ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПНСТ 207— 2017/ ISO/DIS 14055-1

Экологический менеджмент

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПЕРЕДОВЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДИК БОРЬБЫ С ДЕГРАДАЦИЕЙ И ОПУСТЫНИВАНИЕМ ЗЕМЕЛЬ

Часть 1

Принципы определения передовых экологических методик

(ISO DIS 14055-1, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2017

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН ООО «НИИ экономики связи и информатики «Интерэкомс» (ООО «НИИ «Интерэкомс») совместно с АО «НИЦ КД» на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии проекта стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 020 «Экологический менеджмент и экономика»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 10 августа 2017 г. № 8-пнст

4 Настоящий стандарт идентичен проекту международного стандарта ИСО/DIS 14055-1: «Экологический менеджмент. Рекомендации по определению передовых экологических методик борьбы с деградацией и опустыниванием земель. Часть 1. Принципы определения передовых экологических методик» (ISO/DIS 14055-1:2017 «Environmental management — Guidelines for establishing good practices for combatting land degradation and desertification — Part 1: Good practices framework», IDT).

Правила применения настоящего стандарта и проведения его мониторинга установлены в ГОСТ Р 1.16—2011 (разделы 5 и 6).

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии собирает сведения о практическом применении настоящего стандарта. Данные сведения, а также замечания и предложения по содержанию стандарта можно направить не позднее чем за 4 месяца до истечения срока его действия разработчику настоящего стандарта по адресу: 123423 Москва, ул. Народного Ополчения, д.32 и/или в Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии по адресу: 109074 Москва, Китайгородский проезд, д.7, стр. 1.

*В случае отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты» и также будет размещена на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, 2017

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения. 1
4 Принципы, положенные в основу настоящего стандарта 5
5 Определение передовых экологических методик борьбы с деградацией и опустыниванием земель. 7
6 Рекомендации по созданию передовых экологических методик и контролю за их применением 13
Приложение А (справочное) Природные факторы, влияющие на деградацию земель 18
Приложение В (справочное) Антропогенные факторы, влияющие на деградацию земель 21
Приложение С (справочное) Источники дополнительной информации 24
Библиография 25

Введение

Деградация и опустынивание земель являются фундаментальными, постоянными и уже давно признанными мировыми проблемами, которые обусловлены изменчивостью климата (например, засухами и наводнениями) и нерациональной деятельностью человека (например, чрезмерной обработкой почвы, перевыпасом скота, вырубкой лесов, излишним отбором вод и ненадлежащими методами орошения). Эти действия могут приводить к истощению растительного покрова и уменьшению биологического разнообразия, снижению запасов воды и ее качества, эрозии почв, потере плодородия и структуры почвы. Последствиями этого в средне- и долгосрочной перспективе могут быть потеря сельскохозяйственной и экономической продуктивности, нормального состояния и функционирования почвы и утраты ряда базовых функций экосистем (например, биологического разнообразия), а также получение неблагоприятных социальных последствий.

По оценкам специалистов, деградация земель затрагивает до 20 % засушливых районов мира (см. документ «Оценка экосистем на пороге тысячелетия», 2005 г.) и до 25 % пахотных земель, пастбищ, лесов и лесных массивов — на глобальном уровне (см. документ FAO, 2011). Кроме того, треть населения планеты может стать жертвой возрастающих последствий опустынивания земель (см. документ UNEP, 2007). Деградация земель является важным фактором изменения климата как за счет выбросов углекислого газа в атмосферу, так и изменения характеристик поверхности Земли, влияющих на ее отражательную способность (альбедо), которая, по прогнозам, будет усиливаться в результате изменения климата, поскольку деградация и опустынивание земель значительно снижают устойчивость экосистем к изменению климата.

Деградация земель влияет на эффективность сельскохозяйственного производства, а также непосредственно воздействует на средства к существованию (жизнеобеспечения) и здоровье населения, а в крайних случаях даже может приводить к повышению смертности. Сообщества страдают от снижения доступа к достаточным запасам питьевой воды, ухудшения качества воздуха, угрозы продовольственной безопасности и экономического положения. Эти эффекты могут ощущаться на всех уровнях — от местного до глобального (в мировом масштабе), и всеми людьми, но в особенности — бедными и уязвимыми группами населения.

Признавая значимость деградации земель, приводящих к опустыниванию засушливых районов, в Конвенции Организации Объединенных Наций по борьбе с опустыниванием (UNCCD) были предложены методы борьбы с опустыниванием и смягчения последствий засухи в засушливых районах, в особенности — в странах Африки к югу от Сахары. UNCCD-конвенция признает проблему опустынивания такой же важной социально-экономической проблемой, как и забота о состоянии окружающей среды, поскольку в первой придается большое значение борьбе с бедностью и содействию устойчивому социально-экономическому развитию в районах с повышенным риском опустынивания. Стороны, подписавшие эту Конвенцию, договорились о реализации национальных, региональных и субрегиональных программ действий, а также подтвердили стремление к решению проблем деградации земель, таких как, например, нерациональное управление земельными ресурсами. Настоящий стандарт предназначен для дополнения и поддержки деятельности в рамках UNCCD-конвенции путем выдачи рекомендаций землеустроителям (управляющим земельными участками) по разработке передовых методик экологического менеджмента, которые при их реализации позволят снизить риск деградации и опустынивания земель, а также оказывать помощь в реабилитации земель, пострадавших от деградации. Как ожидается, выгоды от использования настоящего стандарта смогут получить как сами землеустроители, так и технические эксперты, коммерческие и общественные организации, руководители государственных органов, участвующие в управлении земельными ресурсами для решения экологических, экономических или социальных задач.

Целью настоящего стандарта является предоставление рекомендаций относительно принципов разработки передовых экологических методик борьбы с деградацией и опустыниванием земель в засушливых и незасушливых районах мира. Область применения настоящего стандарта позволяет использовать рекомендации, предложенные в UNCCD-конвенции, для незасушливых районов земли, что может послужить основой для определения передовых экологических методик в сфере управления земельными ресурсами, актуальных для всех типов земель и климатических зон, а также для мониторинга и предоставления отчетности относительно реализации этих методик на местном уровне. Настоящий стандарт связан с деятельностью или мерами, предпринимаемыми для предотвращения или сведения к минимуму деградации земель, или же в тех случаях, когда земли уже деградировали — для их восстановления, повышения продуктивности и «здоровья» экосистем.

В настоящем стандарте представлен гибкий подход к реализации передовых экологических методик борьбы с деградацией и опустыниванием земель (с учетом различных видов и масштабов деятельности), чтобы их можно было применять ко всем видам общественного и частного использования земель при различных географических, климатических, культурных и иных условиях. На рисунке 1 показана взаимосвязь между рекомендациями по разработке передовых экологических методик, представленных в настоящем стандарте, и системами экологического менеджмента и программами передовых экологических методик, относящихся к управлению земельными ресурсами (land management). В приложении С приведен перечень соответствующих ссылок на источники дополнительной информации, касающейся методов борьбы с деградацией и опустыниванием земель.

Борьба с деградацией земель оказывает решающее влияние на достижение устойчивого развития и рационального использования природных ресурсов, поэтому в программах для передовых экологических методик необходимо стремиться к достижению баланса между поставленными экологическими, социальными и экономическими задачами, которые должны быть взаимосвязанными и взаимно усиливающими друг друга. Например, возможности отдельных землеустроителей и сообществ в реализации передовых экологических методик борьбы с деградацией земель могут ограничиваться непосредственными потребностями в борьбе с нищетой и голодом населения. С другой стороны, борьба с деградацией земель будет способствовать повышению социально-экономической и экологической способности системы к восстановлению своих функций[1)].

Рекомендации по разработке передовых экологических методик контроля за деградацией и опустыниванием земель приносят пользу как землеустроителям, так и различным сообществам с точки зрения повышения способности земель к восстановлению своих функций при изменениях климата. Они также могут дополнять государственные методы борьбы с деградацией и опустыниванием земель и содействовать достижению целей, намеченных в UNCCD-конвенции.

[1)] В настоящем стандарте при разработке рекомендаций в отношении передовых экологических методик борьбы с деградацией и опустыниванием земель приводятся ссылки на Руководство ИСО 82 (в части проблем устойчивого развития).

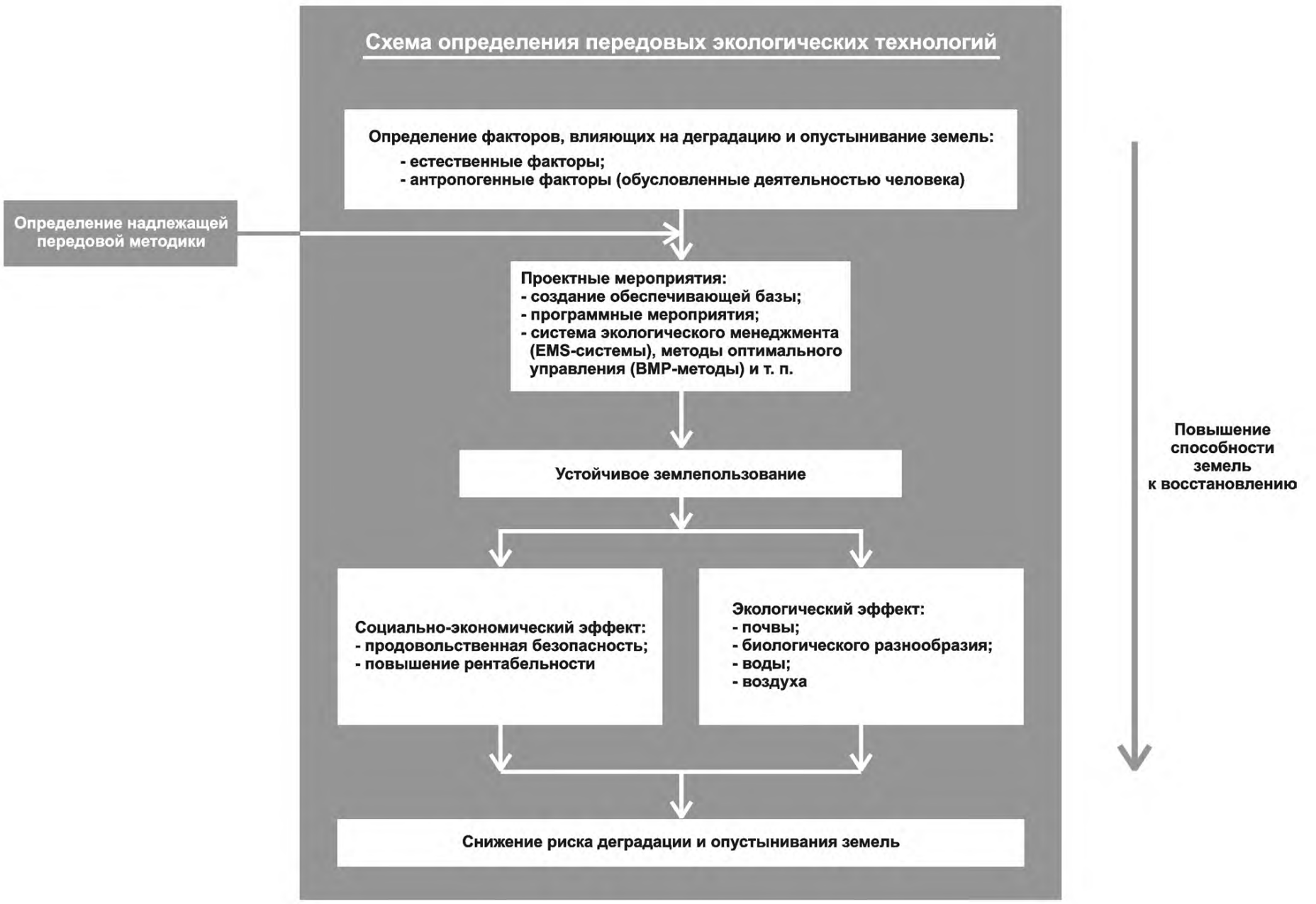

Рисунок 1 — Схема определения передовых экологических методик борьбы с деградацией и опустыниванием земель

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Экологический менеджмент
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПЕРЕДОВЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДИК БОРЬБЫ С ДЕГРАДАЦИЕЙ И ОПУСТЫНИВАНИЕМ ЗЕМЕЛЬ

Часть 1

Принципы определения передовых экологических методик

Environmental management. Guidelines for establishing good practices for combatting land degradation and desertification. Part 1. Good practices framework

Срок действия предстандарта — с 2018—01—01
по 2020—01—01

1 Область применения

В настоящем стандарте приведены рекомендации по созданию передовых экологических методик (наилучшей практики) в области управления земельными ресурсами для предотвращения или минимизации деградации и опустынивания земель. В настоящем стандарте не рассмотрены вопросы управления прибрежными сильно увлажненными землями.

