

Цель 15. Защита и восстановление экосистем суши и содействие их рациональному использованию, рациональное лесопользование, борьба с опустыниванием, прекращение и обращение вспять процесса деградации земель и прекращение процесса утраты биологического разнообразия

15.4. К 2030 году обеспечить сохранение горных экосистем, в том числе их биоразнообразия, для того чтобы повысить их способность давать блага, необходимые для устойчивого развития

15.4.2. Индекс растительного покрова гор

Институциональная информация

Организация(и):

Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (ФАО)

Концепции и определения

Определение

Индекс растительного покрова гор предназначен для измерения изменений площадей зеленой растительности в горных районах - например, леса, кустарники, деревья, пастбища, посевы сельскохозяйственных культур и т. д. - для мониторинга изменения горных объектов.

Индекс характеризует изменение растительного покрова, что в свою очередь будет характеризовать статус сохранности горной среды.

Обоснование

Научное горное сообщество признает, что существует прямая связь между зеленым покровом горных районов и состоянием их жизнедеятельности и, как следствие, их способностью выполнять свои роли в экосистеме. Мониторинг изменений горной растительности с течением времени обеспечивает адекватную оценку статуса сохранения горных экосистем. Мониторинг горного *Индекса растительного покрова* со временем может предоставить информацию о лесных, древесных и растительных покровах в целом. Например, его сокращение будет в целом связано с перевыпасом, очисткой земель, урбанизацией, лесопользованием, добычей древесины, сбором топливной древесины, пожарами. Его увеличение будет связано с ростом растительности, возможно, связанным с восстановлением земель, восстановлением лесов или программами лесовозобновления.

Основное понятие

Горы определяются в соответствии с классификацией UNEP-WCMC (Программа Организации Объединённых Наций по окружающей среде - Всемирный центр мониторинга окружающей среды), которая идентифицирует их в соответствии с высотой, наклоном и местным диапазоном возвышений, как описано Karos et al. 2000:

Класс 1: высота 4500 метров

Класс 2: высота 3,500-4,500 метров

Класс 3: высота 2500-3500 метров

Класс 4: высота 1500-2 500 метров и наклон > 2

Класс 5: высота 1000-1 500 метров и наклон > 5 или местная высота (LER 7-километровый радиус) > 300 метров

Класс 6: высота 300-1 000 метров и местный диапазон высоты (радиус 7 километров) > 300 метров

Комментарии и ограничения:

Индикатор основан на технологии Collect Earth, являющейся самой современной из доступных технологий. Данная технология удобна в использовании и имеет плавную кривую обучения, что делает ее идеальным инструментом для получения быстрых, точных и экономичных оценок. Данная технология бесплатна, с открытым исходным кодом и настраивается для конкретных потребностей и методологий сбора данных. Она основана на динамических изображениях с высоким разрешением из карт Google Earth и Bing Maps и Landsat 7 и 8 из Google Earth Engine. Данные и изображения хранятся и доступны на глобальном уровне для любого года с 2000 года, что позволяет контролировать изменения с течением времени. Показатель имеет глобальную точность 99%, но на национальном уровне для малых стран степень точности ниже. Со временем точность показателя будет улучшаться, поскольку все больше стран расширяют уровень сбора данных на своей территории. Данные о покрове гор приводятся на глобальной карте горных районов ФАО / MPS 2015.

Методология

Методы расчета:

Показатель связан с сопоставлением данных о растительном покрове, полученных посредством инструмента ФАО Collect Earth, и глобальной карты гор, произведенной ФАО / MPS в 2015 году на основе классификации горных пород UNEP-WCMC.

Collect Earth (<http://www.openforis.org/tools/collect-earth.html>) - это бесплатный инструмент с открытым исходным кодом, который позволяет собирать данные через Google Earth для разных целей, в том числе:

- поддержка многофазной Национальной инвентаризации лесов
- оценка землепользования, изменений в землепользовании и оценка лесного хозяйства (ЗИЗЛХ)
- мониторинг сельскохозяйственных земель и городских районов
- валидация существующих карт
- сбор пространственных точных социально-экономических данных
- количественное определение опустошения лесов, лесовозобновления и опустынивания

Дезагрегация

Показатель дезагрегирован по классу горных высот.

Региональные показатели

Оценка будет получена с использованием подхода вероятностной выборки. План выборки был разработан для того, чтобы обеспечить неопределенность по параметрам лесного и растительного покрова на уровне $\pm 2\%$ на глобальном уровне и $\pm 4\%$ на региональном уровне. Данные дистанционного зондирования, систематически собранные с 2000 года, будут использоваться для создания ежегодных серий с 2000 по 2015 год. Спутниковые данные будут проанализированы с использованием Collect Earth.

Collect Earth - это инструмент, который позволяет собирать данные с помощью расширенной визуальной интерпретации изображений с высоким разрешением с использованием Google Earth. В сочетании с Google Earth Engine и Bing Maps.

При помощи Google Earth Engine пользователи могут анализировать спутниковые снимки высокого и очень высокого разрешения и исторические тенденции в растительности. Данная платформа может использоваться для сбора данных на местном, региональном и глобальном уровнях и успешно используется многими странами - партнерами (Папуа-Новая Гвинея, Тунис, Уругвай и другие).

Методы и рекомендации, доступные для стран для составления данных на национальном уровне:

Показатель вытекает из сопоставления данных о растительном покрове, извлеченных из инструмента ФАО Google Earth (который использовался для составления глобальной карты оценки лесов Глобального обследования лесов) и глобальной карты гор, произведенной ФАО / MPS в 2015 году на основе горной классификации UNEP-WCMC.

Горы определяются в соответствии с классификацией UNEP-WCMC (Программа Организации Объединённых Наций по окружающей среде - Всемирный центр мониторинга окружающей среды), которая идентифицирует их в соответствии с высотой, наклоном и местным диапазоном возвышений, как описано Karos et al. 2000:

Класс 1: высота 4500 метров

Класс 2: высота 3,500-4,500 метров

Класс 3: высота 2500-3500 метров

Класс 4: высота 1500-2 500 метров и наклон > 2

Класс 5: высота 1000-1 500 метров и наклон > 5 или местная высота (LER 7-километровый радиус) > 300 метров

Класс 6: высота 300-1 000 метров и местный диапазон высоты (радиус 7 километров) > 300 метров

<http://www.fao.org/mountain-partnership/our-work/focusareas/foodsecurity/en/g>

Collect Earth (<http://www.openforis.org/tools/collect-earth.html>) - это бесплатный инструмент с открытым исходным кодом, который позволяет собирать данные через Collect Earth для разных целей, включая оценку использования земли, изменений землепользования и оценку лесного хозяйства (ЗИЗЛХ). Глобальная оценка Глобального обследования леса основана на визуальной интерпретации спутниковых изображений в общедоступных репозиториях, таких как Google Earth Engine и Bing Maps, для предоставления карты данных использования земли/покрытия.

Базовые статистические данные по Индексу растительного покрова гор основаны на карте глобальной оценки Глобального обследования леса, выпущенной в январе 2017 года. Зеленое покрытие включает лесные земли, пастбища/кустарники и пахотные земли. Площади земли в квадратных километрах, покрываемые каждым из этих трех классов землепользования/покрова, объединяются для расчета размера общей горной зоны, которую они покрывают в каждой стране. Затем эта цифра выражается как соотношение от площади общей горной местности и конвертируется в процент, получая, таким образом, величину Индекса растительного покрова гор для каждой страны. Этот процент – значение, отображаемое в глобальной базе данных ЦУР.

Обеспечение качества

Глобальная оценка Глобального обследования леса была проведена в соответствии со стандартными протоколами, применяемыми ко всей интересующей области. Документы по системным инструментам и опросам можно получить по адресу:

http://openforis.org/fileadmin/user_upload/Collect_Earth_Tutorials/Collect_Earth_User_Manual_20150618_highres_full.pdf

<http://www.fao.org/in-action/global-forest-survey/en/>

Данные для всех стран были подготовлены FAO/MPS и находятся в процессе их распространения правительствам стран для их проверки.

Источники данных

Определение:

Источником данных является FAO Collect Earth

Процесс сбора:

Оценка будет получена с помощью региональной оценки, проведенной примерно 30-ю партнерами по всему миру. Данные будут собираться с использованием одной методологии, чтобы гарантировать согласованность данных. Данная методология позволяет интенсифицировать выборку, чтобы получить одинаковый уровень неопределенности на региональном и субрегиональном уровнях. Сбор данных также будет согласован в соответствии со схемами определения Оценки лесных ресурсов.

Доступность данных

Все

Календарь

Сбор данных:

К концу 2016 года

Выпуск данных:

FAO Collect Earth постоянно обновляется; карта гор не нуждается в обновлении.

Поставщики данных

Поскольку данные уже доступны, анализ будет проводиться MPS / FAO, и данные будут проверяться странами.

Составители данных

ФАО

Ссылки

URL:

www.fao.org;

www.mountainpartnership.org

Ссылки:

<http://www.mountainpartnership.org/>

<http://www.mountainpartnership.org/our-work/focusareas/foodsecurity/en/>
(ГИС-растр гор доступен для загрузки с правой панели)

<http://www.openforis.org/tools/collect-earth.html>

<http://www.fao.org/3/a-i5175e.pdf>

<http://www.fao.org/>

Связанные показатели

6.6, 15.1