

An aerial photograph showing a dense forest with a road winding through it. A large yellow rectangular box is overlaid on the top right corner of the image.

**Л. В. ЧЕРНЫХ  
Д. В. ЧЕРНЫХ  
С. А. ДЕНИСОВ  
В. Л. ЧЕРНЫХ**

# **ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЕ**



**«Инфра-Инженерия»**

# ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЕ

Монография

2-е издание, дополненное

*Под общей редакцией профессора В. Л. Черных*

Москва Вологда  
«Инфра-Инженерия»  
2023

УДК 630\*23  
ББК 43.4  
Л150

*Авторы:*

Черных Л. В., Черных Д. В., Денисов С. А., Черных В. Л.

*Рецензенты:*

доктор биологических наук, профессор кафедры лесоустройства  
и лесоправления Мытищинского филиала МГТУ им. Н. Э. Баумана (г. Москва)

*С. И. Чумаченко;*

доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры ландшафтной  
архитектуры и искусственных лесов САФУ (г. Архангельск) *Н. А. Бабич;*  
доктор биологических наук, гл. научный сотрудник ГПЗ «Большая Кокшага»  
(г. Йошкар-Ола) *Ю. П. Демаков*

**Л150**      **Лесовосстановление** : монография / [Черных Л. В. и др.] ; под общ.  
ред. проф. В. Л. Черных. – 2-е изд., доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Ин-  
женерия, 2023. – 216 с. : ил., табл.

ISBN 978-5-9729-1154-7

Представлены результаты исследований, расширяющие современные знания о лесотипологических закономерностях появления и встречаемости подроста на покрытых лесом землях в различных лесорастительных условиях для хвойно-широколиственных лесов Среднего Поволжья. Впервые предложены энтропийно-информационный анализ количественных и качественных характеристик подроста на пробных площадях и методика лесоводственно-статистического обоснования потенциального способа лесовосстановления на лесном участке при лесоустройстве. Разработан алгоритм учёта характеристик лесовозобновления при закладке пробных площадей. Предложен алгоритм и разработана методика назначения способов лесовосстановления на лесном участке при лесоустройстве. Решена задача по автоматизации оценки лесоводственных факторов и обоснованию назначения способа лесовосстановления с последующим формированием хозяйств по способу рубок на территории объекта лесоустройства.

Для научных работников, исследователей, преподавателей, аспирантов и магистрантов, работников лесного хозяйства и лесоустройства.

УДК 630\*23  
ББК 43.4

ISBN 978-5-9729-1154-7

© Издательство «Инфра-Инженерия», 2023

© Оформление. Издательство «Инфра-Инженерия», 2023

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ .....	3
ОСНОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ .....	5
ВВЕДЕНИЕ .....	6
1. ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ И ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЯ: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА .....	9
2. ПРОГРАММА И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ. ХАРАКТЕРИСТИКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО МАТЕРИАЛА .....	23
2.1. Программа работ .....	23
2.2. Методика исследований .....	23
2.3. Объем и характеристика экспериментального материала .....	27
3. МЕТОДИКА ЭНТРОПИЙНО-ИНФОРМАЦИОННОГО АНАЛИЗА КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПОДРОСТА НА ПРОБНЫХ ПЛОЩАДЯХ .....	33
3.1. Теоретическое обоснование оценки количественных и качественных характеристик подростa на пробных площадях .....	33
3.2. Алгоритм учёта и оценки лесовозобновления на пробных площадях .....	43
3.3. Автоматизация учёта и оценки лесовозобновления на пробных площадях с использованием АИС «Подрост» .....	47
3.3.1. Блок-схема оценки лесовозобновления на пробной площади .....	47
3.3.2. Пример оценки лесовозобновления на пробной площади в среде АИС «Подрост» .....	48
Выводы по третьей главе .....	54
4. МЕТОДИКА НАЗНАЧЕНИЯ СПОСОБОВ ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЯ НА ЛЕСНОМ УЧАСТКЕ ПРИ ЛЕСОУСТРОЙСТВЕ .....	55
4.1. Нормативно-правовое обеспечение воспроизводства лесов .....	55
4.2. Обоснование балльной оценки перспективности лесокультурного производства .....	58
4.3. Анализ факторов, влияющих на естественное лесовосстановление .....	60
4.4. Балльная оценка факторов, влияющих на способы лесовозобновления .....	69
4.4.1. Балльная оценка перспективности назначения мероприятий по содействию естественному возобновлению .....	69
4.4.2. Влияние относительной полноты вырубаемого древостоя на принятие решения о способе лесовосстановления .....	70
4.4.3. Влияние состава древесных пород на последующее лесовосстановление .....	72
4.4.4. Влияние типа лесорастительных условий на выбор способа лесовосстановления .....	74
4.4.5. Продуктивность древостоев и способы лесовосстановления .....	76

4.4.6. Влияние типа леса на выбор способа лесовосстановления .....	77
4.4.7. Влияние транспортной доступности на выбор способа лесовосстановления.....	79
4.4.8. Влияние густоты подлеска и возраста древостоя на выбор способа лесовосстановления.....	80
4.4.9. Влияние экспозиции и уклона местности на выбор способа лесовосстановления.....	81
4.5. Методика обоснования способа лесовосстановления и хозяйственной части по способу рубки на таксационном выделе .....	82
Выводы по четвертой главе.....	89
<b>5. АПРОБАЦИЯ НАЗНАЧЕНИЯ СПОСОБА ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЯ НА ЛЕСНОМ УЧАСТКЕ ПРИ ЛЕСОУСТРОЙСТВЕ (НА ПРИМЕРЕ КОКШАЙСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА РМЭ) .....</b>	<b>91</b>
5.1. Апробация методики обоснования и выбора способа лесовосстановления на лесном участке, расположенного на территории Кокшайского лесничества Республики Марий Эл.....	91
5.2. Апробация методики обоснования и выбора способа лесовосстановления на лесном участке, расположенного на территории Алексеевского лесничества Республики Марий Эл.....	98
5.3. Обсуждение результатов апробации методики обоснования и выбора способа лесовосстановления на лесном участке.....	104
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....</b>	<b>110</b>
<b>БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....</b>	<b>114</b>
Приложение 1	
Камеральная обработка результатов измерений на пробных площадях...	131
Приложение 2	
Исходный текст программы модуля «Бальная оценка лесовосстановления» в среде «АИС ПОЛ» .....	145
Приложение 3	
Картографическое представление сценариев лесовосстановления на территории Таирского лесничества Республики Марий Эл .....	150
Приложение 4	
Результаты измерений на пробных площадях .....	158