В настоящем стандарте установлены принципы определения передовых экологических методик в области управления земельными ресурсами, основанные на оценке основных факторов, которые влияют на деградацию земель, и рисков, связанных с существующими и предшествующими методиками. Также приводятся и рекомендации по мониторингу и предоставлению отчетности по реализации этих методик.

Настоящий стандарт предназначен для использования коммерческими и государственными организациями, отвечающими за управление земельными ресурсами, что позволит этим организациям взаимодействовать друг с другом в части реализации передовых экологических методик.

2 Нормативные ссылки

Нормативные ссылки отсутствуют.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями.

3.1 Термины, относящиеся к борьбе с деградацией и опустыниванием земель

3.1.1 **экосистема** (ecosystem): Взаимосвязанная система живых организмов и окружающей их среды, в которой происходит циклический взаимообмен веществ и энергии.

[Конвенция о сохранении биологического разнообразия (CBD), статья 2]

3.1.1.1 **экосистемные услуги** (ecosystem services): Полезные эффекты, которые человечество получает от экосистем, включая продукты питания и воду (услуги снабжения), функции регулирования при борьбе с наводнениями и болезнями (регулятивные услуги), культурные функции по получению духовных, рекреационных и культурных благ (культурны услуги) и вспомогательные услуги, например, обеспечение круговорота питательных веществ, который сохраняет условия жизни на Земле.

[Программа Организации Объединенных Наций по охране окружающей среды (UNEP)]

Издание официальное

3.1.1.2 **агроэкосистема** (agroecosystem): Система биологических и природных ресурсов, управляемая человеком в основном для производства продуктов питания, а также для выполнения других социально значимых непродовольственных и экологических функций.

[Исследования Международного исследовательского института по разработке продовольственной политики (IFPRI) и Института по исследованию мировых ресурсов (WRI) по проблеме «Предварительный анализ глобальных экосистем»]

gost.e-ecolog.ru

3.1.2 **окружающая среда** (environment): Окружение, в котором функционирует организация, включая воздух, воду, землю, природные ресурсы, флору, фауну, людей и их взаимодействие.

Примечание 1 — Понятие окружение можно распространять и на среду в пределах организации (на местном, региональном и глобальном уровнях).

Примечание 2 — Окружение можно описывать с точки зрения биологического разнообразия, экосистем, климата или других факторов.

[ИСО 14001:2015, статья 3.2.1]

3.1.2.1 **устойчивость** (sustainability): Цель устойчивого развития, охватывающая экологические, социальные и экономические аспекты, в которых текущие потребности удовлетворяются без риска утраты этих потребностей последующими поколениями.

Примечание 1 — Экологические, социальные и экономические аспекты являются взаимодействующими и взаимозависимыми и считаются «тремя китами» рационального использования природных ресурсов.

Примечание 2 — Рациональное использование природных ресурсов является относительным понятием, а не состоянием или абсолютным показателем.

[ИСО 13065:2015]

3.1.2.2 **биопродуктивные возможности** (bio-productive capacity): Способность экосистем к воспроизводству веществ биологической природы и абсорбированию/поглощению отходов производства (продуктов жизнедеятельности человека).

Примечание — Альтернативными терминами являются «био возможности» и «биологические возможности».

[Заимствовано из документа Global Footprint Network (Глобальная сеть экологического следа)]

gost.e-ecolog.ru

3.1.3 **биологическое разнообразие** (biodiversity): Разнообразие всех живых организмов из всех источников, включая, среди прочих, наземные, морские и другие водные экосистемы и экологические комплексы, частью которых они являются.

Примечание — Биоразнообразие включает в себя видовое, межвидовое и экосистемное разнообразие.

[Конвенция о биологическом разнообразии (CBD), статья 2]

3.1.4 **естественная среда, среда обитания** (habitat): Место (или вид местности), где организмы или их популяции существуют в естественном состоянии.

[Конвенция о биологическом разнообразии (CBD), статья 2]

3.1.5 **создание возможностей** (capacity building): Процесс формирования необходимых и достаточных условий для возможности появления научных, технологических, организационных, институциональных и ресурсных возможностей стран.

3.1.6 **внешнее воздействие** (off-site impact): Воздействие на окружающую среду, которое происходит вдали от места непосредственного вмешательства в экосистему.

Пример — Наносы в прибрежные морские экосистемы (помутнение воды), возникающие из-за деградации земель вблизи водного источника — ручья или реки.

Примечание — Понятие внешнего воздействия также можно использовать и для описания воздействий существующего вмешательства в будущем.

3.1.7 **деградация окружающей среды** (environmental degradation): Ухудшение состояния (качества) окружающей среды из-за повышенной концентрации в атмосферном воздухе загрязняющих веществ и других продуктов жизнедеятельности человека и таких процессов, как, например, обусловленных нерациональным землепользованием и стихийными бедствиями.

Примечание — Ухудшение состояния окружающей среды часто бывает связано с экстенсивным использованием природных ресурсов, создаваемых экосистемами.

[Организация экономического сотрудничества и развития (OECD)]

3.1.8 **лес** (forest): Лесные угодья площадью более 0,5 га, с деревьями высотой более 5 метров и лесным пологом более чем 10 % или с деревьями, способными достичь этих пороговых показателей в данной местности, исключая земли, которые в основном находятся в сельскохозяйственном пользовании или в городах.

Примечание — Понятие леса в законодательствах разных стран может (дополнительно) определяться различным образом. В тех случаях, когда юридическое определение леса не применяется, используется дополнительно детализированное понятие, принятое Продовольственной и сельскохозяйственной организацией Организации Объединенных Наций (FAO). Согласно FAO, понятие леса в системах сельскохозяйственного производства не относится к плантациям фруктовых деревьев, масличных пальм, а также к системам агролесоводства, в которых агрокультуры выращиваются под лесным покровом.

[Продовольственная и сельскохозяйственная организация Организации Объединенных Наций. Международная программа FAO «Глобальная оценка лесных ресурсов» (FRA) 2015. Термины и определения. Рабочий документ 180 «Оценка лесных ресурсов»]

3.1.9 **лесоистребление, вырубка лесов** (deforestation): Непосредственный результат деятельности человека, приводящей к преобразованию лесных земель в нелесные.

[Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата (UNFCCC), 2006]

3.1.10 **пустынная местность** (desert): Сухая, бесплодная и часто песчаная местность с редкой растительностью, которая эпизодически получает менее 250 мм осадков в год.

3.1.11 **засолонение** (salinization): Деградация почв, вызванная увеличением в них содержания солей.

Примечание — Этот термин также известен как «засоление».

[Продовольственная и сельскохозяйственная организация Организации Объединенных Наций (FAO), 1994]

3.1.12 **засуха** (drought): Естественное природное явление, возникающее при значительном снижении (ниже обычно фиксируемых уровней) количества осадков, которое вызывает серьезное нарушение гидрологического равновесия и отрицательно влияет на продуктивность земельных ресурсов.

Примечание — Засуха может усугубляться климатическими изменениями, возникающими в результате нерациональной деятельности человека.

[Конвенция Организации Объединенных Наций по борьбе с опустыниванием земель (UNCCD)]

3.1.13 **опустынивание** (desertification): Деградация земель в засушливых, полузасушливых и сухих субгумидных регионах в результате воздействия различных факторов, включая изменение климата и деятельность человека.

Примечание — Земли начинают деградировать, когда они больше не в состоянии поддерживать тот рост растений, которые они имели в прошлые периоды времени; эти изменения проявляются на протяжении жизни одного поколения.

[Конвенция Организации Объединенных Наций по борьбе с опустыниванием земель (UNCCD), статья 1a]

3.1.14 **засушливые, полузасушливые и сухие субгумидные регионы** (arid, semi-arid and dry sub-humid areas): Местности (кроме полярных и приполярных областей), в которых соотношение между годовым количеством выпавших осадков и испаряемостью находится в пределах от 0,05 до 0,65.

[Конвенция Организации Объединенных Наций по борьбе с опустыниванием земель (UNCCD), статья 1g]

3.2 Термины, связанные с землепользованием

3.2.1 **земля** (land): Наземная биопродуктивная система.

Примечание — Биопродуктивная система включает в себя почву, растительный покров, прочую биомассу, а также экологические и гидрологические процессы, происходящие в этой системе.

3.2.1.1 **пастбищные угодья** (rangeland): Луга и редколесие, пригодные для выпаса скота.

Примечание — Пастбища включают в себя землю, на которой преобладающей коренной растительностью являются злаки, разнотравье (мелкие виды цветущих растений и кустарников), и которой управляют как природной экосистемой.

3.2.1.2 **заболоченные земли** (wetland): Земли, затопленные водой — природной или искусственной, постоянно или временно (т. е. стоячей или проточной водой), слабоминерализованной или соленой водой.

Примечание — Примеры заболоченных земель, рассмотренные в настоящем стандарте, относятся к болотам, болотистым местностям, торфяным болотам угодий и небольшим пересыхающим озерам.

3.2.1.3 **пахотные земли** (arable land): Земли, отводимые под временные сельскохозяйственные культуры, временные луга для покоса или пастбищ, земли под огород для выращивания овощей на продажу/для собственного потребления, и временно залежные земли.

3.2.1.4 **торфяники** (peatland): Заболоченные участки с толстым, перенасыщенным водой слоем органического грунта (торфа), состоящего из омертвевших и разлагающихся веществ растительного происхождения.

Примечание — Торфяники включают в себя моховые болота, трясины, топи, лесные торфяные болота и тундру с вечной мерзлотой.

3.2.1.5 **план управления пастбищным хозяйством** (grazing management plan): Стратегия, которую использует землеустроитель для обеспечения устойчивой (социально-ответственной) эксплуатации пастбищ.

3.2.1.6 **пастбищная нагрузка** (grazing pressure): Соотношение спроса/предложения между требованиями к «сухой» массе поголовья домашнего скота и количества корма, в определенное время имеющегося на пастбищах.

3.2.2 **органическое вещество почвы** (soil organic matter): Углерод-содержащие вещества в почве, которые являются результатами жизнедеятельности различных организмов.

3.2.3 **качество (плодородие) почвы** (soil quality): Способность почвы функционировать, поддерживать жизнедеятельность (продуктивность) растений и животных или повышать качество воды и воздуха, а также поддерживать здоровье человека.

3.2.4 **плодородие почвы** (soil fertility): Качество почвы, обеспечивающее ей достаточное количество и надлежащий баланс питательных веществ, которые необходимы для роста определенных видов растений или сельскохозяйственных культур.

3.2.5 **структура почвы** (soil structure): Сочетание или распределение первичных частиц почвы в ее вторичных пластах или в составных элементах почвы.

3.2.6 **поверхностный слой (корка) почвы** (crust): Верхний слой почвы (толщиной от нескольких миллиметров до нескольких сантиметров), который гораздо более плотный, чем нижележащие слои.

Примечание 1 — Образование корки на почве также связано с биологическими и химическими факторами.

Примечание 2 — Биологически поверхностный слой (корка) представляет собой биологическое сообщество лишайников, цианобактерий, водорослей и моха, находящихся на поверхности почвы и связывающих ее.

Примечание 3 — Корка из химических веществ может возникать на почвах с высоким содержанием солей.

