

**Критерии и индикаторы для сохранения и устойчивого управления
умеренных и бореальных лесов.
Монреальский процесс.**

ПРЕДИСЛОВИЕ

Рабочая группа по критериям и индикаторам для сохранения умеренных и бореальных лесов и устойчивого управления ими ("Монреальский процесс") была сформирована в Женеве в июне 1994 г. с тем, чтобы продолжить разработку международно-признанных критериев и индикаторов для сохранения умеренных и бореальных лесов и устойчивого управления ими на национальном уровне. Рабочая группа включала представителей Австралии, Канады, Китая, Мексики, Новой Зеландии, Республики Корея, Российской Федерации, Соединенных Штатов Америки, Чили и Японии, — стран, на территории которых в совокупности сосредоточено 90 процентов умеренных и бореальных лесов мира. Представители нескольких международных, неправительственных организаций и представителей других стран также принимали участие в заседаниях рабочей группы.

В феврале 1995 г. в Сантьяго, Чили, вышеуказанные страны одобрили полный набор критериев и индикаторов для сохранения лесов и устойчивого управления ими и подготовили его передачу политическому руководству своих стран. Настоящий документ представляет эти критерии и индикаторы вместе с заявлением об их одобрении, известном как "Декларация Сантьяго".

"САНТЬЯГСКАЯ ДЕКЛАРАЦИЯ"

**ЗАЯВЛЕНИЕ ПО КРИТЕРИЯМ И ИНДИКАТОРАМ ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ И
УСТОЙЧИВОГО УПРАВЛЕНИЯ УМЕРЕННЫХ И БОРЕАЛЬНЫХ ЛЕСОВ**

Правительства Австралии, Канады, Чили, Китая, Японии, Мексики, Новой Зеландии, Республики Корея, Российской Федерации и Соединенных Штатов Америки, которые принимают участие в Рабочей Группе по Критериям и Индикаторам для Сохранения и Устойчивого Управления Умеренными и Бореальными Лесами ("Монреальский Процесс"), и на чьих территориях расположена значительная часть умеренных и бореальных лесов Земли:

Признавая, что устойчивое управление всех видов лесов, включая умеренные и бореальные леса, является важным шагом для реализации Заявления о Лесных Принципах и Повестки дня XXI века, принятых на Конференции ООН по Окружающей среде и Развитию, состоявшейся в Рио-де-Жанейро в июне 1992 г., связанным с конвенциями ООН по биологическому разнообразию, изменениям климата и образованию пустынь,

Признавая также значение приемлемого для всех стран понимания того, что составляет суть устойчивого управления умеренными и бореальными лесами, а также значение согласованных критериев и индикаторов для устойчивого управления для достижения такого понимания,

Помня о том, что применение согласованных критериев и индикаторов будет нуждаться в учете глубоких различий между государствами в отношении характеристик национальных лесов, включая лесные культуры и иные насаждения, структуры землевладения, населения, экономического развития, научного и технологического потенциала, социально-

политической структуры,

Учитывая другие международные инициативы, относящиеся к разработке критериев и индикаторов для устойчивого управления,

Подтверждая свои обязательства по сохранению и устойчивому управлению своих лесов, и

Предприняв обстоятельные дискуссии по разработке согласованных критериев и индикаторов для сохранения и устойчивого управления умеренных и бореальных лесов,

Одобряют не имеющие юридического обязательства Критерии и Индикаторы для Сохранения и Устойчивого Управления Умеренными и Бореальными Лесами, содержащиеся в приложении к настоящему Заявлению и рассматриваемых в качестве руководства для использования лицами, ответственными за выработку соответствующих политических решений;

Пробуждают другие государства, обладающие умеренными и бореальными лесами, рассмотреть вопрос об одобрении и использовании этих критериев и индикаторов;

Констатируют непрерывный характер обсуждения этих критериев и индикаторов, а также необходимость обновлять упомянутое приложение по мере проявления новой научно-технической информации и расширения возможностей проведения оценок;

Просят Правительство Чили, от имени упомянутых государств, представить это Заявление, вместе с приложением, на организуемой ФАО Встрече Министров, ответственных за лесное хозяйство (Рим, 16-17 Марта 1995 года), и на III сессии Комиссии ООН по Устойчивому развитию (Нью-Йорк, 11-28 Апреля 1995 года).

Сантьяго, Чили

3 Февраля 1995г.

