



ГЛОБАЛЬНЫЙ КЛИМАТ И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ РОССИИ:

ОЦЕНКА РИСКОВ
И ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ
ПОСЛЕДСТВИЙ ДЕГРАДАЦИИ ЗЕМЕЛЬ.
АДАПТИВНЫЕ СИСТЕМЫ
И ТЕХНОЛОГИИ РАЦИОНАЛЬНОГО
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
(СЕЛЬСКОЕ И ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО)



ГЛОБАЛЬНЫЙ КЛИМАТ И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ РОССИИ:

оценка рисков и эколого-экономических
последствий деградации земель.
Адаптивные системы и технологии
рационального природопользования
(сельское и лесное хозяйство)

Национальный доклад

Москва
ГЕОС
2018

УДК 551.583, 551.584, 631.482

ББК 40.0 40.2 40.3 40.5 40.9 43.9 26.237

Н 35

Национальный доклад «Глобальный климат и почвенный покров России: оценка рисков и эколого-экономических последствий деградации земель. Адаптивные системы и технологии рационального природопользования (сельское и лесное хозяйство)» (под редакцией А.И.Бедрицкого) М.: Почвенный ин-т им. В.В. Докучаева, ГЕОС – 2018. 286 с.

ISBN 978-5-89118-762-2

Подготовка окончательной версии Доклада проведена рабочей группой экспертов под руководством Р.С.-Х. Эдельгериева и академика РАН А.Л. Иванова в составе: Куст Г.С., Козлов Д.Н., Андреева О.В., Андронов Е.Е., Бардин М.Ю., Вильфанд Р.М., Говоркова В.А., Десяткин Р.В., Ефимов С.В., Зволинский В.П., Иванова Е.А., Карпова Д.В., Катцов В.М., Киктев Д.Б., Кирюшин В.И., Кислов А.В., Корзухин М.Д., Костовска С.К., Кулик К.Н., Кулинцев В.В., Лобковский В.А., Мартынюк А.А., Мищенко С.Л., Павлова В.Н., Панченко И.И., Паштецкий В.С., Перевертин К.А., Першина Е.В., Романовская А.А., Савин И.Ю., Соломина О.Н., Степанов А.Л., Столбовой В.С., Страшная А.И., Тарасова Л.Л., Тихонович И.А., Тельнова Н.О., Филипчук А.Н., Хан В.М., Хитров Н.Б., Школьник И.М., Чекмарев П.А., Чернов Т.И., Чочаев А.Х., Якушев В. П.

Национальный доклад подготовлен в целях формирования гармонизированной нормативной платформы, объединения усилий и позиции экспертного сообщества при выработке механизмов управления климатическими рисками в целях устойчивого развития и выполнения международных обязательств России.

Доклад анализирует прогнозные сценарии изменений климата и их влияния на сельское и лесное хозяйство. Приводится оценка существующих трендов и рисков деградации почвенных и земельных ресурсов России; возможные механизмы и средства регулирования углеродного баланса в сельском и лесном хозяйстве, а также меры адаптации систем и технологий земледелия и лесопользования к климатическим изменениям.



Издание осуществлено при финансовой поддержке
Российского фонда фундаментальных исследований,
по проекту № 18-14-00045.

Издания РФФИ не подлежат продаже.

© Почвенный институт им. В.В. Докучаева
© ООО "Издательство ГЕОС", 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

От редактора	5
Введение	7
РАЗДЕЛ 1. ГЛОБАЛЬНЫЕ ВЫЗОВЫ:	
ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА И ДЕГРАДАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ	13
1.1. Проблемы устойчивого развития и международные обязательства России в области изменений климата и деградации земель	14
1.1.1. Проблемы изменений климата и деградации земель в контексте Целей устойчивого развития	14
1.1.2. Основные международные конвенции и соглашения с участием России в области изменений климата и деградации земель	17
1.1.3. Задачи, интересы и обязательства России в связи с исполнением международных конвенций и соглашений в области изменения климата, деградации земель и опустынивания	22
1.1.4. Интеграция отечественных и международных подходов в области оценки климатических изменений, адаптации к ним и оценки деградации земель	25
1.1.5. Основные нормативно-правовые акты регулирования мер по адаптации к изменениям климата и предотвращения деградации земель в России	29
1.2. Современное состояние климата и прогнозные сценарии его изменений	33
1.2.1. Динамика климатической системы на территории Российской Федерации	33
1.2.2. Динамика агроклиматических условий и продуктивности растениеводства на территории Российской Федерации	37
1.2.3. Динамика лесных экосистем под воздействием изменений климата на территории Российской Федерации	42
1.2.4. Прогнозы и предсказуемость погодно-климатических воздействий на сельское и лесное хозяйства на территории Российской Федерации в масштабах от месяца до десятилетия	44
1.2.5. Сценарии будущих воздействий изменения климата на сельское и лесное хозяйства на территории Российской Федерации в XXI веке: перспективные оценки рисков и новых возможностей отраслевого развития в связи с ожидаемыми изменениями климата	47
Список литературы	56
РАЗДЕЛ 2. ПОЧВЕННЫЕ РЕСУРСЫ В СЕЛЬСКОМ И ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ	60
2.1. Современное состояние почвенного покрова и деградация земель России	60
2.2. Деградация почв: параметры состояния и современный статус	77
Список литературы	94
РАЗДЕЛ 3. ЗАПАСЫ, БАЛАНС И ДИНАМИКА ОРГАНИЧЕСКОГО УГЛЕРОДА В ПОЧВАХ РОССИИ	98
3.1. Почвы в углеродном цикле наземных экосистем России	98

3.2. Почвы и запасы углерода России	100
3.3. Баланс углерода в почвах России	120
3.4. Углерод в почвах сельскохозяйственных территорий России и его динамика	132
3.5. Резервы углерода в почвах лесов России	140
Список литературы	158
РАЗДЕЛ 4. РИСКИ И ПРОГНОЗЫ ПОСЛЕДСТВИЙ ДЕГРАДАЦИИ ЗЕМЕЛЬ В СЕЛЬСКОМ И ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ	
4.1. Изменение структуры землепользования в лесных системах при разных сценариях климатических изменений	163
4.2. Микробиом почв в условиях глобального изменения климата и деградации земель	171
4.3. Некоторые фитосанитарные аспекты деградации почв агроландшафтов России в условиях климатических изменений	182
4.4. Прочие экологические изменения в сельскохозяйственных и лесных системах	185
Список литературы	189
РАЗДЕЛ 5. СТРАТЕГИИ И ТЕХНОЛОГИИ АДАПТАЦИИ К КЛИМАТИЧЕСКИМ ИЗМЕНЕНИЯМ	
5.1. Рекомендации по формированию адаптационных лесохозяйственных технологий	196
5.2. Рекомендации по формированию адаптационных агротехнологий	210
5.3. Особенности формирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия и агротехнологий на основных типах земель России	218
Список литературы	244
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	249
ПРИЛОЖЕНИЕ	255
А. Современное состояние и деградация земель России по материалам международных баз данных	255
Б. Анализ динамики наземного покрова России по методологии КБО ООН (2000–2015 гг.)	261
В. Обзор материалов Глобальной Почвенной Сети (SoilGrids) по запасам почвенного органического углерода за 2000–2015 гг.	271
Список литературы	282
СПИСОК АВТОРОВ	284