3.2.7 **деградация земель** (land degradation): Любая форма снижения природного потенциала земли, которая может влиять на целостность экосистемы либо с точки зрения сокращения ее устойчивой экологической продуктивности, либо с точки зрения ее природного биологического плодородия и поддержания способности этой экосистемы к восстановлению своих функций.

Примечание — Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (FAO) определяет деградации земель более широко, чем просто эрозию и деградацию почвы, и включает в нее все негативные изменения в способности экосистемы предоставлять товары и услуги (в том числе товары и услуги, связанные с биологическими и водными ресурсами).

[Документ Глобального экологического фонда (GEF)]

3.2.8 **эрозия почвы** (soil erosion): Истончение верхнего слоя почвы на полях в результате естественных физических воздействий воды и ветра, или же антропогенных воздействий, связанных, например, с ведением сельскохозяйственной деятельности или удалением растительности.

Примечание — Эрозия почвы может быть достаточно медленным процессом, который способен либо оставаться относительно незаметным, либо развиваться с угрожающей скоростью и приводить к серьезным потерям верхнего слоя почвы.

3.2.9 **деградация (снижение плодородия) почв** (soil degradation): Изменение состояния «здоровья» почвы, приводящее к понижению возможностей экосистемы предоставлять товары и услуги.

[Заимствовано из документа Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН — FAO]

3.2.10 **управление земельными ресурсами** (land management): Процесс управления использованием и развитием земельных ресурсов.

[Руководство по землепользованию, № 2, Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (FAO), 2006]

3.2.10.1 **передовая (экологическая) методика, передовая (экологическая) практика** (good practice): Методика (практика), которая доказала эффективность своего применения и дала положительные результаты, и поэтому рекомендуется в качестве образцовой. Она связана с опытом, который в широком смысле был успешно испытан, утвержден, повторен и заслужил его распространения с тем, чтобы все большее число людей могли им воспользоваться.

3.2.10.2 **оценка риска** (risk assessment): Общий процесс идентификации, анализа и оценивания рисков.

[Руководство ИСО 73:2009, определение 3.4.1]

3.2.10.3 **устойчивое развитие** (sustainable development): Развитие, удовлетворяющее текущим потребностям человечества, не ставящее под угрозу возможности будущих поколений также удовлетворять свои потребности.

3.2.10.4 **неистощительное пользование** (sustainable use): Такое использование ресурсов, которое не выходит за пределы возможности естественного пополнения ресурсов экосистемы.

Примечание — Неистощительное пользование конкретных ресурсов относится к такому их объему, который не будет снижать способность будущих поколений удовлетворять свои потребности.

3.2.10.5 **заинтересованная сторона** (interested party): Лицо или группа лиц, заинтересованных в экологической результативности, или на которых может влиять экологическая результативность организации.

Пример — Заказчики, сообщества, поставщики, контрольно-надзорные органы, неправительственные организации, инвесторы и сотрудники.

[ИСО 14001:2015, статья 3.1.6]

3.2.11 **уровень (горизонт) грунтовых вод** (water table): Верхняя поверхность стоячей и природной текущей почвенной воды, ниже которой почва насыщена водой, за исключения случаев, когда поверхность непроницаема.

Примечание — Вода заполняет все пустоты и поры, где давление воды в почве равно атмосферному давлению.

3.2.12 **водосборный бассейн** (watershed): Область земли, где вся вода, находящаяся под ней или стекающая с нее, приходит в одно и то же место.

Примечание — Другим аналогичным термином является термин «водосборная площадь».

4 Принципы, положенные в основу настоящего стандарта

4.1 Общие сведения

Нижеследующие принципы являются основой для рекомендаций, приведенных в настоящем стандарте (и для их применения).

Общая цель рекомендаций, приведенных в настоящем стандарте, состоит в разработке программ с учетом передовых методик борьбы с деградацией и опустыниванием земель для поддержания или повышения продуктивности их использования, сохранения биологического разнообразия и других функций экосистем, а также в оказании помощи в реализации устойчивого управления земельными ре-

сурсами. Соблюдение принципов, изложенных в настоящем разделе, будет способствовать разработке и внедрению передовых методик, которые, в свою очередь, будут соответствовать потребностям всех заинтересованных сторон, их экономическим, социальным, культурным и духовным ценностям, связанным с землями, на которых они проживают.

4.2 Устойчивое развитие

Передовые методики борьбы с деградацией и опустыниванием земель вносят свой вклад в устойчивое развитие системы землепользования путем балансировки экономического, социального и экологического развития, осуществляемого в рамках существующих природных ресурсов, и стремления управлять ими для повышения производительности и эффективности эксплуатации экосистем, избегая при этом переноса экологической нагрузки на другие регионы или на будущие поколения.

4.3 Прозрачность при принятии решений

При разработке передовых методик борьбы с деградацией и опустыниванием земель существует необходимость в открытости процесса принятия решений и деятельности, которые оказывают влияние на общество, экономику и окружающую среду, а также в готовности предоставления точной, ясной, полной, своевременной и честной информации всем заинтересованным сторонам относительно решений об использовании передовых методик (наилучшей практики) с достаточной степенью достоверности.

4.4 Социальная ответственность

При разработке передовых методик управления земельными ресурсами в целях борьбы с деградацией и опустыниванием земель важно учитывать воздействие принятых решений и выполненных действий на общество и окружающую среду посредством поведения, которое должно признавать:

- права землепользователей на получение экономических выгод от их земель и обеспечение продовольственной безопасности;
- ожидания заинтересованных сторон, например, землеустроителей, мелких фермеров и местных сообществ;
- необходимость обеспечения экологической устойчивости экосистемы;
- применимое законодательство и соответствующие международные соглашения.

Принципы передовых экологических методик предотвращения или минимизации деградации земель должны вырабатываться в ходе консультаций со всеми заинтересованными сторонами и учитывать их мнения и потребности, в том числе потребности коренных народов, местных общин и наиболее уязвимых групп населения. Следует всячески поощрять их участие в разработке надлежащих принципов передовых экологических методик.

4.5 Партнерство заинтересованных сторон

Для активизации усилий по борьбе с деградацией и опустыниванием земель передовые экологические методики должны предоставлять всем заинтересованным сторонам возможность партнерского сотрудничества.

4.6 Научно обоснованные предпочтения

4.6.1 Первичные предпочтения (научно обоснованные)

При принятии решений в части передовых экологических методик борьбы с деградацией и опустыниванием земель предпочтение следует отдавать знаниям, полученным на основе естественных наук (физики, химии, биологии), а также на основе социально-экономических наук. Примеры применения естественных наук включают (но не ограничиваются) дистанционным зондированием Земли, непосредственным измерением физико-химических свойств почвы, водных ресурсов и характеристик экосистем (см. А.2.1).

4.6.2 Вторичные предпочтения

Если научные данные недоступны, то следует принимать во внимание мнения экспертов и традиционные знания в области управления земельными ресурсами, которые актуальны и действуют в пределах рассматриваемого географического региона. Объединяя традиционные или региональные знания с научным пониманием в «гибридные знания», можно обеспечить эффективное решение проблем устойчивого развития.

4.6.3 Третичные предпочтения

Решения относительно передовых экологических методик борьбы с деградацией и опустыниванием земель, основанные на выборе критериев важности, следует использовать только тогда, когда не существует ни научной основы, ни обоснований для использования других научных подходов или международных конвенций.

Примечание — Выбор критериев важности в передовых экологических методиках борьбы с деградацией и опустыниванием земель может относиться к выбору источников данных, методам управления земельными ресурсами, а также к другим элементам, используемым при создании данных методик.

4.7 Эффективное управление

Передовые экологические методики должны принимать во внимание эффективное управление, включая:

- учет наличия ресурсов (людских и экономических) для реализации методик борьбы с деградацией и опустыниванием земель;
- принятие мер по измерению, мониторингу и предоставлению отчетности в части реализации передовых экологических методик;
- разработку механизма анализа хода реализации передовых экологических методик и рекомендаций по их совершенствованию; и
- обеспечение отчетности и прозрачности.

4.8 Согласованность с национальными, региональными и международными инициативами

Передовые экологические методики борьбы с деградацией и опустыниванием земель должны приводиться в соответствие с рекомендациями и принципами, относящимися к соответствующим национальным, региональным и международным инициативам.

4.9 Соблюдение прав человека

При разработке передовых экологических методик управления земельными ресурсами следует принимать во внимание важность соблюдения прав человека и их универсальность, например:

- права коренных народов, наиболее уязвимых групп населения и местных сообществ;
- права людей, которые будут продолжать получать средства к существованию от земли, на которой они проживают.

5 Определение передовых экологических методик борьбы с деградацией и опустыниванием земель

5.1 Общие сведения

Лица, ответственные в организациях государственного и частного секторов за управление земельными ресурсами и реализацию передовых экологических методик борьбы с деградацией и опустыниванием земель, при выявлении этих методик должны принимать во внимание информацию, представленную в данном разделе, что будет гарантировать их эффективность, практичность и соответствие принципам устойчивого развития.

5.2 Факторы, влияющие на деградацию и опустынивание земель

5.2.1 Анализ природных и антропогенных факторов, влияющих на функционирование экосистем

Нижеприведенная диаграмма иллюстрирует основные природные факторы и виды деятельности человека, которые могут влиять на функционирование экосистем, приводя к деградации и опустыниванию земель. Эти факторы весьма разнообразны и не все из них действуют в рамках конкретной экосистемы и конкретных обстоятельств, приводящих к деградации и опустыниванию земель.



Рисунок 2 — Примеры основных природных и антропогенных факторов, которые могут приводить к деградации и опустыниванию земель

5.2.2 Примеры основных природных факторов, влияющих на деградацию и опустынивание земель

5.2.2.1 Общие сведения

Определение природных факторов, влияющих на деградацию земель, требует анализа и понимания характеристик ландшафта, которые повышают уязвимость к потере продуктивности и функциональности экосистем, сочетающейся с деятельностью человека. Нижеприведенные примеры иллюстрируют ряд природных факторов, способствующих деградации и опустыниванию земель, однако эти факторы могут зависеть от конкретных регионов и обстоятельств.

Примечание — В приложении А приведена более подробная информация относительно природных факторов, способствующих деградации и опустыниванию земель.

5.2.2.2 Погода и климат

Изменчивость погоды, климата и экстремальные погодные явления лежат в основе факторов, способствующих деградации и опустыниванию земель. Элементы, которые необходимо учитывать при разработке передовых экологических методик снижения риска деградации и опустынивания земель включают риски наступления засухи, наводнений и экстремальных периодов повторяемости ливней, высокого уровня солнечной радиации, экстремальных температур и порывов ветра. Угроза деградации земель, вероятно, будет еще более усиливаться в результате изменений климата в связи с ростом изменчивости погодных условий и более частых и тяжелых экстремальных природных явлений.

5.2.2.3 Рельеф местности

Наклон и рельеф местности влияют на сток вод и водопроницаемость почвы, что может увеличивать уязвимость почв по отношению к водной эрозии. Примеры деградации земель под влиянием наклона и рельефа местности — это оползни, потеря плодородного слоя почвы и ее органических веществ, сток питательных веществ и сельскохозяйственных химикатов, а также образование оврагов на склонах холмов.

5.2.2.4 Свойства почвы

Физические, химические и биологические характеристики почвы, включая слабое уплотнение структуры почвы, низкое содержание органических веществ, высокое содержание солей, снижение микробной активности, могут влиять на уязвимость почв по отношению к процессам их деградации, включая эрозию, потерю структуры, низкую скорость инфильтрации/водоудерживающую способность и истощение питательных веществ.

5.2.2.5 Стихийные бедствия

Такие стихийные бедствия, как пожары, землетрясения, извержения вулканов, цунами и циклоны, могут приводить к изменениям характеристик почвы и растительности экосистем, утрате биологического разнообразия, среды обитания, снижению продуктивности, а также к другим видам деградации земель.

5.2.3 Примеры антропогенных факторов, влияющих на деградацию/опустынивание земель

5.2.3.1 Общие сведения

Определение антропогенных причин деградации и опустынивания земель требует понимания последствий человеческой деятельности, сочетающейся с природными факторами, которые повышают уязвимость земель к потере продуктивности и функционирования экосистем.