РАЗДЕЛ I

ВВЕДЕНИЕ

1.0 Леса являются существенным фактором для обеспечения в длительной перспективе благополучия местного населения, национальных экономик и биосферы Земли в целом. Принимая заявление о Принципах Управления Лесами и Раздел 11 Повестки дня 21, состоявшаяся в 1992г. Конференция ООН по Окружающей среде и Развитию (UNCED) признала важность устойчивого управления всеми видами лесов с целью удовлетворения потребностей нынешнего и будущего поколений людей.

1.1 Разработка критериев и индикаторов для сохранения и устойчивого управления лесами умеренной и бореальной зон является важным шагом в реализации принятых UNCED Лесных Принципов и Повестки дня XXI века, и соответствующих вопросов конвенций ООН по биоразнообразию, изменениям климата и образованию пустынь. Это также является важным шагом, содействующим совместным обязательствам тропических стран-потребителей древесины (принятым в январе 1994 г.) по поддержанию или достижению к 2000 году устойчивого управления их лесов.

1.2 Критерии и индикаторы, приведенные в Разделе 3 и 4, применимы в широком смысле ко всем бореальным и умеренным лесам. Подразумевается, что они обеспечивают общее понимание того, что имеется в виду под устойчивым управлением лесами. Они также дают общие рамки для описания и оценки степени продвижения той или иной страны к устойчивости управления лесами на национальном уровне. Они не предназначены для непосредственной оценки устойчивости управления лесами на уровне локальной единицы управления лесным хозяйством. В качестве таковых, критерии и индикаторы должны служить в качестве международного эталона для лиц, ответственных за принятие решений, при формулировании национальной политики, а также являться основой для международного сотрудничества с целью поддержания устойчивого управления лесами. Согласованные на международном уровне критерии и индикаторы могли бы внести ясность в ведение непрерывного диалога в отношении международной торговли продукцией, получаемой в устойчиво управляемых лесах.

1.3 Подход к управлению лесами, отраженный в критериях и индикаторах, предполагает рассмотрение лесов как экосистем. В своей совокупности набор критериев и индикаторов предполагает неявное определение сохранения и устойчивого развития лесных экосистем на уровне отдельной страны. Признано, что какой-либо отдельный критерий или индикатор не служит, сам по себе, признаком устойчивого управления лесами. Скорее, отдельные критерии и индикаторы следует рассматривать в контексте других критериев и индикаторов.

1.4 Необходимо подчеркнуть, что информированность, осведомленность и активное участие общественности является обязательным условием для обеспечения устойчивого управления лесом. Помимо того, что критерии и индикаторы дают общее понимание сути устойчивого управления бореальными и умеренными лесами, они оказываются полезными в улучшении качества информации, доступной не только для лиц, принимающих решения, но и для широкой общественности. Это, в свою очередь должно улучшить степень информированности при проведении политических дискуссий на национальном и международном уровнях.

1.5 Каждая страна уникальна в том, что касается количественных и качественных характеристик и описаний принадлежащих ей лесов. Страны также различаются уровнем состоянием своих лесов по отношению к населению (количество леса на душу населения, объем ежегодного лесовосстановления или прироста насаждений на душу населения). Дальнейшая дифференциация национальных условий связана с этапом экономического развития, характером собственности на землю, составом населения, формами социальной и политической организации, а также с ожиданиями, относящимися к вкладу лесов в развитие общества.

1.6 В условиях широких различий между странами в отношении их природных и социальных условий, конкретное применение и мониторинг критериев и индикаторов (а также способность применять их) будут меняться в каждом конкретном случае в зависимости от национальной специфики. Можно ожидать, что в отдельных странах будут разработаны свои собственные схемы проведения измерений, соответствующие национальным условиям и определяющие способ сбора информации. Такие качественные характеристики, как "значительный" или "низкий" (используемые в ряде случаев для описания индикаторов), могли бы быть определены на основе национальной специфики. Невзирая на эти различия, должны быть сделаны для усилия согласования подходов отдельных стран к измерениям и отчетности по индикаторам.

1.7 Изменения статуса лесов и соответствующих условий с течением времени, а также направления этих изменений определяют устойчивость управления лесами. Поэтому следует иметь в виду, что индикаторы зависят от времени. Это означает, что их необходимо оценивать как тенденции (например, в отдельные моменты времени) или рассматривать в исторической перспективе с целью выявления тенденций. Мониторинг изменений индикаторов будет существенным для оценки способов и наличия продвижения к устойчивому управлению лесами на национальном уровне.

