

20-4184

ДУБЛЕТ

П.Е. Тихменев,
А.А. Пугачев, Е.А. Тихменев

**ОСНОВЫ
ВОСТАНОВЛЕНИЯ
НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ
КРАЙНЕГО СЕВЕРО-ВОСТОКА АЗИИ**



Учебное пособие

Магадан
2020

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИНСТИТУТ БИОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ СЕВЕРА
ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ОТДЕЛЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

**П. Е. ТИХМЕНЕВ,
А. А. ПУГАЧЁВ, Е. А. ТИХМЕНЕВ**

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
ВОССТАНОВЛЕНИЯ
НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ
КРАЙНЕГО СЕВЕРО-ВОСТОКА АЗИИ**

Учебное пособие

*Рекомендовано
Дальневосточным региональным
учебно-методическим центром
в качестве учебного пособия для студентов
высших учебных заведений, обучающихся по направлению
06.03.01 «Биология»
(профили подготовки «Биология и экология»,
«Биология, экология и экологическая безопасность»)
(уровень бакалавриата),
вузов региона*

Магадан
2020

УДК 581.5(571.65/.66)(075.8)

ББК 28.58я73

Т 461

Тихменев П.Е.

Т 461 Экологические основы восстановления нарушенных земель Крайнего Северо-Востока Азии : учеб. пособие / П.Е. Тихменев, А.А. Пугачёв, Е.А. Тихменев. – Магадан : СВГУ, 2020. – 131 с.

ISBN 978-5-91260-221-4

Рассматриваются вопросы восстановления природной ценности нарушенных горными работами почвенно-растительных комплексов тундры, лесотундры и лиственничных лесов и редколесий Крайнего Северо-Востока Азии. Излагаются результаты изучения особенностей функционирования нарушенных земель с оценкой плодородия почв и продуктивности растительного покрова мерзлотных ландшафтов. Рассматриваются методологические аспекты экологического мониторинга восстанавливающихся почвенно-растительных комплексов.

УДК 581.5(571.65/.66)(075.8)

ББК 28.58я73

Рецензенты: *Москалюк Т.А.*, старший научный сотрудник филиала ФГБУН «ФНЦ биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии» ДВО РАН «Горно-таежная станция им. В.Л. Комарова»; доктор биологических наук, доцент (г. Владивосток);

Смирнов А.А., главный научный сотрудник отдела морских рыб Дальнего Востока Федерального агентства по рыболовству ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии»; доктор биологических наук, доцент (г. Москва).

Издано по решению Редакционно-издательского совета Северо-Восточного государственного университета.

© Северо-Восточный
государственный университет, 2020

© Тихменев П.Е., 2020

© Пугачёв А.А., 2020

© Тихменев Е.А., 2020

ISBN 978-5-91260-221-4

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
РАЗДЕЛ 1. ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ	8
1. Рельеф	8
2. Геологическое строение	8
3. Почвообразующие породы	9
4. Выветривание почвообразующих пород	11
5. Климатические условия	12
6. Многолетняя и сезонная мерзлота	13
7. Растительность	15
8. Почвы	20
8.1. Характеристика почвенного покрова региона	20
8.2. Особенности функционирования почв	36
РАЗДЕЛ 2. БОНИТИРОВКА ПОЧВ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ	40
РАЗДЕЛ 3. БИОПРОДУКТИВНОСТЬ И ПЛОДОРОДИЕ ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ	45
1. Оценка уровня плодородия	45
2. Агропроизводственная классификация почв	48
3. Устойчивость почвенно-растительных комплексов к антропогенному воздействию	51
РАЗДЕЛ 4. СОСТАВ И СВОЙСТВА ТЕХНОГЕННЫХ ЭЛЮВИЕВ	55
1. Агропроизводственная классификация посттехногенных элювиев	55
2. Посттехногенные элювии россыпных месторождений	57
3. Посттехногенные элювии рудных месторождений	66
РАЗДЕЛ 5. БИОЛОГИЧЕСКАЯ РЕКУЛЬТИВАЦИЯ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ	67
1. Рекультивация породных отвалов	69
2. Противоэрозионная рекультивация накопителей отходов обогащения	77
3. Источники поступления и миграция тяжелых металлов	82

РАЗДЕЛ 6. РЕГИОНАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ПОВЫШЕНИЯ ПЛОДОРОДИЯ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ ...	89
РАЗДЕЛ 7. ПРИНЦИПЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ТЕХНОГЕННЫХ ОБРАЗОВАНИЙ	92
РАЗДЕЛ 8. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ НАРУШЕННЫХ ЛАНДШАФТОВ	100
1. Мониторинг состояния почвенно-растительного покрова	100
2. Прогнозирование изменений состояния окружающей среды при рекультивации	102
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	104
СЛОВАРЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ТЕРМИНОВ	108
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	116
ПРИЛОЖЕНИЕ	124