Примечание — В приложении В приведена более подробная информация относительно антропогенных факторов, способствующих деградации и опустыниванию земель.

5.2.3.2 Изменение режима землепользования

Изменение режима землепользования, включая вырубку лесов для ведения сельского хозяйства, урбанизацию, изменение инфраструктуры или перевод постоянных пастбищ в посевные площади, могут приводить к потере наземного и подземного биологического разнообразия, увеличению паразитных видов растительности, потере почвенного углерода, снижению «здоровья» почвы, изменению гидрологии местности и повышению уязвимости почв к эрозии.

5.2.3.3 Нерациональное управление лесными ресурсами

Использование нерациональных методик управления лесными ресурсами (или вырубка лесов), которое не учитывают местные условия и сообщества, может приводить к потере биологического разнообразия, изменениям в гидрологии водосбора, повышенному риску лесных пожаров, изменению характера естественных лесных пожаров, повышенному риску водной или ветровой эрозии, с последующими долгосрочными негативными социально-экономическими последствиями для лесозаготовок.

5.2.3.4 Ненадлежащие методики ведения сельского хозяйства

К методикам ведения сельского хозяйства, которые можно считать неприемлемыми и способствующими деградации и опустыниванию земель, относятся:

- чрезмерно интенсивная обработка почвы, которая может вызвать ухудшение ее структуры, истощение питательных в ней веществ, потерю почвенного углерода и снижение водоудерживающей способности;
- чрезмерная нагрузка на пастбища и выбивание пастбищ домашним скотом, особенно в засушливых и полузасушливых регионах и во время засух или засушливых периодов, которая может приводить к потере травяного покрова, а также к повышению уязвимости пастбищ к эрозии и утрате естественных многолетних видов растений;
- ненадлежащие методы ведения сельского хозяйства как в орошаемых, так и засушливых сельскохозяйственных регионах, где существует риск накопления солей в почве, приводящий к снижению химических и физических свойств почвы и потере микробиологической активности;
- чрезмерное использование химических удобрений для сельскохозяйственных культур или пастбищ, что может приводить к загрязнению водоемов водорослями и выщелачиванию почв, снижению качества воды в пресных или прибрежных системах, а также к выбросам закиси азота, который является сильнодействующим парниковым газом; и
- чрезмерная интенсификация сельского хозяйства и ненадлежащая система его ведения, что может приводить к снижению содержания в почве питательных веществ и «здоровья» почвы, а также к увеличению концентрации органических веществ и осаждению питательных веществ в близлежащих водных источниках.

Примечание — Пороговые значения для определения нагрузки на пастбища, чрезмерной обработки почвы и рисков будут зависеть от конкретного региона и местных условий.

5.2.3.5 Добыча полезных ископаемых и другие виды производственной деятельности

Добыча полезных ископаемых и другие виды производственной деятельности могут приводить к деградации земель из-за изменения структуры почвы в результате проведения земляных работ, удаления верхнего слоя почвы и агрегатов (почвенных комочков из минеральных зерен), а также захоронения снятого грунта и загрязненных отходов, которые могут приводить к потере плодородия почвы, утраты биологического разнообразия и загрязнения подземных и поверхностных вод.

5.2.3.6 Демографическое давление

Демографическое давление, в том числе урбанизация и развитие инфраструктуры городов, могут способствовать деградации земель в результате потери части пашни, изменения гидрологии, воздействия продуктов жизнедеятельности человека и загрязнения ими окружающей среды. Это давление будет возрастать с ростом населения и конкуренции за земельные ресурсы, и может приводить к дальнейшему вмешательству в природные экосистемы, леса и сельскохозяйственные угодья.

5.2.3.7 Нерациональное энергопотребление

Деградации земель будет способствовать использование древесного топлива, растительных остатков и коровьего навоза в качестве источников энергии, что будет уменьшать площадь зеленых насаждений и лесного покрова, а также влиять на характер распределения осадков.

5.3 Виды деградации земель

5.3.1 Эрозия почвы

5.3.1.1 Водная эрозия почвы

Виды водной эрозии включают в себя:

- поверхностный смыв почвы или приповерхностная/межручейковая эрозия, которая приводит к удалению верхнего слоя почвы и потере питательных и органических веществ почвы, снижению ее плодородия и способности почвы к инфильтрации/ускоренному стоку вод;
- овражную эрозию или оврагообразование, которые из-за локализованного стока могут приводить к развитию глубоких углублений, вплоть до подпочвенных слоев;
- оползни, селевые или массовые перемещения грунта, которые происходят локально, однако часто могут причинять серьезный экологический ущерб;
- прибрежную/речную эрозию, которая возникает в поперечном направлении, расчленяя берега рек.

Внешние факторы деградации, вызываемые водной эрозией, включают в себя отложение осадков и питательных веществ, наводнения в нижней части течения рек, заиливание водоемов и водных путей, образование прудов-отстойников, а также загрязнение водных объектов размытыми отложениями.

5.3.1.2 Ветровая эрозия почвы

Потеря верхнего слоя почвы под действием ветра является наиболее распространенным явлением в местностях с засушливым и полузасушливым климатом, однако она также может возникать и в более влажных регионах. Ветровой эрозии почти всегда предшествует уменьшение растительного покрова почвы.

Внешние факторы деградации, вызываемые ветровой эрозией, могут включать в себя формирование слоя из частиц, которые были принесены из удаленных источников и могут содержать загрязняющие вещества, выветриваемые из горных пород, например, пыль при добыче асбеста.

Примечание — В местностях с засушливым и полузасушливым климатом природную ветровую эрозию часто бывает трудно отличить от ветровой эрозии, обусловленной деятельностью человека; природная ветровая эрозия часто усиливается в результате деятельности человека, например, за счет обработки почвы или перевыпаса скота.

5.3.2 Изменение химических свойств почвы

5.3.2.1 Снижение плодородия почвы

Снижение плодородия почвы и уменьшение содержания в ней органических веществ может происходить из-за «истощения почвы», когда вынос питательных веществ за счет сбора урожая, пала/выжигания, выщелачивания и т. п. не в достаточной степени компенсируется введением питательных и органических веществ путем добавления навоза, растительных остатков и других органических, химических либо минеральных удобрений или же путем полива методом затопления. Данный вид деградации почвы также может включать в себя окисление и улетучивание питательных веществ.

5.3.2.2 Закисление почвы

Закисление почвы — это процесс постепенного снижения ее pH-показателя, который может происходить в естественных условиях в течение тысяч лет в районах с высоким количеством осадков, однако быстрое закисление почвы может происходить и при использовании интенсивных методов ведения сельского хозяйства.

Методики, которые способны ускорять процессы закисления почвы — это внесение азотных удобрений на основе аммония в природно-кислые почвы с интенсивностью, превышающей потребности в них растений; вымывание из корневой зоны растений нитратного азота, а также постоянное удаление с полей растений и отходов животноводства.

5.3.2.3 Засоление и выщелачивание почвы

Засоление почв обусловлено увеличением в них чистого содержания солей.

Засоление — это накопление солей в почве и воде до уровней, которые могут влиять на человека и природные активы (например, на растения, животных, водные экосистемы, водоснабжение, сельское хозяйство и инфраструктуру). В засушливых районах засоление происходит в тех случаях, когда соль в ландшафте становится подвижной и перераспределяется в направлении поверхности почвы, и/или же в водных объектах — при подъеме уровня грунтовых вод, что может быть обусловлено удалением глубоко укоренившихся деревьев, кустарников и трав, а также их заменой видами с неглубокой корневой системой. Обводнение территории с засоленностью происходит из-за увеличения темпов утечки и пополнения подземных вод, вызывающих подъем уровня грунтовых вод и перенос солей к корневой системе растений.

Выщелачивание почвы происходит в случаях увеличения чистого содержания обменного натрия.

Основной антропогенной причиной выщелачивания почвы является использование для орошения поверхностных или подземных вод с относительно высоким процентным содержанием бикарбонатов натрия (при меньшем содержании кальция и магния). Щелочная почва обладают низкой сельскохозяйственной продуктивностью из-за низкой водопроницаемости и частого переувлажнения.

5.3.2.4 Загрязнение почвы

Загрязнение почвы может происходить токсичными веществами из местных источников загрязнений (например, из свалок, неочищенных промышленных сбросов), или из рассредоточенных источников (например, из атмосферных осадков).

5.3.3 Изменение физических свойств почвы

5.3.3.1 Уплотнение почвы

Уплотнение почвы, обусловленное ее деформацией, весом и/или частым применением сельскохозяйственной техники, приводит к ухудшению структуры почвы и изменению распределения частиц почвы по размерам или потери определенного количества пор и, следовательно, к скорости проникновения и удерживания воды в почве.

5.3.3.2 Гидроизоляция почвы и образование на ней корки

Уплотнение почвы или образование на ней корки обусловлено заполнением пор в почве мелкозернистыми веществами и образованием тонкого водонепроницаемого слоя на поверхности почвы, которые препятствуют просачиванию в нее дождевых вод.

5.3.3.3 Переувлажнение почвы

Переувлажнение почвы обусловлено заполнением пор в почве водой, что ограничивает доступ кислорода к корням растений и микроорганизмов, а также влияет на химические процессы, протекающие в почве.

5.3.3.4 Оседание почвы

Оседание или сползание почвы может происходить естественным путем, например, при обрушении полостей, или же в результате такой деятельности, как добыча полезных ископаемых. Оседание органических почв может происходить и из-за осушения торфяников или низлежащих тяжелых почв.

5.3.4 Изменение биологоческих свойств почвы

Потеря биологической продуктивности почв может происходить, например, из-за чрезмерного применения агрохимикатов, деятельности строительной и горнодобывающей промышленности, приводящей к уменьшению в почве микробной биомассы, и снижения потенциала продуктивности сельского хозяйства.

5.3.5 Снижение качества грунтовых вод

5.3.5.1 Постепенное высыхание почв, вызванное климатическими изменениями

Засушливость (длительное высыхание почвы), которую часто оценивают как уменьшение среднего содержания влаги в почве, может быть обусловлено изменением водного баланса, понижением уровня грунтовых вод или уменьшением напочвенного покрова, что приводит к сокращению сельскохозяйственного производства, деградации почв, изменению экосистем и снижению площади водосбора.

5.3.5.2 Изменение объема или качества поверхностных вод

Изменение количества поверхностных вод, например, из-за изменения режимов водных потоков, пересыхания рек и озер или ухудшения качества поверхностных вод, вызванного увеличением наносов и загрязняющих веществ в пресноводных водоемах, может влиять на функционирование экосистем и продуктивность сельского хозяйства.

5.3.5.3 Изменение уровня или качества грунтовых вод

Изменение уровня грунтовых вод и водоносных горизонтов, обусловленное, например, чрезмерным отбором вод либо пониженной скоростью их пополнения или же обусловленное повышением уровня грунтовых вод, например, из-за чрезмерного обводнения территории и/или снижения качества грунтовых вод из-за проникающих в водоносные слои загрязняющих веществ, цикличного изменения и подпитки поверхностных вод.

5.3.5.4 Буферная способность сильно увлажненной почвы

Снижение буферной способности увлажненных почв приводит к снижению сопротивляемости экосистем к затоплению, поверхностным стокам, засухам и загрязнению окружающей среды.

5.3.6 Деградация структуры экосистемы и биологического разнообразия

5.3.6.1 Снижение растительного покрова

Уменьшение растительного покрова, обусловленное разрастанием населенных пунктов или сельским хозяйством, ограничивает естественную среду обитания растений и их биологическое разнообразие, а также увеличивает площадь оголенной или незащищенной почвы, которая может подвергаться эрозии.

5.3.6.2 Потеря естественной среды обитания

Потеря естественной среды обитания обусловлена снижением разнообразия растительности на лесных и сельскохозяйственных угодьях, что приводит к сокращению биологического разнообразия.

5.3.6.3 Снижение объема биомассы

Замена лесов после сплошных рубок на вторичный лес с пониженной продуктивностью приводит к сокращению биомассы, часто — с уменьшением видового разнообразия и сокращением запасов углерода на этих землях.