1.8 На какое-то время может оказаться желательным наличие количественных индикаторов, которые легко измеримы или измерения которых уже выполнены, не являются достаточными для описания устойчивого управления лесами. Некоторые важные индикаторы могут подразумевать сбор новых или дополнительных данных, реализацию какой-либо новой программы для систематической выборки или даже проведение фундаментальных исследований. Более того, некоторые индикаторы (относящиеся к тому или иному критерию) могут не поддаваться количественному учету. В случае отсутствия приемлемой количественной меры для того или иного индикатора, важность приобретают качественные или описательные индикаторы. При этом могут потребоваться субъективные суждения о том, что представляют собой эффективные, адекватные или подходящие национальные условия или каковы тенденции развития этих условий в отношении данного индикатора.

1.9 Концепции управления лесами развиваются с течением времени, основываясь на научном знании того, как функционируют лесные экосистемы и как они реагируют на вмешательство человека, а также отвечая изменяющимся потребностям людей в получаемых из леса продуктах и услугах. Критерии и индикаторы будут необходимо постоянно пересматривать и уточнять, с тем чтобы учесть новые научные исследования, успехи в технологии, улучшение возможностей измерения индикаторов, а также более полное понимание того, что представляют собой соответствующие индикаторы устойчивого управления лесами.

РАЗДЕЛ 2

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

2.0 Критерий:

Категория условий или процессов на основе которых может быть оценено устойчивое управление лесами

Критерий характеризуется совокупностью соответствующих индикаторов, мониторинг которых производится периодически с целью оценки происходящих изменений.

2.1 Индикатор:

Мера (измерение) той или иной стороны критерия.

Количественная или качественная переменная, которую можно измерить или описать, и которая показывает тенденции при проведении периодических наблюдений.

2.2 Мониторинг:

Периодическое и систематическое измерение и оценка изменений индикатора.

2.3 Вид леса:

Категория леса, определяемая его растительностью, в особенности ее составом, и/или факторами место обитания, в соответствии с принятой в каждой стран классификацией в рамках существующих местных условий.

2.4 Экосистема:

Динамический комплекс сообществ растений, животных, грибов и микроорганизмов, а также соответствующая неживая среда, с которой эти сообщества взаимодействуют.

РАЗДЕЛ 3

КРИТЕРИИ И ИНДИКАТОРЫ ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ И УСТОЙЧИВОГО УПРАВЛЕНИЯ УМЕРЕННЫМИ И БОРЕАЛЬНЫМИ ЛЕСАМИ - КРИТЕРИИ 1-6

3.0 Приведенные ниже шесть критериев и связанные с ними индикаторы характеризуют сохранение и устойчивое управление умеренными и бореальными лесами. Они имеют специфическое отношение к состоянию леса, его свойствам или функциям, а также к ценностям или полезностям, связанным с экологическими и социально-экономическими продуктами и услугами, которые предоставляет лес. Значение или смысл каждого из критериев поясняется соответствующими индикаторами. Алфавитно-числовая нумерация критериев и индикаторов не подразумевает приоритетности и строгой последовательности.

3.1 Критерий 1: Сохранение биологического разнообразия

Биологическое разнообразие включает в себя разнообразие экосистем, разнообразие

видов и генетическое разнообразие видов.

Индикаторы:

Экосистемное разнообразие:

- (a)¹
- а. Размер площади, занимаемой каждым видом леса, относительно всей площади лесов;
 - б. Размер площади по видам лесов и классам возраста или по стадиям сукцессий;(б)
 - в. Размер площади, занимаемой каждым видом леса, на охраняемых территориях, в соответствии с классификацией IUCN² или иными системами классификации; (а)
 - г. Размер площади видов леса на охраняемых территориях в соответствии с классами возраста или стадиями сукцессии; (б)
 - д. Фрагментарность видов леса; (б)

Примечания:

(а) означает, что для данного индикатора основная часть данных уже имеется.

(б) означает, что для такого индикатора может потребоваться сбор новых или дополнительных данных и/или наличие новой программы для систематической выборки или проведение фундаментальных исследований.

Обозначения "а" или "б" не предполагают какого-либо приоритета.

