственные и лесокультурные методы.....	9
1.2. Общебиологические и физиологические методы.....	14
<b>Глава 2. Естественное возобновление леса</b> .....	19
2.1. Возобновление под пологом основных типов леса.....	19
2.2. Возобновление леса на вырубках.....	29
<b>Глава 3. Современное состояние искусственного лесовосстановления</b> .....	40
3.1. Лесосеменное дело и выращивание посадочного материала.....	41
3.2. Технология создания лесных культур.....	45
3.3. Состояние и рост искусственных насаждений.....	48
3.4. Дифференциация растений и лесных культур.....	60
3.5. Оценка качества лесных культур.....	73
<b>Глава 4. Изменение лесорастительных условий вырубок при их лесокультурном освоении</b> .....	80
4.1. Особенности лесорастительных условий основных типов вырубок и осушенных болот.....	81
4.1.1. Дренированные вырубки.....	82
4.1.2. Избыточно увлажненные вырубки.....	87
4.1.3. Краткая характеристика болот Европейского Севера.....	92
4.1.4. Особенности почвообразования полугидроморфных и гидроморфных почв.....	95
4.2. Изменение физико-химических свойств почв под влиянием механической обработки.....	101
4.3. Температурный и воздушный режимы почв.....	113
<b>Глава 5. Эффективность селекционно-улучшенного посадочного материала при создании лесных культур</b> .....	134
5.1. Комплексная оценка качества посадочного материала и его дифференцированное применение.....	135

5.1.1. Изменчивость и взаимосвязь биометрических показателей сеянцев и саженцев.....	136
5.1.2. Состояние и рост лесных культур в зависимости от вида, возраста и размера посадочного материала.....	151
5.1.3. Комплексная оценка качества посадочного материала.....	163
5.2. Отбор саженцев ели по признаку четко выраженной мутовчатости.....	174
5.3. Использование в лесокультурном производстве сеянцев сосны с наличием треххвойных пучков.....	182
5.4. Отбор наиболее перспективных происхождений и форм древесных пород при создании лесных культур.....	186
5.5. Особенности сезонного роста селекционно улучшенного посадочного материала в лесных культурах.....	195
<b>Глава 6. Влияние геоэкологических факторов среды на лесные экосистемы (на примере конвективного теплового потока Земли).....</b>	<b>206</b>
6.1. Территории с различными показателями КТП.....	207
6.2. Температура и химические свойства почвы.....	212
6.3. Продуктивность лесных экосистем.....	223
6.4. Влияние эндогенного тепла Земли на агроклиматические условия.....	236
6.4.1. Заморозки: понятие, характеристика, факторы.....	237
6.4.2. Общая характеристика заморозков в Архангельской области.....	249
<b>Глава 7. Эколого-лесоводственные предпосылки выращивания высокопродуктивных культур хвойных пород.....</b>	<b>255</b>
7.1. Подбор лесокультурных площадей и древесных пород.....	256
7.2. Подготовка лесокультурных площадей.....	268
7.3. Эколого-лесоводственные основы улучшения лесорастительных условий вырубок.....	269
7.3.1. Механическая обработка почвы.....	271
7.3.2. Осушительная мелиорация.....	279
7.3.3. Применение минеральных удобрений при создании культур хвойных пород.....	287
7.4. Основы совершенствования технологии создания лесных культур.....	294
<b>Выводы и практические рекомендации.....</b>	<b>300</b>
<b>Заключение.....</b>	<b>306</b>
<b>Библиографический список.....</b>	<b>308</b>



## ВВЕДЕНИЕ

По концентрации лесных ресурсов и эксплуатационным запасам древесины Европейский Север России (Архангельская, Вологодская области и Республика Коми) в течение многих десятилетий представлял собой один из основных лесопромышленных районов страны. Сегодня регион заготавливает около 30% всей древесины в странах СНГ, хотя по общему запасу его доля не превышает 9%, а территория составляет 7,5% [Редько, Бабиц, 1993б; Редько, Родин, Трещевский].

Сравнительно недавно в регионе ежегодно сплошными концентрированными рубками охватывалось около 400 тыс. га лесов, заготавливалось 60-65 млн. м<sup>3</sup> древесины, в том числе 87% по хвойному хозяйству [Состояние и пути улучшения...]. Систематически наблюдались перерубы расчетной лесосеки по хвойному хозяйству и недорубы по лиственному. Это привело к тому, что к 90-м годам прошлого столетия при остром недостатке сырья работали находящиеся здесь Сегежский, Кондопожский, Котласский, Архангельский, Соломбальский, Сокольский и Сыктывкарский целлюлозно-бумажные комбинаты.

Двукратное снижение объемов заготовки древесины, вызванное, прежде всего, общим спадом производства в стране, существенно не изменило ситуацию. Одновременно с этим уменьшились и объемы лесовосстановительных работ, в том числе и лесных культур. Технологии как рубок, так и лесовосстановления остались по существу на прежнем уровне. Разрешенные действующими правилами и широко реализуемые в таежной зоне технологии сплошных концентрированных по площади рубок леса являются откровенно антиэкологическими. В процессе таких рубок крупные лесные ландшафты коренным образом трансформируются, а существовавшие биогеоценозы разрушаются, поскольку используемые тяжелые лесозаготовительные машины уничтожают не