5.3.6.4 Изменение режимов возникновения пожаров

Природные лесные пожары или плановое выжигание лесов (например, при подсечно-огневом земледелии), кустарников, пастбищ и пахотных земель (например, при сжигании остатков растений) может приводить к снижению надземного биологического разнообразия за счет потери местных видов растений, в том числе питательных многолетних злаков и трав, распространению паразитных видов и заболеваний, и снижению в подземной среде различных видов организмов, включая дождевых червей, термитов и таких микроорганизмов, как бактерии и грибы.

6 Рекомендации по созданию передовых экологических методик и контролю за их применением

6.1 Цели создания передовых экологических методик борьбы с деградацией и опустыниванием земель

6.1.1 Общие сведения

При разработке принципов определения передовых экологических методик (наилучших практик) следует четко обозначить цели, чтобы усилия по борьбе с деградацией и опустыниванием земель были практичными и эффективными, позволяя избегать риск неблагоприятного воздействия на локальное или межрегиональное рациональное использование природных ресурсов.

6.1.2 Цели, намечаемые при разработке передовых экологических методик

6.1.2.1 Поддержание/повышение плодородия земель

Передовые экологические методики должны предотвращать дальнейшую потерю продуктивности земель и повышать урожайность земель, которые уже подверглись деградации. Долгосрочное производство продуктов питания и продовольственная безопасность в будущем находятся под угрозой деградации почв, утраты основных сельскохозяйственных земель из-за несельскохозяйственного назначения (использования) и появления других элементов деградации земель.

Примечание — Приблизительно 16 процентов сельскохозяйственных земель в мире уже снизили свою урожайность из-за деградации земель (по данным Всемирной метеорологической организации (WMO), 2005).

6.1.2.2 Снижение уязвимости земель к изменениям климата

При определении принципов создания передовых экологических методик необходимо принимать во внимание способы повышения устойчивости экосистем и сообществ к изменениям климата, особенно — к засухам и экстремальным погодным явлениям, которые уже признаны в качестве основных факторов, приводящих к деградации земель. Деградация и опустынивание земель могут увеличивать уязвимость экосистем к экстремальным климатическим явлениям, тем самым повышая риск дальнейшей деградации.

6.1.2.3 Повышение устойчивости земель к изменениям климата

При определении принципов создания передовых экологических методик необходимо принимать во внимание способы повышения устойчивости экосистем к изменениям климата и минимизации угроз его изменений в будущем. Изменение климата будет оказывать дополнительное давление на природные и регулируемые экосистемы, в том числе — на сельское и лесное хозяйства, и на охраняемые природные территории, которое, согласно прогнозам, будет повышать риск деградации земель. Борьба с деградацией и опустыниванием земель будет способствовать смягчению последствий изменения климата за счет снижения выбросов углекислого газа, обусловленных потерями органического углерода.

6.1.2.4 Поддержание/повышение уровня эксплуатации экосистем

При определении принципов создания передовых экологических методик необходимо признавать экологическую функциональность различных экосистем, значение экосистемных услуг, а также обеспечивать защиту или восстановление наиболее уязвимых природных и регулируемых экосистем. Деградация и опустынивание земель приводит к снижению объема многих видов товаров и услуг, получаемых от эксплуатации экосистем, включая культурные ценности, эффективность производства продовольствия и волокон, потенциал связывания углерода, качество воздуха и гидрологическую функцию.

6.2 Определение применимых передовых экологических методик

6.2.1 Определение актуальных для соответствующих регионов факторов деградации и опустынивания земель

В рамках соответствующих экологических методик необходимо определить природные и антропогенные региональные факторы, способствующие деградации и опустыниванию земель (см. раздел 4). Эти факторы могут быть связаны с предшествующими, существующими или потенциальными природными условиями и деятельностью человека.

6.2.2 Определение требований законодательства и ограничений в использовании земель

6.2.2.1 Нормативные требования и ограничения по землепользованию

В рамках соответствующих экологических методик необходимо определить нормативные требования и ограничения по землепользованию, применимые к конкретным землям (в зависимости от обстоятельств) на национальном и региональном уровнях.

6.2.2.2 Мероприятия по землепользованию, не связанные с законодательством

В рамках соответствующих экологических методик необходимо установить внутренние критерии эффективности, например ограничения на количество осадочных отложений, сбрасываемых в реки, которые впадают в наиболее чувствительные экосистемы, рыбные хозяйства или резервуары для снабжения людей питьевой водой и ограничивают антропогенную деятельность в пределах определенного водораздела.

6.2.3 Критерии выбора передовых экологических методик борьбы с деградацией и опустыниванием земель

6.2.3.1 Основы выбора передовых экологических методик

Используя принципы, изложенные в разделе 5, передовые экологические методики необходимо разрабатывать с целью устранения факторов, влияющих на деградацию и опустынивание земель и определенных в 5.2. Эти методики необходимо применять для сведèния к минимуму риска деградации и опустынивания земель и содействия восстановлению любых уже деградированных земель путем принятия экологически рациональных мер и поддержания/улучшения продуктивного потенциала земель, их структуры, функционирования экосистем и качества их эксплуатации.

6.2.3.2 Критерии выбора передовых экологических методик

Передовые экологические методики необходимо применять для борьбы с деградацией и опустыниванием земель в целях:

- сохранения и повышения продуктивных характеристик и качества почвы;
- сохранения биологического разнообразия в природных экосистемах, на сельскохозяйственных угодьях и лесопосадках, включая защиту исчезающих биологических видов;
- сохранения целостности водных путей, водосборных бассейнов и качества воды;
- управления последствиями антропогенной деятельности, например, добычи полезных ископаемых или урбанизации.

6.3 Принципы планирования и реализации передовых экологических методик

Принципы реализации передовых экологических методик борьбы с деградацией и опустыниванием земель состоят из совокупности таких действий, как:

- планирование мероприятий по разработке передовых экологических методик;
- планирование мероприятий по реализации передовых экологических методик;
- непрерывный контроль результатов реализации запланированных мероприятий;
- периодический анализ полученных результатов и итеративная корректировка плана мероприятий.

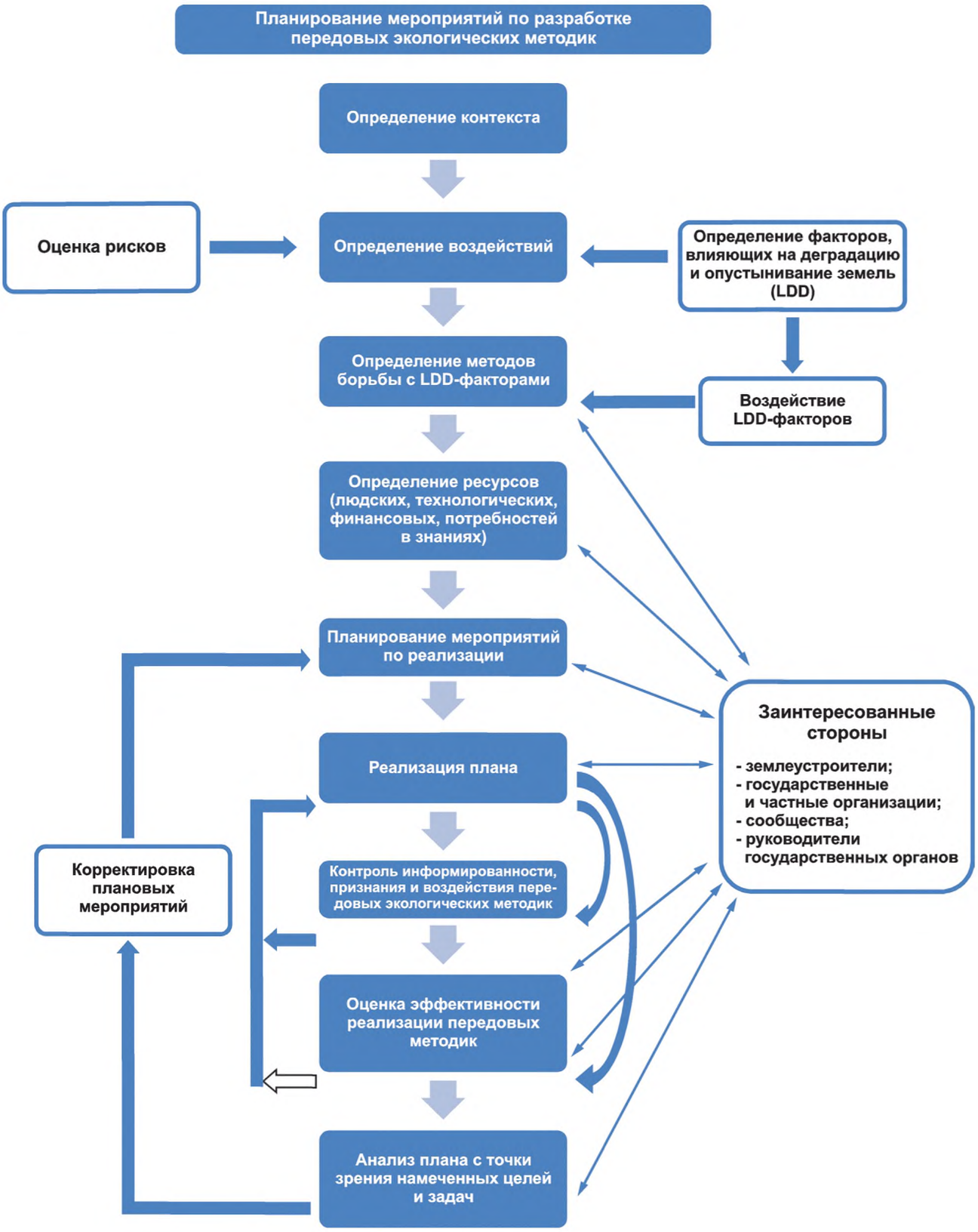

Рисунок 3 — Разработка плана мероприятий по планированию и реализации передовых экологических методик

6.3.1 Перспективный план по разработке передовых экологических методик

1) Определите контекст, в котором происходит/может происходить деградация земель, учитывая требования и ожидания заинтересованных сторон.

2) Определите проблему/причину деградации земель, которая может быть связана с предшествующей/существующей методиками.

3) Определите факторы, способствующие деградации земель, включая влияние предшествующих/существующих методик землепользования.

4) Оцените риск последующей деградации земель в соответствии с прогнозируемыми изменениями, например, климата, демографии.

5) Оцените влияние деградации земель на их неистощительное использование (экологическую устойчивость) и заинтересованные стороны.

6) Определите методы борьбы с наиболее существенными экологическими воздействиями, включая надлежащие экологические методики, привязанные к конкретной ситуации и расположению земель, причем выбор этих методов должен содержать анализ затрат и выгод.

7) Определите объекты и циклы контроля, которые необходимы для определения эффективности выбранных методов.

8) Определите ресурсы, необходимые и реально существующие.

9) Разработайте план мероприятий по реализации этих методов и контролю результатов с учетом имеющихся ресурсов.

6.3.2 Планирование мероприятий по реализации передовых экологических методик

6.3.2.1 Общие сведения

Планирование мероприятий по реализации передовых экологических методик борьбы с деградацией и опустыниванием земель должно сопровождаться активным и постоянным сотрудничеством всех заинтересованных сторон на всех уровнях ответственности.

6.3.2.2 Заинтересованные стороны с региональной ответственностью

Лица, несущие региональную ответственность, должны:

- обмениваться информацией в части передовых экологических методик с землепользователями и другими заинтересованными сторонами;
- стимулировать развитие партнерских отношений и совместную деятельность;
- контролировать доступность экономических и людских ресурсов;
- в случае необходимости — обеспечивать соответствующее обучение и повышение компетентности специалистов.

6.3.2.3 Заинтересованные стороны, ответственные за местное землепользование

Лица, несущие непосредственную ответственность за местное землепользование, должны:

- внедрять передовые экологические методики, приемлемые для их земель и соответствующие разработанному плану мероприятий;
- работать в тесном взаимодействии с другими землепользователями и местными сообществами в своем регионе.