1

Видовое разнообразие:

- а. Число зависимых от леса видов; (б)
- б. Статус (редкие, подвергаемые угрозе или опасности, исчезнувшие) зависимых от леса видов, для которых имеется риск того, что не будут сохранены жизнеспособные размножающиеся популяции, как это определено законодательством или указано в научных оценках; (а)

Генетическое разнообразие:

- а. Число зависимых от леса видов, занимающих небольшую часть их прежнего ареала; (б)
- б. Уровень популяции репрезентативных видов из различных местообитаний, мониторинг которых проводится по всему их ареалу, (б)

¹ В тексте каждый индикатор отмечен буквой в круглых скобках.

² Классификация IUCN включает: I. Абсолютную защиту, II. Сохранение экосистем и туризм, III. Сохранение природных потенциалов, IV. Сохранение посредством активного управления, V. Ландшафтное сохранение и рекреация, VI. Устойчивое использование естественных экосистем.

3.2 Критерий 2: Поддержание продуктивной способности лесных экосистем.

Индикаторы:

- а. Площадь лесных земель и чистая лесная площадь, пригодные для получения древесины; (а)
- б. Общий запас древесины на корню для коммерческих и некоммерческих древесных пород на лесных землях, пригодных для получения лесной продукции; (а)
- в. Площадь и запас леса на корню для лесных культур аборигенных и экзотических видов; (а)
- г. Объем ежегодно вырубаемой древесины по сравнению с допустимой нормой рубки; (а)
- д. Ежегодная добыча не древесных продуктов леса (например, пушнины, ягод, грибов, дичи) по сравнению с уровнем, определяемым принципом устойчивого развития; (б)

3.3 Критерий 3: Поддержание санитарного благополучия и жизнеспособности лесных экосистем

Индикаторы:

- а. Площадь и процент лесов, подвергающийся неблагоприятным воздействиям за рамками исторических вариаций в результате стихийных процессов и явлений, вызванных, например, насекомыми, болезнями, конкуренцией, пожарами, бурями, очисткой территории, постоянными затоплениями, засолением почвы и влиянием домашних животных; (б)
- б. Площадь и процент лесов, подвергаемых действию определенных уровней воздушных поллютантов (сульфатов, нитратов, озона) или ультрафиолетового излучения, которые могут оказать негативные воздействия на лесные экосистемы, (б)
- в. Площадь и процент лесов, которые характеризуются уменьшением биологических компонентов, индицирующих изменения в фундаментальных экологических процессах (например, таких, как состояние почвы, питательные циклы, диссеминация, опыление) и/или экологическую непрерывность (мониторинг ключевых видов, таких как нематоды, древесные эпифиты, жуки, грибы, осы и т.д.); (б)

3.4 Критерий 4: Сохранение и поддержание почвенных и водных ресурсов

Данный критерий включает сохранение почвенных и водных ресурсов, а также защитных и продуктивных функций лесов.

Индикаторы:

- а. Площадь и процент лесных площадей со значительной почвенной эрозией; (б)
- б. Площадь и процент лесных земель, отведенных, главным образом, для выполнения защитных функций, например, для осуществления водораздела, для защиты от наводнений,

противо-лавинные леса, прибрежные зоны; (а)

в. Процент длины рек (в километрах) в границах водосборных лесных площадей, где имеет место существенное отклонение от исторического диапазона вариации; (б)

г. Площадь и процент лесных земель со значительно уменьшенным содержанием органических веществ в почве и/или изменениями в других химических свойствах почвы; (б)

д. Площадь и процент лесных земель со значительным уплотнением почвы или изменениями физических свойств почвы, вызванными деятельностью людей; (б)

е. Процент водных объектов в границах лесных площадей (напр., длина рек в километрах, площадь озер в гектарах), где имеет место значительное отклонение биологического разнообразия от исторических рамок изменчивости; (б)

ж. Процент водных объектов в границах лесных площадей (напр., длина рек в километрах, площадь озер в гектарах), где имеет место значительное отклонение от исторического диапазона изменения величины рН, содержания растворенного кислорода, уровней содержания химических веществ (электрической проводимости), отложения осадка, колебаний температуры; (б)

з. Площадь и процент лесных земель, где имеет место накопление устойчивых токсичных веществ; (б)

3.5 Критерий 5: Поддержание вносимого лесом вклада в глобальный углеродный цикл

Индикаторы:

а. Общая величина биомассы лесной экосистемы и углеродный пул и, если необходимо, по видам лесов, классам возраста и стадиям сукцессии; (б)

б. Вклад лесных экосистем в общий глобальный углеродный бюджет, включая поглощение и освобождение углерода (запас биомассы на корню, валеж, запас углерода в торфяниках и почвах; (а или б)

в. Вклад лесопроизводства в глобальный углеродный бюджет; (б)

3.6 Критерий 6: Поддержание и приумножение комплексных социально-экономических полезностей длительного характера с целью удовлетворения общественных нужд

Индикаторы:

Производство и потребление

а. Стоимость и объем древесины и древесной продукции, включая добавочную стоимость при последующей обработке; (а)

б. Стоимость и количество производимой не древесной лесопроизводства; (б)

в. Снабжение древесиной и древесной лесопроизводством и их потребление, включая потребление на душу населения; (а)

г. Стоимость древесины и древесной продукции в процентах от валового внутреннего продукта; (а или б)

д. Уровень вторичной переработки лесной продукции; (а или б)

е. Снабжение не древесной продукцией и ее использование/потребление; (а или б)

Рекреация и туризм

а. Площадь и процент лесных земель, используемых для различных видов рекреации и туризма, по отношению к общей площади лесных земель; (а или б)

б. Количество и тип имеющихся мест и сооружений, используемых для различных видов рекреации и туризма, по отношению к численности населения и лесной площади; (а или б)

в. Число дней посещения мест рекреации и туризма по отношению к численности населения и лесной площади; (б)

Инвестиции в лесной сектор

а. Стоимость инвестиций, включая инвестиции в выращивание лесов, поддержание санитарного состояния лесов и ведение лесного хозяйства, создание лесных культур, обработку древесины, рекреацию и туризм; (а)

б. Уровень расходов на исследования, разработки и образование; (б)

в. Модификация и использования новой и усовершенствованной технологии;

г. Коэффициент окупаемости инвестиций; (б)

Культурные, социальные и духовные запросы и ценности

а. Площадь и процент лесных земель (по отношению к общей лесной площади), где необходимы мероприятия по защите культурных, социальных и духовных запросов и ценностей; (а или б)

б. Ценности леса, связанные с непотребительским использованием; (б)

Занятость и потребности населения

а. Непосредственная и косвенная занятость в лесном секторе, занятость в лесном секторе как доля от общей занятости; (а или б)

б. Средняя ставка заработной платы и средний коэффициент травматизма для основных категорий занятости в лесном секторе;

в. Жизнестойкость и приспособляемость групп населения, жизнь которых связана с лесом (включая коренных жителей), к изменяющимся условиям экономической жизни; (б)

г. Площадь и процент лесных земель, используемых для обеспечения необходимых средств существования; (б)

РАЗДЕЛ 4

КРИТЕРИИ И ИНДИКАТОРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И УСТОЙЧИВОМУ УПРАВЛЕНИЮ УМЕРЕННЫМИ И БОРЕАЛЬНЫМИ ЛЕСАМИ - КРИТЕРИЙ 7

4.0 Критерий 7 и связанные с ним индикаторы имеют отношение к общим рамкам проводимой той или иной страной политики в целях содействия сохранению и устойчивому управлению лесами. В рассмотрение включены более широкие социальные условия и процессы, которые часто являются внешними по отношению к самому лесу, но могут служить поддержкой усилий по сохранению, поддержанию или расширению тех условий, характерных признаков, функций и полезностей, которые охватываются критериями 1-6. При перечислении индикаторов не предполагается какой-либо приоритет или порядок.

4.1 Критерий 7: Юридические, организационные и экономические рамки для сохранения и устойчивого управления лесами

Индикаторы:

*Степень, в которой **юридические рамки** (законы, и подписания, директивы) содействуют поддержке сохранения и устойчивого управления лесами, включая то, в какой мере они:*

а. Проясняют права собственности, предусматривают подходящие процедуры в сфере землепользования, признают традиционные и основанные на обычаях права коренных жителей, обеспечивают способы разрешения на законной основе конфликтов, связанных с вопросами собственности;

б. Предусматривают периодическое проведение планирования, оценки и пересмотра относящейся к лесу политики, признающей все разнообразие ценностей леса, включая координацию усилий с соответствующими секторами экономики;

в. Обеспечивают возможности для участия общественности в государственной политике и принятии решений в отношении лесов, а также ее доступ к информации;

г. Побуждают к использованию наилучших норм практической деятельности при ведении лесного хозяйства;

д. Предусматривают такое управление лесами, которое обеспечивает сохранение особых экологических, культурных, социальных и/или научных ценностей.