6.3.3 Непрерывный контроль результатов реализации запланированных мероприятий

6.3.3.1 Общие сведения

Степень информированности и осведомленности в части передовых экологических методик обычно можно оценивать в течение более короткого периода, чем результаты этих мероприятий, например, по уменьшению степени или тяжести деградации или опустынивания земель, однако подведение некоторых итогов реализации этих методик может занять значительное время (например, десятилетия), прежде чем они станут очевидными или абсолютно эффективными. Эти изменения также могут приводить и к экологическим изменениям за пределами данного региона. Наличие информации и влияние передовых экологических методик и изменение состояния земель следует непрерывно контролировать.

6.3.3.2 Контроль информированности и осведомленности в части передовых экологических методик

Соответствующие методы контроля информированности и осведомленности в части передовых экологических методик могут включать в себя:

- инспекционную проверку землевладельцев в рамках своего региона;
- устную отчетность;
- другие обсуждения или учетные документы (в рамках регулярного информационного обмена).

6.3.3.3 Контроль результатов реализации передовых экологических методик борьбы с деградацией земель

Данные для мониторинга состояния земли, почвы, воды и биологического разнообразия необходимо собирать на протяжении подходящих временных интервалов, соответствующих местным условиям. Показатели деградации и опустынивания земель должны быть адекватны местным условиям. При наличии показателей деградации земель, определенных такими организациями, как UNCCD, необходимо использовать именно их (с возможностью дополнения их показателями, установленными в настоящем стандарте). Рекомендации по выбору показателей деградации земель в незасушливых регионах также можно разрабатывать, исходя из указанных показателей, или же брать их из других источников. Методы подобного мониторинга могут включать в себя:

- прямую отчетность землепользователей;
- использование данных дистанционного зондирования покрова Земли, например, с помощью аэро- или спутниковой съемки;
- прямой мониторинг и измерение таких показателей, как мутность воды или густота насаждений/лесов;
- анализ таких критических инцидентов, как разливы химических веществ или оползни.

Примечание — Для ознакомления с видами деградации земель см. 5.3.

6.3.4 Периодический анализ полученных результатов и итеративное уточнение плана экологических мероприятий

На основании результатов выполнения программы мониторинга и измерений пригодность, адекватность и эффективность передовых экологических методик следует оценивать как процесс постоянного совершенствования. Программа периодического анализа должна соответствовать намеченным целям, нормативным требованиям и региональным условиям, например, годовому отчету. Результаты анализа должны служить основой для поэтапного совершенствования мероприятий по выбору передовых экологических методик и их реализации; отметим при этом, что улучшение состояния земель может занимать несколько лет перед тем, как результаты этого улучшения станут очевидными, а имеющиеся ресурсы могут со временем изменяться.

6.4 Коммуникации

Коммуникации должны включать в себя обмен информацией, имеющей отношение к заинтересованным сторонам и намеченным целям. Характеристиками эффективной коммуникационной стратегии могут быть:

- непосредственное общение с группами местного населения и другими заинтересованными сторонами, например, посредством семинаров, постановочных программ/игр, средств массовой информации;
- выбор соответствующего языка и способов установления коммуникации, например, посредством личных встреч;
- обеспечение возможности ведения неформальных двусторонних переговоров;
- использование существующих коммуникационных сетей;
- своевременное реагирование;
- всеобъемлющие связи, обеспечивающие консультационную поддержку заинтересованных сторон;
- поддержка передачи сообщений;
- поддержание контактов и быстрого реагирования на все изменения;
- предоставление возможностей для обмена и обобщения полученного практического опыта с целью формирования коллективных знаний;
- сбор данных и реагирование на поток обратной информации;
- регистрация результатов консультаций;
- публикации в технических журналах или отчетах.

Приложение А
(справочное)

Природные факторы, влияющие на деградацию земель

А.1 Общие сведения

Ряд природных факторов может делать ландшафты более уязвимыми к деградации земель, а в сочетании с деятельностью человека риск от этих факторов может приводить к различной степени деградации и опустынивания земель, в результате чего их восстановление будет происходить очень медленно или стать полностью невозможным. Климат и экстремальные погодные явления оказывают сильное влияние на тип растительности, их биомассу и биологическое разнообразие. Атмосферные осадки и температура определяют распределение потенциала наземной растительности и являются основными факторами генезиса и эволюции почв. Осадки также влияют на объем растительного покрова. Во влажных климатических условиях они способствует росту густых лесов, но если они будут вырублены, то интенсивные осадки могут приводить к оползням и водной эрозии почв. В засушливых регионах атмосферные осадки регулируют пространственное и временное использование земель для выпаса скота, и если количество осадков очень мало, то это способствует ведению населением кочевого образа жизни.

Растительный покров Земли постепенно становится все более тонким и менее непрерывным, а годовое количество осадков снижается. У растений и животных в засушливых областях проявляются физиологические, анатомические и поведенческие реакции адаптации к воздействию влаги и температурных воздействий, вызванных большими суточными и сезонными колебаниями температуры, осадков и влажности почвы. В целом, высокие температуры и небольшое количество осадков в засушливых районах приводит к низкому накоплению органических веществ и быстрому окислению почв. Малое содержание органических веществ приводит к плохому агрегированию частиц, а их низкая совокупная стабильность — к высокой вероятности проявления ветровой эрозии почв. Суровость, частота и степень эрозии, вероятно, может изменяться с изменением количества выпадающих атмосферных осадков, их интенсивности и изменений направления ветра.

Изменения растительного покрова Земли, вероятно, являются результатом краткосрочных изменений погоды и климатических изменений. В свою очередь, это может влиять на динамику изменения содержания органического вещества (гумуса) в почве (SOM) и уязвимость к эрозии. Извержения вулканов могут вызывать локальную деградацию земель из-за отложений лавы и изменения структуры поверхности почвы, ее проницаемости и повреждения растительности, однако в долгосрочной перспективе вулканические почвы могут становиться весьма плодородными.

А.2 Погодные и климатические факторы

А.2.1 Изменчивость погоды и климатические изменения

Погода и климат являются основополагающими факторами деградации земель как в засушливых/полузасушливых, так и в незасушливых регионах. Климатические воздействия связаны с высокой температурой почвы, сезонным избытком воды, малой продолжительностью низких температур, сезонным или продолжительным недостатком влаги. Засуха является природным явлением, возникающим из-за дефицита осадков, которое приводит к дефициту воды для выполнения некоторых мероприятий или групп и являющимся следствием уменьшения количества осадков в течение длительного периода времени (обычно — протяженностью в один сезон или более) и часто связанным с другими климатическими факторами, такими как высокие температуры, сильные ветры и низкая относительная влажность, которые могут усугублять серьезность событий. Наводнение, вызываемое большим количеством выпавших сезонных осадков, также является одним из основных факторов деградации земель, в особенности — в сочетании с такими особенностями ландшафта, как наклон земель и плохая структура почвы. Элементы, которые следует учитывать при разработке передовых экологических методик снижения риска деградации и опустынивания земель — это интенсивные или экстремально большие ливни, наводнения, засухи, пылевые бури, создающие опасность, например, для здоровья людей или безопасности транспорта; экологическая продуктивность земель, зависящая от климатических и погодных изменений, например, температуры, количества атмосферных осадков, скорости ветра, солнечной радиации, испарений и изменения состояния окружающей среды, включая изменение климата.

Изменения погодных и климатических факторов, в частности — температуры и количества атмосферных осадков, оказывают серьезное воздействие на биологические функциональные возможности земель и/или качество почвы. Эти изменения проявляются в изменениях графика сельскохозяйственных работ (например, даты посевной), периодов заморозков (похолоданий), снижении микробной активности почвы, уменьшении растительного покрова, ограничении водных ресурсов, а также в изменениях методов землепользования (например, переводе земель в другие режимы пользования) и истощении питательных веществ в почве. Например, из-за изменений климата в засушливых районах наблюдается сдвиг в начале посевной. Эрозионные особенности, обусловленные потерей биомассы и растительного покрова, являются следствием неустойчивых и весьма разнообразных осадков. Аналогичным образом, изменение режима стока рек будет сказываться на потенциальных донных отложениях и

наличии воды для орошения. Все это может оказывать негативное воздействие на целостность и степень эксплуатации экосистем, и, таким образом, приводить к потере качества окружающей среды.

А.2.2 Экстремально высокое/низкое количество атмосферных осадков

Факторы, связанные с выпадением атмосферных осадков и способные приводить к серьезным эпизодическим последствиям (например, к поверхностному или склоновому стоку) включают в себя интенсивность осадков, их продолжительность, увлажнение почвы и реакцию на все атмосферные осадки. Потеря ливневых стоков приводит к ограничению доступа воды к растениям.

А.2.2.1 Засуха

Повышенное суммарное испарение и увеличение числа солнечных дней (солнечного излучения) повышают вероятность появления/распространения засух при многих экологических обстановках. Например, сильно изменчивые и сезонные осадки и засуха ограничивают наличие водных ресурсов для полива сельскохозяйственных культур, с последующим обнищанием населения, снижением производства волокон и, следовательно, средств к существованию большого числа сообществ.

А.2.2.2 Наводнения и ураганы

Наводнения происходят из-за ливней, интенсивность которых будет превосходить впитывающие возможности почвы. Изменения в режиме землепользования, которые обнажают поверхность почвы, могут приводить к образованию корки на ее поверхности, ухудшению структуры почвы и, следовательно, к уменьшению степени инфильтрации. Наводнения могут приводить к водной эрозии, оползням, повреждению имущества, инфраструктуры и ухудшению общего благосостояния общества. Некоторые наводнения связаны с бурями, ураганами, подъемами морского дна и другими экстремальными явлениями. Во всем мире подобные явления с изменением климата будут только возрастать. Борьба с наводнениями связана не только с безопасностью людей, но и с условиями жизни в низинах, подвергающихся периодическим затоплениям. В засушливых районах переход от сезонных дождливых периодов к интенсивным ливням вызывает деградацию земель, связанную с потерей объема сельскохозяйственного производства, а также с проблемами, вызванными недостатком воды и неурожаями. Возникают и проблемы со здоровьем населения, например, с лихорадкой, малярией и другими связанными с водой болезнями, а также с обеспечением надлежащих санитарных условий.

А.2.3 Явления, связанные с экстремальными температурами

А.2.3.1 Периоды с аномально высокими температурами воздуха

По прогнозам, периоды с аномально высокими температурами воздуха во всем мире будут только увеличиваться вследствие изменчивости погодных условий и глобальных изменений климата, а также из-за урбанизации, например, образования городских «тепловых островов». Ограниченные городские области имеют множество вторичных энергоресурсов в виде тепла, а закрытие атмосферных «окон прозрачности» парниковыми газами приводит к избыточному нагреву земного шара. Одним из показателей изменения климата является повышение температуры с ее неблагоприятными воздействиями на людей, их среду обитания, биологическое разнообразие и использование водных ресурсов. Эти периоды приводят к гибели множества людей, особенно среди пожилых, а также оказывают огромное давление на потребление электроэнергии (и, следовательно, на высокий выход углерода). «Тепловые волны» как одно из экстремальных явлений в условиях изменения климата создают проблемы во многих сферах жизни. Высокие температуры отрицательно влияют на повседневную деятельность населения по зарабатыванию средств к своему существованию (например, из-за снижения производительности труда и невозможности работать при экстремальных высоких дневных температурах), что может приводить к потере продовольственной безопасности, уменьшению средств к существованию, низкой урожайности, бедности, недоеданию и болезням.

А.2.3.2 Периоды похолоданий и заморозки

Периоды похолоданий, как правило, вызываются метеорологическими условиями, например, перемещением холодных воздушных масс, которые могут возникать, особенно в зимний период. Эти холодные воздушные массы могут отрицательно влиять на продуктивность и степень эксплуатации экосистем, например, вспучивание грунта от промерзания может влиять на производительность труда в сельском хозяйстве, которое ведет к потере урожайности и падежу скота, в частности, приплода (например, телят, ягнят, козлят и т.д.). В полярных и арктических регионах экстремальный холод может приводить к смертности населения. Аналогично, в некоторых холодных регионах замедляется предоставление услуг (например, из-за промерзания водопроводных труб, транспорта). В холодном климате периоды похолоданий приводят к увеличению стоимости бытового обслуживания, суточного проживания и предоставления услуг (например, за счет увеличения энергопотребления, очистки дорог от снега и т. п.). Периоды похолоданий в некоторых регионах приводят к тому, что большинство людей могут оставаться без крова и часто заболевать из-за гипотермии (иногда — со смертельным исходом).

А.3 Рельеф поверхности земель

Уклон поверхности земель является основным фактором их деградации, при котором методы управления земельными сельскохозяйственными ресурсами, развития городов и горнодобывающей промышленности нарушают природную стабильность экосистем, особенно в районах с обильной увлажненностью. Передовые экологические методики управления лесными ресурсами могут защищать земли от деградации, возникающей из-за сползания земель или появления оползней на крутых склонах. Сохранение лесных экосистем на склонах также может играть ключевую роль в адаптации к изменениям климата за счет повышения стабильности этих экосистем и устойчи-

вости к экстремальным погодным явлениям, например, к сильным дождям. Например, оползни наиболее часто встречаются в районах с крутыми склонами, сильно подверженными эрозии почвами, выветриваемыми и трещиноватыми коренными породами (как правило, после периодов с интенсивными и длительными осадками), которые могут инициироваться землетрясениями. Помимо исчезновения лесов и удаления растительного покрова, земляные работы при создании инфраструктуры и вес крупных зданий могут повышать риск оползней.

А.4 Свойства почвы

Уязвимость почвы к деградации, в том числе к эрозии, зависит от ее физических, химических и биологических свойств, в том числе:

a) от физических свойств почвы:
- текстуры почвы;
- структуры почвы;
- водоудерживающей способности почвы;
- насыпной плотности и пористости почвы;
- водопроницаемости и коэффициента проницаемости почвы;
- дренажных свойств почвы;
- электропроводности почвы.

b) химических свойств почвы:
- плодородия почвы (содержания питательных веществ);
- катионообменной емкости почвы;
- кислотности почвы;
- засоленности почвы;
- щелочности почвы.

c) биологических свойств почвы:
- почвенных микроорганизмов;
- флоры и фауны в почве;
- содержания органических веществ в почве (почвенного углерода);
- наземного покрова.

А.5 Стихийные бедствия

А.5.1 Лесные пожары

Случайные лесные пожары, которые могут иметь природный или антропогенный характер, воздействуют на естественные природные среды и приводят к потере имущества и человеческих жизней. Например, сжигание степной растительности связано с прямой потерей растительности, с отрицательными последствиями для землепользования и доступных ресурсов. Эти пожары непосредственно вызывают потери/повреждения, изменения в режимах землепользования и ведения лесного хозяйства. Пожары, как правило, возникают при различных сезонных климатических условиях, например, влажных и последующих засушливых периодов, приводящих к появлению аэрозолей (дыма), которые могут содержать химические загрязнения. Метеорологические условия и тип/состояние растительности (например, горючая нагрузка) могут способствовать интенсификации пожаров, которые впоследствии могут влиять на содержание питательных веществ, динамику населения и связанных с ним экосистем.

А.5.2 Извержения вулканов

Вулканы — это разрывы в земной коре, через которые расплавленная порода и газы выходят на поверхность Земли. Вулканическая опасность обусловлена двумя видами извержений — взрывными и изливающимися на поверхность.

Извержения взрывного типа по мере приближения к поверхности Земли сопровождаются быстрым растворением и выделением газов из расплавленных пород. Взрывы создают риск разброса каменных блоков, их фрагментов и лавы на значительные расстояния от вулкана.

Извержения эффузионного типа сопровождаются излитием потоков различных веществ, а не взрывов, которые представляют главную опасность. Эти потоки различаются по своей природе (грязь, пепел, лава) и количеству, могут исходить из нескольких источников и двигаться под действием силы тяжести, рельефа окружающей местности и вязкости веществ.

Опасности, связанные с извержениями вулканов, — это потоки лавы, выпадение пепла и летящих обломков, сели и токсичные газы. Вулканическая активность также может вызывать другие опасные природные явления, включая местные цунами, изменение ландшафта местности, а также наводнения, когда озера, ручьи и реки перекрываются лавой, оползни.

Приложение В
(справочное)

Антропогенные факторы, влияющие на деградацию земель

В.1 Общие сведения

Урбанизация, развитие инфраструктуры, например, прокладка дорог, удаление растительности с твердых поверхностей и зданий, а также ведение сельского хозяйства — все это влияет на устойчивость ландшафтов и экосистем к деградации земель. Земли для сельскохозяйственного назначения занимают большую площадь, чем при любом другом виде землепользования, что приводит к различным выражениям и степени важности проблемы деградации земель в разных регионах мира. Изменение землепользования в лесных, саванных или пастбищных экосистемах изменяют и целостность, и функционирование этих экосистем. Сельское хозяйство приводит к уничтожению растительности, рыхлению и культивации почвы, выжиганию растительности, появлению новых видов растений и животных, а также к чрезмерному применению агрохимикатов в экосистемах. В засушливых и полузасушливых регионах природные факторы (см. приложение В) часто делают регионы более уязвимыми к деградации земель, если деятельность человека нарушает хрупкое равновесие в экосистемах. В наиболее продуктивных регионах, где системы земледелия ориентированы на выращивание высокопродуктивных сортов сельскохозяйственных культур, интенсивная обработка почвы и использование пестицидов и гербицидов вызывают такие проблемы, как:

- чрезмерное механическое повреждение почвы из-за ее рыхления;
- снижение запасов почвенного углерода;
- деградация популяций микроорганизмов в почве и ее биологического «здоровья»;
- снижение возможности удержания влаги в почве;
- чрезмерная зависимость плодородия почвы от минеральных удобрений;
- низкая инфильтрация вод и увеличение поверхностного стока;
- уплотнение почвы и слабое развитие корневой системы растений;
- неустойчивые уровни потери питательных веществ из почвы.

Взаимодействие между природными и антропогенными факторами деградации земель является комплексным фактором, учитывающим биофизические, социальные и экономические эффекты. Малоимущие люди, для которых производство продуктов питания часто является насущной необходимостью, скорее всего, будут работать фермерами на крутых склонах, маловодных и менее плодородных почвах и в регионах с малым количеством осадков. Эти легко повреждаемые среды наиболее восприимчивы к деградации земель, а малоимущие люди имеют меньше возможностей применять долгосрочные устойчивые экологические методики управления земельными ресурсами и быть привлеченными к борьбе с деградацией земель, нищетой и снижением продовольственной безопасности.

В.2 Изменение режима землепользования

Потеря лесного покрова обычно приводит к потере других видов местных растений и животных, и, следовательно, к деградации «здоровья» и целостности экосистемы региона, с последующими последствиями для их эксплуатации, например, в случае вырубки лесов вдоль водных путей. Количество вырубаемых лесов, начиная с 2000 г., в среднем остается на высоком уровне (13 млн. га в год), при чистом снижении площади первичных лесов на 40 млн га с 2000 г., как прямое давление на земли (помимо увеличения их иного использования). Основным фактором утраты лесов во всем мире является расширение земель сельскохозяйственного назначения, которое происходит по вине как мелких фермеров, так и крупных транснациональных компаний. Другие факторы обезлесения — это расширение инфраструктуры и добыча полезных ископаемых. Вырубка лесов может оказывать большое воздействие на окружающую среду, в том числе на увеличение выбросов парниковых газов, утрату биологического разнообразия, эрозию почв и изменение гидрологии. Превращение природных лугопастбищных угодий или постоянных пастбищ в пахотные земли также приводит к потере на них почвенного органического углерода.

В.2.1 Обезлесивание земель

Потеря лесных массивов приводит к воздействию на почвы факторов деградации земель, например, поверхностных стоков, что может приводить к потере почвы и питательных веществ. Вырубка леса приводит к переходу наземных запасов углерода в атмосферу (в виде углекислого газа) и почвенные запасы. Частным случаем является вырубка лесов и осушение торфяников, влияющих на большие запасы углерода и увеличения выбросов парниковых газов, прямо или косвенно — из-за роста лесных пожаров.

В.3 Нерациональное управление лесными ресурсами

Неправильный выбор видов растений при лесонасаждении может приводить к дисбалансу экосистем, например, к потреблению грунтовых вод глубоко укоренившимися деревьями и потере среды обитания определенной флоры и фауны. Неправильный график рубки и нерациональное управление лесной подстилкой может приводить

к неустойчивости сельскохозяйственного производства. Деградация лесов часто является фактором, связанным с использованием и управлением земельными ресурсами, в том числе — с нерациональными и незаконными рубками леса, чрезмерным использованием топливной древесины и недревесных продуктов леса, перевыпасом скота, антропогенными пожарами и ненадлежащим управлением чередующейся обработкой земель. И наоборот, закустаривание площадей в результате отказа от более полного использования земель может приводить к их повторной колонизации менее желательными видами растений. Увеличение числа паразитных видов растений, которые могут конкурировать с местными видами, способно приводить к уменьшению содержания питательных веществ в почве и утрате биологического разнообразия.

В.4 Использование ненадлежащих агрономических приемов

В.4.1 Выбивание пастбищ

Выбивание пастбищ, обусловленное перевыпасом скота, приводит к уничтожению растительного покрова, который защищает почву и связывает агрегаты в ней, сохраняя влагу. Таким образом, стравливание пастбищ также является причиной, способствующей ветровой и водной эрозии почвы. Сочетание перевыпаса скота и изменчивости климата повышает риск деградации земель, особенно в засушливых и полузасушливых регионах, однако изменчивость климата также затрудняет и определение передовых экологических методик, например, методик управления безопасной кормовой продуктивностью пастбищ для домашнего скота из-за зависимости роста площадей пастбищ от засухи и других климатических факторов. Когда засуха влияет на средства к существованию малоимущих фермеров и скотоводов, варианты для них по принятию более рациональных методов управления земельными ресурсами (например, оптимальным поголовьем скота на единицу площади пастбища) будут ограничены, а чрезмерный выпас скота, будет, вероятно, приводить к деградации земель тогда, когда ландшафт становится наиболее уязвимым.

В.4.2 Избыточная обработка почвы

Площадь для выращивания сельскохозяйственных культур в среднем по миру составляет 0,23 га на каждого человека, причем в странах с низким уровнем доходов — по 0,17 га на каждого человека, в странах со средним уровнем доходов — по 0,23 га на каждого человека, а в странах с высоким уровнем доходов — по 0,37 га на каждого человека. Нагрузка на землю выше в странах с низким уровнем доходов даже несмотря на то, что они для обеспечения своей продовольственной безопасности в большей степени зависят от земли. Высокая продуктивность и более интенсивное использование земель может приводить к ухудшению состояния окружающей среды за счет утраты биологического разнообразия, эрозии почв и загрязнению экосистем, включая водные ресурсы. Методика частого культивирования почвы и выращивание сельскохозяйственных культур более быстрыми темпами, чем почва способна восстанавливать свой потенциал, приводит к снижению качества почвы и урожайности. Вспашка часто считается необходимой для разрыхления почвы с целью улучшения ее аэрации и инфильтрации воды через нее, но слишком часто достигается совершенно противоположный эффект. Масса трактора заставляет грунт уплотняться, при этом снижая инфильтрацию воды и делая почву более восприимчивой к эрозии. В свою очередь, снижение питательных веществ становится потенциально наиболее серьезным результатом эрозии почвы, и хотя этот эффект можно преодолеть путем внесения в почву питательных веществ, это может стать дорогостоящим мероприятием и потребует использования передовых экологических методов управления земельными ресурсами.

Для растениеводства может быть разработан цикл, в котором уже учитывается плохое состояние земель (которые, возможно, уже деградировали из-за чрезмерно интенсивной обработки почвы), приведшее к снижению доступа к земляным и водным ресурсам. При этом возникает потребность в интенсификации использования почв с низким уровнем плодородия или в расширении использования земель с почвами низкого качества, что приводит к еще большему уменьшению почвенных и водных ресурсов и усилению деградации земель.