*Степень, в которой **организационные рамки** содействуют поддержке сохранения и устойчивого управления лесами, включая их способность:*

а. Предусматривать деятельность с участием общественности, государственное образование, расширение знаний и осведомленности людей, делать доступной информацию по вопросам леса;

б. Предпринимать и осуществлять периодически планирование, оценку и пересмотр относящейся к лесу политики, включая межотраслевое планирование и координацию;

в. Развивать и поддерживать профессиональные навыки людей по соответствующим дисциплинам;

г. Развивать и поддерживать эффективную материальную инфраструктуру с целью способствовать обеспечению лесными продуктами и услугами, а также поддержать управление лесным хозяйством;

д. Обеспечивать соблюдение законов, предписаний и директив.

Степень, в которой экономические рамки (экономическая политика и соответствующие мероприятия) содействуют поддержке сохранения и устойчивого управления лесами, что обеспечивается посредством:

а. Политики в области инвестиций и налогообложения, а также регулируемости среды, что предполагает признание долгосрочного характера инвестиций и создание условий для движения капитала в лесной сектор и из него в ответ на складывающуюся на рынке обстановку, вне рыночные экономические оценки и решения, принимаемые государственными органами власти с целью удовлетворения долгосрочных потребностей в лесных продуктах и услугах;

б. Недискриминационной политики в отношении торговли лесо-продукцией.

Способность измерять и осуществлять наблюдение за изменениями, происходящими при сохранении и устойчивом управлении лесами, включая:

а. Доступность и наличие новейших данных, статистической и иной информации, важных для измерения или описания индикаторов, связанных с критериями 1-7;

б. Границы, периодичность и статистическую достоверность лесоинвентаризаций, оценок, мониторинга и иная относящаяся к данному вопросу информация;

в. Совместимость с принятыми в других странах способами измерений, мониторинга и отчетности в отношении индикаторов.

Способность осуществлять и применять исследования и разработки, нацеленные на улучшение управления лесами и обеспечения лесными продуктами и услугами, включая:

а. Выработку научного понимания характеристик и функций лесных экосистем;

б. Разработку методик измерения и интеграции экологических и социальных затрат и выгод в рамках рыночной и государственной политики, отражение проблем истощения или пополнения связанных с лесом ресурсов при учете национальной хозяйственной деятельности;

в. Новые технологии и способность оценивать социально-экономические последствия, связанные с их внедрением;

г. Расширение возможностей прогнозирования того, как повлияет вмешательство человека на состояние лесов;

д. Способность прогнозировать влияние возможных изменений климата на состояние лесов.

ПОЯСНИТЕЛЬНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ ПО КРИТЕРИЯМ И ИНДИКАТОРАМ

Нижеследующие пояснительные замечания обеспечивают дальнейшее истолкование (логическое обоснование) того, что подразумевается под избранными критериями и индикаторами, и то, почему они считаются важными для оценки сохранения и устойчивого управления лесами. Как отмечено в параграфе 1.3, "какой-либо критерий или индикатор не указывает, сам по себе, на устойчивость. Конкретные критерии и индикаторы следует скорее рассматривать в контексте других критериев и индикаторов".

3.1 Критерий 1: Сохранение биологического разнообразия

Основной целью сохранения биологического разнообразия является выживаемость видов и генетической изменчивости в пределах каждого вида. Жизнеспособные и размножающиеся популяции видов, а также их естественная наследственная изменчивость, являются частью взаимозависимых физических и биологических систем или процессов (сообществ или экосистем). Состояние и размещение лесных сообществ является важным фактором для основных экологических процессов и систем, а также для будущего уровня связанного с лесом биологического разнообразия.

Разнообразие экосистем

а. Экологические процессы и жизнеспособные популяции видов, характерных для лесных экосистем, обычно зависят от состояния соседней экосистемы или экосистем некоторого минимального размера. Генетическое разнообразие в пределах популяции видов зависит от сохранения субпопуляций и существования лесных экосистем, охватывающих преобладающую часть их естественного ареала. Леса могут составлять полностью или частично среду обитания, необходимую для выживания видов.

б. Экологические процессы и тесно связанные с ними виды (внутри любой лесной экосистемы) имеют также связь с растительными структурами (возраст растительности, диаметр и высота соответствующих видов) и стадиями сукцессии (меняющиеся растительные виды).

в/г. Часть лесной экосистемы, резервируемой в качестве той или иной охраняемой территории, служит мерой приоритетности предпринимаемых обществом усилий по сохранению площадей, характерных для данной экосистемы.

д. Фрагментация типа леса на небольшие группы может вести к разрыву некоторых экологических процессов и мест обитания. Такие фрагменты леса могут оказаться слишком мелкими для сохранения жизнеспособных размножающихся видовых популяций. Расстояние между фрагментами леса может служить помехой для опыления и распространения семян, перемещения животных между отдельными участками леса и их размножения. В конечном счете, чрезмерная фрагментация может привести к "потере" растительных и животных видов, неспособных адаптироваться к этим условиям. На площадях, превращенных в прошлом в сельскохозяйственные угодья, остающиеся фрагменты первоначального лесного покрова могут послужить в качестве убежища для многих (хотя и не для всех) компонентов существовавшего ранее разнообразия.

Разнообразие видов

а. Определение численности видов необходимо для оценки биологического

разнообразия.

б. Экологические процессы и тесно связанные с ними виды (в пределах любого типа леса) могут варьировать в соответствии с протяженностью, состоянием или фрагментацией данного типа леса.

Генетическое разнообразие

а. Зависимые от леса виды с низким уровнем численности популяции (или в значительной степени обедневшие ареалы) подвергаются риску потери важных генетических признаков (аллелей) из своего генофонда. В случае, когда естественный ареал видов имеет рассредоточенный характер, это может произойти на уровне приспособленных к местным условиям субпопуляций (происхождении), что имеет своим результатом снижение способности видов приспосабливаться к происходящим в окружающей среде переменам.

б. Мониторинг уровня численности популяций для видов, являющихся характерными для определенных биотопов (или экосистем), по всей их области распространения предоставляет в распоряжение индикатор способности этих биотопов поддерживать существование и других видов (а также их субпопуляций), зависящих от аналогичных биотопов.

3.2 Критерий 2: Поддержание продуктивной способности лесных экосистем

а. Во многих странах традиционные расчеты потенциального количества получаемой древесной продукции основываются на информации о лесной площади, пригодной для получения промышленных лесоматериалов. В этих странах участки лесных земель считаются непригодными для лесозаготовок, если они не отвечают минимально приемлемым нормам лесовозобновления, минимально приемлемым (в экономическом отношении) темпам выращивания насаждений или же требованиям доступности. Высокая ценность с точки зрения духовного развития людей, рекреации, развития науки или образования может получить более высокий приоритет по сравнению с получением товарной продукции. Сопоставление всей покрытой лесом площади с чистой величиной площади пригодных для получения древесины земель позволит иметь меру пригодности или соответствия леса задачам получения промышленных лесоматериалов, необходимых для удовлетворения потребностей общества в древесной продукции.

б. Оценка запасов ликвидной и неликвидной древесины служит мерилем возможностей обеспечения лесом.

в. Лесные культуры играют различную роль в зависимости от условий в той или иной стране. В ряде стран площадь, занимаемая лесными культурами, является показателем интенсивности управления лесами, и там где площадь естественных лесов ограничена - лесные культуры позволяют уменьшить зависимость от естественных лесов при получении промышленных лесоматериалов. На других территориях наличие лесных культур указывает на усилия по мелиорации деградированных земель или окраинных сельскохозяйственных угодий. Наличие этих культур может свидетельствовать также (если при управлении лесами в расчет не принимается биологическое разнообразие) о создании более простых в экологическом отношении типов леса. Логическое обоснование и использование этого индикатора может, поэтому, варьироваться в зависимости от конкретной страны.

г/д. Мониторинг годового объема вывозки древесной и не древесной лесопроductии в сравнении с тем ее количеством, которое удалось бы вывезти при устойчивом управлении лесом, является показателем способности леса обеспечить непрерывное снабжение

лесопродукцией, а также позволяет судить об экономических возможностях и возможностях управления лесами.

3.3 Критерий 3: Сохранение санитарного состояния и жизнеспособности лесных экосистем

а. Люди воздействуют на состояние лесных экосистем множеством способов. Антропогенные воздействия включают изменение характера землепользования, заготовку леса, интродукцию видов, подавление естественных периодически происходящих пожаров и наводнений, а также интродукцию отсутствующих в данной местности патогенов. Эти факторы, в свою очередь, влияют на экологические процессы и, в конечном итоге, на существование зависимых от леса растительных и животных видов.

б. Предполагается, что загрязнители воздушной среды, затрагивая продуктивность, регенерацию и видовой состав лесных экосистем, имеют на них значительное кумулятивное воздействие. Установление взаимосвязи между статистическими данными, получаемыми при лесоинвентаризации и оценке санитарного состояния леса, и информацией о загрязнении воздушной среды позволит получить больше сведений о воздействии этих загрязнителей. Было показано, что усиление ультрафиолетового излучения (вызванное изменениями в атмосфере Земли) наносит вред растениям.

в. Мониторинг структуры лесов или таких крупных видов, как позвоночные животные (Критерий 1), приведет, вероятно, к обнаружению изменений в основных экологических процессах спустя десятилетия после их начала. Мониторинг видов с очень коротким временем жизни, тесно связанных с такими специфическими экологическими процессами, как разложение или круговорот питательных веществ, позволяет иметь более непосредственный источник информации об изменениях, происходящих в важных для леса экологических процессах.

3.4. Критерий 4: Сохранение и рациональное использование почвенных и водных ресурсов

а. Почвенные ресурсы являются основным компонентом всех наземных экосистем. Наносимый почвам ущерб оказывает влияние на жизнеспособность и видовой состав лесных экосистем. Обширные площади, охваченные эрозией почвы, могут иметь значительное воздействие на состояние тесно связанных с лесом водных экосистем, возможности для рекреации, снабжение питьевой водой, а также на срок службы инфраструктурных сооружений на реках, таких как дамбы.

б. Данный индикатор позволяет производить оценку площади лесных земель, отведенных для целей защиты особо ценных уголков природы, где имеется необходимость в обеспечении чистоты воздуха, охраны вод и почв, защиты от паводков и снежных обвалов, т.п. (функции обеспечения здоровья и безопасности общества).

в. Леса являются важным компонентом в круговороте воды на Земле. Они особенно важны в процессе регулирования поверхностных и внутрисочвенных стоков. Изменения в характере стоков (которые могут приводить к паводкам и/или к обезвоживанию местности) с течением времени и в сроках, когда они могут наблюдаться, могут отразиться на санитарном состоянии водных экосистем, а также на режиме управления и сохранения соответствующих лесных площадей и располагающихся ниже по течению сельскохозяйственных угодий.

г. Органические вещества играют важную роль в задержании влаги, накоплении

углерода, жизнедеятельности почвенных организмов, и являются также показателем статуса питания почв. Изменения в содержащихся в почве органических веществах могут оказывать влияние на жизнеспособность лесных экосистем, что проявляется в уменьшении регенерационной способности деревьев, более низких темпах прироста и изменениях видового состава.

д. Доступность питательных веществ и воды для лесной растительности зависит от физической способности корневой системы к росту, а также от поступления питательных веществ, воды и кислорода из почвы. Это, в свою очередь, зависит от текстуры и строения почвы. На состояние водного режима нижних горизонтов почвы может также оказывать влияние уплотнение грунта, возникающее в результате широкомасштабной деятельности людей.

е. Данный индикатор часто служит для оценки популяций бентоса, т.е. организмов, обитающих на дне водоемов. Фауна бентоса чувствительна к множеству возможных изменений, происходящих в водных экосистемах (в состоянии ила, уровне содержания кислорода и температуре). Эти изменения могут явиться результатом тех перемен, которые происходят в гористых лесных местностях.

ж. Мониторинг качества воды на больших территориях может служить для первоначального оповещения о том, что выполняемые в лесу или вне его мероприятия могут затронуть санитарное состояние экосистемы.

3.5. Критерий 5: Поддержание вносимого лесом вклада в глобальный углеродный цикл

а/б. Накопление биомассы в виде живой растительности, органических остатков, торфа и содержащегося в почве углерода (углеродный пул) является важной функцией леса по регулированию содержащегося в атмосфере углерода. Скорость накопления биомассы является также мерой санитарного состояния леса и его жизнеспособности.

в. Экологическое и устойчивое управление продуктивными лесами, а также длительное использование лесопроизводства, могут послужить фактором, контролирующим поступление углерода в атмосферу Земли.