В.4.3 Избыточное использование удобрений и методов ирригации

Применение ненадлежащих методик ирригации приводит к накоплению солей в корневой зоне растений, тем самым оказывая на них токсическое воздействие и лишая почву влаги. Ненадлежащее осушение земель может приводить к нарушению горизонта грунтовых вод в корневой зоне растений.

В.4.4 Выжигание биомассы

Пал в подсечно-огневом земледелии может приводить к неконтролируемым пожарам на травянисто-кустарниковых пастбищах. Такие методики, предписывающие пал для борьбы с вредителями сельского хозяйства и сорняками на пастбищах, могут приводить к низовым (растительным) пожарам, которые будут непосредственно влиять на эксплуатацию гористых экосистем, нанося ущерб растительности, торфу и почве и приводя к потере среды обитания диких животных и высвобождению углерода.

В.5 Добыча полезных ископаемых

Добыча полезных ископаемых является весьма прибыльным бизнесом, создающим рабочие места. Она приносит пользу всем, в том числе и правительству, и именно поэтому она имеет широкую поддержку. Тем не менее, существует несколько негативных для окружающей среды последствий добычи полезных ископаемых.

Разведка, отработка месторождения и захоронение неплодородных отходов приводят к деградации среды обитания флоры и фауны и не допускают альтернативного использования земель, например, для лесоводства, сельского хозяйства или отдыха. Загрязнение земель тяжелыми металлами или реагентами, используемыми при добыче полезных ископаемых, создают риск деградации земель на значительных площадях, в особенности — в

развивающихся странах. Добыча полезных ископаемых в результате бурения скважин также приводит к истощению и деградации грунтовых/подземных вод и водоносных горизонтов.

Как было установлено, добыча полезных ископаемых и все последующие виды деятельности вызывают значительную деградацию земель. В регионах добычи вскрышные работы приводят к значительной потере тропических лесов и плодородного верхнего слоя почвы. Эти работы обычно производят взрывным методом или с использованием экскаваторов, что приводит к образованию большого объема отходов (грунта, мусора и других материалов), которые непригодны к использованию в промышленности и, как правило, просто хранятся в виде больших куч в зоне добычи, а иногда — и на землях общего пользования. Чем больше масштаб добычи, тем больше объем образующихся промышленных отходов. Добыча полезных ископаемых открытым способом создает больший объем отходов, загрязняющих окружающую среду, чем при подземной выработке полезных ископаемых.

Хотя большинство отходов при добыче полезных ископаемых (например, вскрышные породы) представляют собой инертные твердые материалы, все же в них содержатся токсичные по своей природе вещества, например, такие тяжелые металлы, как ртуть, мышьяк, свинец, цинк, кадмий и т. п., которые могут вымываться из сохраняемых отвалов и загрязнять близлежащую окружающую среду. Кроме того, в отходах также часто обнаруживаются некоторые токсичные химические вещества, которые намеренно добавляются в процессе добычи и переработки полезных ископаемых.

В.6 Демографические изменения

Демографические тенденции, например, рост численности населения, рост городов с расширением на наиболее качественные земли и социально-экономические условия, которые приводят к росту спроса на продукты питания и волокна, могут способствовать нерациональному управлению земельными ресурсами. Демографическое давление усугубляет риск изменений климата в части повышения уязвимости ландшафтов к этим изменениям как непосредственно через изменение погодных условий и возникновение экстремальных явлений, так и косвенно — через ограничение альтернативных поставок продовольствия наиболее уязвимым слоям населения. Рост численности населения ведет к чрезмерной эксплуатации таких природных ресурсов, как вода, флора/фауна и почва. Загрязнение также может исходить от деятельности, связанной с зарабатыванием населением средств на свое существование. Нерациональное ведение земледелия, ненадлежащая политика формирования поселений и неприемлемая реализация даже правильно сформулированных методов землепользования приводят к деградации земель. Войны, беженцы и поведение кочевого населения могут приводить к формированию локальных густонаселенных областей, чрезмерно эксплуатирующих уязвимые экосистемы.

Приложение С
(справочное)

Источники дополнительной информации

С.1 Международные конвенции и руководства

Конвенция по борьбе с опустыниванием ООН (UNCCD) — Программа UNCCD защиты районов неорошаемого земледелия.

Национальный план действий для участников UNCCD-конвенции.

С.2 Примеры национальных стандартов/рекомендаций

Национальный стандарт/рекомендации (КНР).

Национальный стандарт/рекомендации (Египет).

Примечание — Примеры национальных стандартов этих стран приведены лишь для иллюстрации и не отражают их относительную ценность среди стандартов других стран.

С.3 Отчеты и технические материалы

Под ред. Bridges E.M., Hannam I.D., Oldeman L.R., Pening de Vries F.W.T., Scherr S.J., Sompatpanit S. (2001). Реакция на деградацию земель. Труды 2-й Международной конференции по деградации и опустыниванию земель, KhonKaen, Таиланд. Oxford Press, New Delhi, Индия.

FAO (1982). Всемирная хартия почв

gost.e-ecolog.ru

FAO (2013). Земельные ресурсы — Устойчивое землепользование.

gost.e-ecolog.ru

FAO (2011). Состояние мировых земельных и водных ресурсов для сельского хозяйства. Системы управления при рисках. Итоговый отчет. Всемирная продовольственная организация ООН. Рим 2011.

FRA (2010). Оценка мировых лесных ресурсов. FAO, Рим. gost.e-ecolog.ru

GEF (2006). Деградация земель как глобальная экологическая проблема: Обобщение результатов трех исследований, выполненных Глобальным экологическим фондом для расширения базы знаний, связанной с поддержкой приоритетных работ в области ликвидации деградации земель. GEF/C.30/Inf.8, 15 ноября 2006.

Межправительственная рабочая группа по изменению климата — IPCC. 5-й отчет о результатах экспертизы (AR5), 2014. gost.e-ecolog.ru

Под ред. Lal R. (2002). Энциклопедия почвоведения (Marcel Dekker, Нью-Йорк).

Под ред. Lal R., Stewart B.A. (2013). «Принципы устойчивого управления агроэкосистемами». (CRC Press, Boca Raton, Лондон, Нью-Йорк).

Liniger H., Studer R. M., Hauert C., Gurtner M. (2011). Социально-ответственное управление землепользованием на практике. Рекомендации и передовые методики для Центральной и Западной Африки, Международный обзор природоохранных подходов и методов (WOCAT) и Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (FAO).

MA (2005). Оценка тысячелетия для экосистемы: Экосистемы и благосостояние человечества — Принцип оценки. Институт по исследованию мировых ресурсов, Вашингтон, DC.

McKeon G.M., Hall W.B., Henry B.K., Stone G.S., Watson I.W. (2004). Выбивание и восстановление пастбищных угодий Австралии: Уроки истории. NRSc publishing, Естественные ресурсы шт. Квинсленд, Mines & Energy.

ODG (2006). Мировое значение деградации земель. Международная группа развития. Университет Восточной Англии, Норвич, Великобритания. Отчет, подготовленный для Глобального экологического фонда (GEF) STAP.

Pagiola S (1999). Глобальный экологический эффект от контроля деградации земель для сельскохозяйственных угодий. Всемирный банк, Доклад по экологии No 16. Всемирный банк, Вашингтон, округ Колумбия.

Тематическая оценка деградации и восстановления земель (Межправительственная площадка по обсуждению биологического разнообразия и эксплуатации экосистем).

UNCCD (2011). Земли и почвы в контексте «зеленой экономики» в интересах устойчивого развития, продовольственной безопасности и искоренения нищеты. Представлено Секретариатом UNCCD в рамках подготовительных мероприятий к конференции Rio+ 20. Исправленный вариант от 18 ноября 2011 г.

UNCCD (2015). Изменение климата и деградация земель: Объединение знаний и заинтересованных сторон. Итоги 3-й Научной конференции UNCCD.

gost.e-ecolog.ru mentLibrary/Publications/2015_Climate_LD_Outcomes_CST_Conf_ENG.pdf

Организация Объединенных наций (1987). Отчет Международной комиссии по окружающей среде и развитию, Резолюция Ассамблеи ООН 42/187 от 11 декабря 1987 г.

Всемирный банк (2003). Доклад о мировом развитии 2003: Устойчивое развитие в динамично изменяющемся мире. Всемирный банк, Вашингтон, округ Колумбия.

Всемирный банк (2008). Сборник материалов по устойчивому землепользованию. Всемирный банк, 1818 H Street NW, Вашингтон, округ Колумбия 20433. ISBN 978-0-8213-7432-0 — ISBN 978-0-8213-7433-7.

Библиография

[1] Food and Agricultural Organization (FAO) (2008) Global land assessment of degradation.gost.e-ecolog.ru зольственная и сельскохозяйственная организация ООН (FAO) (2008). Глобальная оценка деградации земель. gost.e-ecolog.ru

[2] Food and Agricultural Organization (FAO) (2011). The state of the world's land and water resources for agriculture — Managing systems at risk. Summary report. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome 2011 (Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (FAO) (2011). Состояние мировых земельных и водных ресурсов для сельского хозяйства. Системы управления при рисках. Сводный отчет Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (FAO). Рим 2011)

[3] FRA (2010). Global Forest Resources Assessment. FAO, Rome (Международная программа FRA продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН «Глобальная оценка лесных ресурсов» (2010). Глобальная оценка лесных ресурсов. FAO, Рим)

[4] World Meteorological Organisation (WMO) (2005) Climate and Land degradation (Всемирная метеорологическая организация (WMO) (2005), Климат и деградация земель)

[5] UNCCD (2011). Land and soil in the context of a green economy for sustainable development, food security and poverty eradication. The Submission of the UNCCD Secretariat to the Preparatory Process for the Rio+ 20 Conference. Revised Version 18 November 2011 (Секретариат Конвенции ООН по опустыниванию земель, UNCCD (2011). Земли и почвы в контексте «зеленой экономики» в интересах устойчивого развития, продовольственной безопасности и искоренения нищеты. Документация, представленная UNCCD в рамках процесса подготовки к конференции Rio+ 20. Переработанный вариант от 18 ноября 2011 г.)

[6] ISO 14001, Environmental management systems — Requirements with guidance for use (Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению)

[7] ISO 14004, Environmental management systems — General guidelines on implementation (Системы экологического менеджмента. Общее руководство по внедрению)

[8] ISO 14005, Environmental management systems — Guidelines for the phased implementation of an environmental management system, including the use of environmental performance evaluation (Системы экологического менеджмента. Руководящие указания по поэтапному внедрению системы экологического менеджмента с использованием оценки экологической результативности)

[9] ISO 14015, Environmental management. Environmental assessment of sites and organizations (EASO) (Экологический менеджмент. Экологическая оценка участков и организаций)

[10] ISO 14031, Environmental management — Environmental performance evaluation — Guidelines (Экологический менеджмент. Оценивание экологической эффективности. Общие требования)

[11] ISO 14050, Environmental management — Vocabulary (Экологический менеджмент. Словарь)

[12] ISO 14063, Environmental management — Environmental communication — Guidelines and examples (Экологический менеджмент. Обмен экологической информацией. Рекомендации и примеры)

[13] ISO 19011, Guidelines for auditing management systems (Руководящие указания по аудиту систем менеджмента)

[14] ISO 26000, Guidance on social responsibility (Руководство по социальной ответственности)

[15] Всемирный банк. Доклад о мировом развитии, 2003: Устойчивое развитие в динамично изменяющемся мире. Всемирный банк, Вашингтон, округ Колумбия

УДК 502.3:006.354 ОКС 13.020.01 IDT

Ключевые слова: экологический менеджмент, защита окружающей среды, деградация земель, опустынивание земель, передовые экологические методики, наилучшая практика

БЗ 9—2017/287

Редактор *А.Е. Петросян*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *М.В. Бучная*
Компьютерная верстка *Е.А. Кондрашовой*

Сдано в набор 14.08.2017. Подписано в печать 31.08.2017. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 3,72. Уч.-изд. л. 3,34. Тираж 24 экз. Зак. 1571.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123001 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru