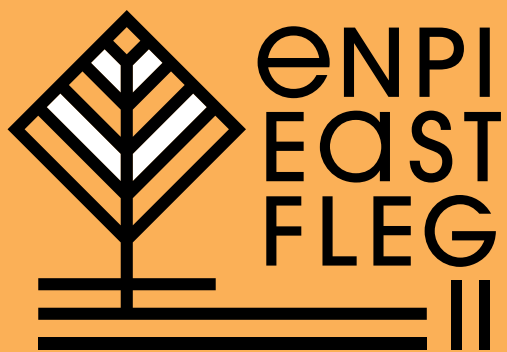




Лес

в контексте устойчивого развития

Учебный материал для преподавателей и обучающихся

О программе ФЛЕГ II (ЕИСП Восток)

Программа ФЛЕГ II (ЕИСП Восток), «Правоприменение и управление в лесном секторе стран восточного региона действия Европейского инструмента соседства и партнерства-2» призвана обеспечить поддержку в укреплении систем управления в лесном секторе стран-участниц. На региональном уровне Программа нацелена на продвижение реализации Санкт-Петербургской министерской декларации 2005 года. На уровне стран Программа проводит анализ и рассмотрение лесной политики, способствует повышению уровня знаний и усилению поддержки устойчивого управления лесами и совершенствования систем управления в лесном секторе. На субнациональном (местном) уровне Программа уделяет внимание разработке, испытанию и оценке пилотных проектов устойчивого лесопользования с целью распространения успешного опыта. Страны-участницы: Азербайджан, Армения, Беларусь, Грузия, Молдова, Россия и Украина. Программа финансируется Европейским союзом.

<http://www.enpi-fleg.org>

Доноры и организаторы-исполнители



ЕВРОПЕЙСКАЯ КОМИССИЯ

Европейский союз является крупнейшим в мире донором процесса официального содействия развитию. EuropeAid – генеральный директорат развития и сотрудничества Европейской комиссии – разрабатывает Европейскую политику развития и предоставляет помощь по всему миру. Эта помощь поступает через ряд финансовых инструментов, при этом особое внимание уделяется обеспечению качества и эффективности помощи, поступающей от Европейского союза. В своем активном участии в области развития, мы стремимся к утверждению принципов эффективного управления, укреплению человеческого потенциала и стимулированию экономического развития, а также к решению таких глобальных задач как борьба с голодом и сохранение природных ресурсов.

http://ec.europa.eu/index_en.htm



Группа Всемирного банка

Группа Всемирного банка – один из крупнейших в мире источников знаний и финансирования, предоставляемого 188 государствам-членам. Акционерами организаций, входящих в состав Группы Всемирного банка, являются правительства государств-членов, обладающих правом принятия окончательных решений в рамках этих организаций по всем аспектам, включая вопросы стратегии, финансирования и членства. В Группу Всемирного банка входят пять тесно связанных между собой организаций: Международный банк реконструкции и развития (МБРР) и Международная ассоциация развития (МАР), которые совместно образуют Всемирный банк; Международная финансовая корпорация (МФК); Многостороннее агентство по инвестиционным гарантиям (МИГА); и Международный центр урегулирования инвестиционных споров (МЦУИС). Каждая организация играет определенную роль в выполнении миссии Группы Всемирного банка по искоренению крайней бедности путем сокращения числа населения, живущего менее чем на 1,25 доллар США в день, до уровня, не превышающего 3%, и обеспечения всеобщего процветания за счет повышения уровня доходов 40% наиболее бедных слоев населения в каждой стране. Более подробная информация представлена на сайтах:

<http://www.worldbank.org>, <http://www.ifc.org>, <http://www.miga.org>



Международный союз охраны природы

Деятельность Международного союза охраны природы (МСОП/IUCN) направлена на поиск оптимальных решений наиболее остро стоящих проблем охраны окружающей среды и развития. МСОП уделяет особое внимание необходимости ценить и охранять природу, обеспечивать ее эффективное и справедливое использование и разрабатывать основанные на сохранении природы решения таких глобальных проблем как изменение климата, обеспечение продовольствием и развитие. МСОП оказывает поддержку научным исследованиям, организует проекты на местах по всему миру и помогает объединять действия неправительственных организаций, ООН и компаний по формированию политики и разработке правовых принципов и передовых практик. МСОП – старейшая и крупнейшая международная экологическая организация в мире, объединяющая свыше 1,200 правительственных и неправительственных структур и около 11 тыс. специалистов из 160 стран, работающих на добровольной основе. Деятельность МСОП обеспечивается работой более 1 тыс. штатных сотрудников более чем в 45 офисах и сотнями партнерских организаций государственного, общественного и частного секторов по всему миру.

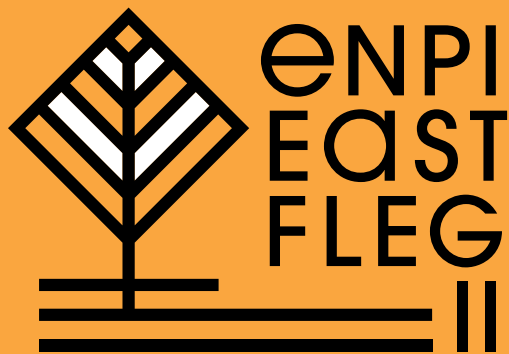
www.iucn.org



Всемирный фонд природы

Всемирный фонд природы (WWF) – одна из крупнейших в мире и наиболее авторитетных независимых природоохранных организаций, объединяющая около 5 млн. сторонников и имеющая отделения более чем в 100 странах. Миссия WWF – в предотвращении нарастающей деградации естественной среды планеты и достижении гармонии человека и природы, сохранении биологического разнообразия Земли и обеспечении устойчивого использования возобновляемых природных ресурсов, и снижении уровня загрязнения окружающей среды и расточительного потребления.

www.panda.org



РЕГИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
«ПРАВОПРИМЕНЕНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ
В ЛЕСНОМ СЕКТОРЕ СТРАН
ВОСТОЧНОГО РЕГИОНА ДЕЙСТВИЯ
ЕВРОПЕЙСКОГО ИНСТРУМЕНТА
СОСЕДСТВА И ПАРТНЕРСТВА»



ВСЕМИРНЫЙ БАНК
МБРР • МАР | ГРУППА ВСЕМИРНОГО БАНКА



Программа финансируется Европейским Союзом и реализуется
Всемирным Банком в партнерстве с МСОП и WWF

www.enpi-fleg.org

Настоящая публикация подготовлена при содействии Европейского союза. Содержание, суждения, интерпретации и выводы настоящей публикации являются исключительной ответственностью группы Программы ФЛЕГ II (ЕИСП Восток), www.enpi-fleg.org, и никоим образом не являются отражением взглядов Европейского союза. Выраженные взгляды не обязательно отражают взгляды организаций исполнителей.

«Материал настоящей публикации защищен авторским правом. Любое воспроизведение, частичное или полное заимствование с помощью любых средств данного текста и/или иллюстраций данной публикации без разрешения, может являться нарушением применимого права».

Содержание

Предисловие	5
Список сокращений	6
Применение материала	7
1. Лес – общие положения	8
2. Выгоды и функции леса	12
2.1 Прямая экономическая выгода (материальные блага)	15
2.2 Косвенная экономическая выгода (услуги)	18
2.3 Мертвая древесина - источник жизни	32
3. Лес и изменение климата	36
4. Основные принципы устойчивого лесопользования	40
4.1 Лесной фонд Республики Молдова	44
4.2 Предварительные условия ответственного лесопользования	48
4.3 Общие положения о лесной сертификации	52
4.4 Леса высокой природоохранной ценности (ЛВПЦ)	56
5. Европейский законодательный контекст в лесном секторе	62
Избранная библиография	65

Предисловие

Настоящая публикация предназначена, в основном, для учащихся лицеев и студентов колледжей, изучающих лесное хозяйство, экологию, охрану окружающей среды, которые хотят узнать больше о роли лесных преимуществ и функций, а также общие положения, касающиеся устойчивого управления.

Материал можно рассматривать как дополнение к учебной программе, которое направлено на развитие осведомленности о лесном хозяйстве с точки зрения осознания необходимости устойчивого управления.

Целью настоящего материала является воспитание и развитие молодежи как защитников леса, независимо от профессии, которую они выберут после получения образования.

Лес выполняет разные функции, не только экономические (обеспечение древесины), но и предоставляет ряд услуг, имеющих особое значение с социальной, экономической и экологической точек зрения. Чтобы сохранить все это, важно осуществлять ответственное управление лесными ресурсами, во время которого должны приниматься во внимание три основных компонента: социальный, экономический и экологический. Кроме того, для повышения осведомленности

лесопользователей, в процесс управления лесами необходимо привлекать все заинтересованные стороны, давая им возможность почувствовать ответственность за отношение к лесам.

Посредством предлагаемых методик взаимодействия с обучающимися, материал направлен на создание условий, когда молодежь непосредственно может экспериментировать с определенными явлениями, развивать свои аналитические и коммуникационные способности, что будет способствовать их персональному вовлечению в процесс поиска решений проблем леса. Конечной целью является стимулирование изменений, касающихся перспективы и принципиальных перемен, через помощь в формировании нового поколения активных и информированных граждан.

Материал разработан в рамках Региональной программы «Правоприменения и управления в лесном секторе стран восточного региона действия Европейского инструмента соседства и партнерства-2», при поддержке Европейского Союза.

Желаем успеха преподавателям и обучающимся, участвующим в работе, направленной на лучшее понимание лесов Молдовы!

Молдавская команда ЕНПИ ФЛЕГ II

Список сокращений

FAO (ФАО)	Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН
FSC	Лесной попечительский совет
IPCC (МГЭИК)	Межправительственная группа экспертов по изменению климата
PEFC	Центр развития лесной сертификации
HCVF (ЛВПЦ),	Леса высокой природоохранной ценности
RM	Республика Молдова
UNEP	Программа ООН по окружающей среде
WMO	Всемирная метеорологическая организация

Применение материала

Предоставленный учебный материал изложен таким образом, что он раскрывает темы, связанные с лесом, начиная от его преимуществ, продолжая изучением его проблем и заканчивая методами их решений. Структура материала помогает раскрыть эту концепцию в 5 главах, а также в предисловии, списке сокращений и избранной библиографии.

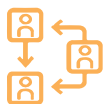
Каждая глава, используя иллюстрации, раскрывает следующие аспекты:



▪ **Учебная цель** (учебные задачи);



▪ **Результаты обучения**, к которым приводит изучение определенного раздела;



▪ **Основной текст** (теоретическое содержание).

Методику работы с обучающимися, которая поможет преподавателям посредством диалога, исследования, наблюдения и т.д. активно вовлечь их в учебный процесс. Целью этих методик является, с одной стороны, поддержать учителя, с другой стороны – повышение эффективности процесса обучения.

Во время разработки плана проведения занятия с обучающимися преподаватель может начать с использования методов интерактивной работы

и закончить теорией (например, как в параграфе 2.1), может использовать их попеременно, или начинать с теории. Рекомендуется адаптироваться к контексту и потребностям групп.

Для закрепления приобретённых знаний рекомендуется отводить необходимое время для обсуждений и дискуссий с целью повторения, расшифровки и интерпретации, которые являются ключевыми элементами для обобщения теоретических знаний и их использования на практике.

Во время разработки этого материала нами были учтены принципы, которые проявляются в прямой работе с обучающимися. Мы считаем, что важными принципами являются самостоятельность обучающегося, участие и обучение через непосредственный опыт. Нами также были интегрированы принципы образования в интересах устойчивого развития: видение, системное мышление, критическое мышление, направленность к действию, ориентировка на решение, соединение с реальной жизнью, партнерство, сосредоточение на обучающихся – что может принести положительные изменения в образовательные учреждения.

Материал является ресурсом, который может быть использован во внеучебных мероприятиях, во время полевых практик, откроет дополнительную перспективу учебному процессу.

Желаем успехов в работе!



Лес

общие положения



УЧЕБНАЯ ЦЕЛЬ

Обучающиеся понимают, как с течением времени изменяются взгляды общества и специалистов на вопросы, связанные с лесом.



РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Знания различных определений леса. Понимание связи между этапами развития человеческого общества и концепциями понимания леса (в том числе, эволюционные концепции леса).

Лес воспринимался по-разному на различных этапах развития общества, от пространства для добычи пищи (дичь, ягоды, грибы и т.д.) на ранних стадиях цивилизации до источника сырья, применяемого в деревообрабатывающей промышленности в технологический период развития. В последние годы, на фоне деградации окружающей среды, лес начали воспринимать как комплексную экосистему, которая предоставляет социальные, экономические и экологические услуги, и поэтому требует ответственного управления лесным хозяйством. В зависимости от восприятия леса в различные периоды со временем развивалось и его определение. Так, в начале XX века, лес понимали как «совокупность древесных растений, основной продукцией которых является древесина и кора» (Н.Г. Поповичи, 1922) - определение, которое подчеркивает прямую, количественную выгоду леса, идентифицированную в то время.

«Совокупность диких древесных растений, которые, будучи брошенными на произвол времени, могут достичь высоты по меньшей мере 8 м» или «значительная площадь земли, покрытая дикорастущими деревьями, которые произрастают рядом друг с другом, основным продуктом которых является древесина или кора» – это определение принадлежит М. Дрэча (1924).

Сегодня, спустя почти столетия, мы воспринимаем лес как «элемент географического ландшафта, функциональную единицу биосферы, которая включает в себя лесную растительность

(где доминируют деревья и кустарники), живой покров, животных и микроорганизмы, которые в их биологическом развитии являются взаимозависимыми и влияют на среду их обитания. Лесами считаются земли, покрытые лесной растительностью, площадью не менее 0,25 га» (Лесной кодекс Республики Молдова № 887/21.06.1996).

На международном уровне, по определению Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН, «лес – это участок земли площадью не менее 0,5 га с деревьями, достигающими высоты не менее 5 м и сомкнутостью крон более 10%, или деревья, которые в состоянии достичь этих характеристик *in situ* (в естественной среде обитания)».

Таким образом, понятие леса со временем изменилось: от совокупности древесных растений, которые предоставляют древесные ресурсы (древесина и кора), до функционального и динамического блока биосферы, в котором установлены внутривидовые и межвидовые отношения, от животных до микроорганизмов, находящихся на разных уровнях пищевой цепи. Теперь роль леса не ограничивается только предоставлением древесных и недревесных ресурсов, но и признается основой для комплексного биоразнообразия. Лес со всеми его живыми компонентами (разнообразием живых организмов) и абиотической средой (вода, воздух, почва, камни) рассматривается как экосистема (или биогеоценоз) - разнообразие взаимосвязей между всеми этими компонентами через поток вещества и энергии.

В природе взаимоотношения очень сложны и разнообразны, и особенно сосредоточены на зависимости от еды (трофические взаимоотношения).

Взаимоотношения между живыми организмами могут быть разделены на два типа:

1) внутривидовые отношения:

это отношения, которые устанавливаются между особями внутри популяции:

взаимоотношения в период размножения, территориальные отношения, иерархические отношения внутри групп, конкуренция за пищу.

2) межвидовые отношения:

это отношения, которые устанавливаются между особями разных видов: сотруднические отношения, конкуренция за пищу, отношения между добычей и хищником, паразитические отношения.

Рисунок 1. Пищевая цепь леса





Как люди воспринимали лес с течением времени?

Необходимые материалы:

Нить или скотч. Карточки (могут быть распечатаны с помощью компьютера и вырезаны, или написаны на бумаге для заметок на липкой основе или на цветной картонной бумаге) с этапами развития общества, восприятием леса и определениями понятия леса на разных этапах развития общества.

Содержание карточек:

Этапы развития общества (3 карточки): ранние стадии цивилизации, технологический период, современный период.

Восприятие леса (3 карточки): пространство добывания пищи (дичь, фрукты, грибы и т.д.), источник сырья для деревообрабатывающей промышленности, комплексная экосистема, которая предоставляет услуги социального, экономического и экологического характера.

Определения понятия «лес» (3 карточки): «Совокупность древесных растений, основной продукцией которых является древесина и кора» (1922).

«Элемент географического ландшафта, функциональная единица биосферы, которая включает в себя лесную растительность (где доминируют деревья и кустарники), живой покров, животных и микроорганизмы, которые в их биологическом развитии являются взаимозависимыми и влияют на среду их обитания. Лесами считаются земли, покрытые лесной растительностью, площадью не менее 0,25 га» (1996).

«Лес – это участок земли площадью не менее 0,5 га с деревьями, достигающими высоты не менее 5 м и сомкнутостью крон более 10%, или деревья, которые в состоянии достичь этих характеристик *in situ* (в естественной среде обитания)» (2000).

Методика работы:

На полу, нитью или скотчем, намечается линия, представляющая собой ось времени. Команда определяет, какой конец нити представляет настоящее и какой прошлое.

Группа делится на три команды. Каждая команда выбирает карточку с этапом развития общества и ставит её на временную шкалу. Затем каждая команда выбирает карточку на тему восприятия леса и ставит её на временную шкалу. Следующим шагом является выбор определения леса и его расположение на временной шкале (в современном периоде может быть больше определений).

Дополнительно (факультативно):

Для развлечения, обучающиеся могут расположиться на оси времени в соответствии со своим годом рождения, начиная с 1996 г.

Обсуждение:

Преподаватель предлагает групповую дискуссию о том, как менялось понимание леса, как это связано с образом жизни человека и родом его занятий в данный период. Каковы основные различия между восприятиями/определениями? Какие элементы общества влияют на мировоззрение людей о лесе? Что нового привносит современность? Что можно сказать о будущем?

СЕТЬ ЖИЗНИ

Визуальный метод иллюстрации взаимоотношений в природе - «Сеть жизни» - представлен в главе 3 «Леса и изменение климата». Преподаватель может сначала применить ее здесь, а затем повторить в главе 3 с новым обсуждением.



2.

Выгоды и функции **леса**

УЧЕБНАЯ ЦЕЛЬ

Обучающиеся понимают и анализируют роль леса в современном обществе с точки зрения выгод, которые он приносит, концентрируя внимание на Республике Молдова.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Понимание концепции выгод от леса. Признание выгод от лесов и их классификация в соответствии с воздействием на общество. Общий взгляд на эволюцию функции леса в обществе, в частности, для Республики Молдова, и на его вклад в экономику.

Независимо от того, как лес воспринимается или определяется, бесспорно, он играет важную роль в жизни человека. С древних времен лес рассматривается как источник пищи или необходимых в быту материалов, как укромное место во время смутных дней истории и как пространство, где хорошо сохранялись и развивались обычаи и традиции.

Хотя во многих странах мира, в связи с экономическим развитием, ситуация изменилась, и лесная зависимость человеческого общества снизилась, но в действительности нам требуется столько же лесного пространства, сколько и в прошлом. Таким образом, лес остается важным поставщиком сырья для современного общества, является местом отдыха, ввиду факторов стресса, которые характерны современному миру, и продолжает быть местом нынешних культурных и иных проявлений.

При управлении этими очень важными экосистемами с экономической, социальной и экологической точки зрения весьма важно рассмотреть принципы, которые базируются на основе применения ответственного (устойчивого) управления.

С экономической точки зрения, выгоды, предоставляемые лесами, могут быть разделены на две категории: прямые выгоды и косвенные выгоды.

Перед тем как детализировать прямые и косвенные выгоды от лесов, важно понимать, что они играют существенную роль в жизни местных общин и для экономики страны в целом. Ярким примером является исследование (FLEG, 2014),

которое подтверждает высокую зависимость сельского населения от лесных продуктов. По данным исследования, хотя основным источником доходов сельского населения является сельское хозяйство - 64% доходов (для сравнения, 74% земель Молдовы имеют сельскохозяйственное назначение), лес обеспечивает местному населению до 18% доходов (учитывая, что лес и лесные плантации занимают около 13% территории страны).

Зная вышеупомянутые выгоды и их стоимость, можно измерить вклад леса в экономику, а также потери, вызванные исчезновением или разрушением такой экосистемы. Следовательно, не только власть и эксперты, но и каждый из пользователей может принять меры по защите лесов и предотвратить потери (в том числе, предвидя их) путем применения устойчивого управления.

Что касается Республики Молдова, то стоимость экономических выгод от леса была рассчитана примерно на уровне 28,3 млн долларов в год (Рора, 2013). Если взять во внимание нынешние способы управления лесами, то в ближайшие 25 лет леса могут дать около 0,6 млн долларов в качестве добавленной стоимости для экономики Молдовы. Но через 27 лет этот доход исчезнет из-за снижения способности лесных экосистем создавать прямую прибыль, такую как древесина и недревесные лесные продукты. В этом примерном расчете не были включены чрезвычайно ценные косвенные лесные выгоды, такие как регулирование климата, фиксация почвы, или красота, которая способствует развитию туризма.



Как влияет лес на нашу повседневную жизнь?

Необходимые материалы:

Бумага для заметок на липкой основе, флипчарт или доска, фломастеры.

Методика работы:

Преподаватель готовит записки, на которых написано по одной лесной выгоде для жизни человека: производство кислорода; выработка пара в атмосферу; поддержка участков с уклоном; стройматериалы; место отдыха; источник еды; приют и убежище; дрова; сдерживание воды, которая стекает по склонам; сырье для декоративных и бытовых предметов из дерева. Число записок должно равняться числу обучающихся, но преподаватель готовит больше записок с выгодами, которые имеют самое важное значение.

На доске, флипчарте или другой подходящей поверхности преподаватель рисует треугольник вершиной вниз. В его периметре выделяется 10 уровней.

Обучающиеся выбирают по одной записке с одной выгодой, затем приклеивают ее на один из уровней треугольника, туда где, по их мнению, ее место соответствует уровню значимости для жизни людей, начиная с верхней части перевернутого треугольника (наиболее важные выгоды) и продолжая до вершины треугольника (вниз) с выгодами, которые имеют относительно меньшее значение в наши дни. Каждой выгоде соответствует один уровень.

Количество приклеенных записок, соответствующих одному уровню и одной выгоде будет больше в верхней части рисунка (там, где основа перевернутого треугольника позволит размещение большего количества записок), показав таким образом важность этих

выгод в жизни человека (например, воздух и вода).

Обсуждение:

1. После приклеивания, обучающиеся мотивируют свой выбор. Скорее всего, будут высказываться разные мнения. В таких ситуациях обучающиеся могут договариваться об изменении уровня, на котором находятся некоторые выгоды.

Важно чтобы преподаватель отметил, что нет неправильных ответов, что могут быть разные представления. Некоторые ответы будут схожи. Прежде всего, они касаются выгод, наиболее важных для жизни. Можно удалить разделительные линии, и сохранить только две основные категории выгод.

После рассмотрения преимуществ леса, преподаватель вводит в дискуссию историческую перспективу: поменялось ли с течением времени восприятие важности этих выгод для людей? Что осталось важным до сих пор, что стало менее важным?

До сих пор мы были сосредоточены на влиянии, которое лес оказывает на общество, а какой является обратная связь - какое влияние оказывают люди на лес? Как это влияние изменилось с течением времени? Почему? Сделайте ссылку на предыдущую главу.

2. Можно ли лес рассматривать с финансовой точки зрения, то есть через монетизацию своих выгод? Пожалуйста, аргументируйте свой ответ. Что вы узнали о Республике Молдова и роли леса в нашем обществе? Как вы считаете, как необходимо относиться к лесу в будущем? Пожалуйста, аргументируйте свой ответ.

2.1. Прямые экономические выгоды (материальные блага)



УЧЕБНАЯ ЦЕЛЬ

Обучающиеся понимают и знакомятся с понятием прямых экономических выгод от леса (товары, полученные из леса) и их количественным и возобновляемым характером.



РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Понимать концепцию прямой экономической выгоды от леса и концепцию материального блага. Понимание количественного и возобновляемого характера товаров, полученных из леса. Знание перечня товаров из близлежащих лесов.

© Gernant Magnin / WWF-Netherlands

Прямые экономические выгоды – это измеримые выгоды (материальные блага или товары), которые могут продаваться и материализуются через ресурсы или продукты, полученные непосредственно из леса. Эти выгоды имеют положительное значение для населения.

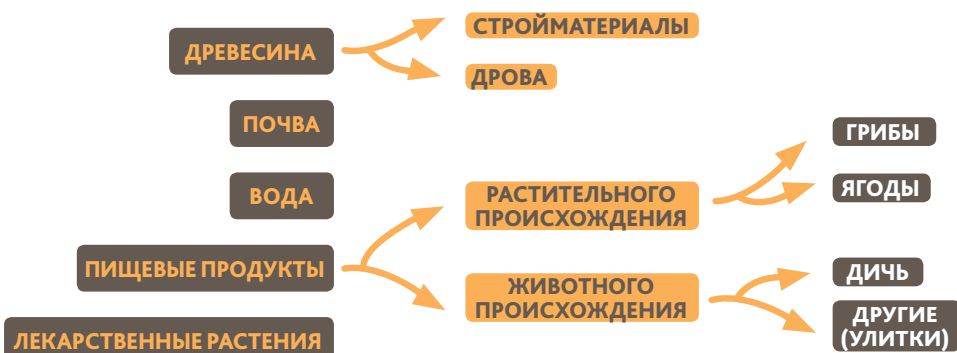
Одним из примеров является использование древесины в домашних хозяйствах. Несмотря на то, что национальные лесные ресурсы невелики, анализ потребления древесины (FLEG и Молдильва,

2011) показывает, что около 74% местного населения используют древесину в качестве основного источника энергии (дрова).

Если по различным причинам нет возможности воспользоваться этими выгодами (перестали воспроизводиться, исчерпались и т.д.), их стоимость больше не добавляется в местный / национальный бюджет.

Эти выгоды имеют краткосрочный эффект и создают рабочие места.

Категории материальных благ, доступные в лесу:



© Агентство МОЛДСИЛЬВА

Благодаря способности постоянно восстанавливаться, материальные блага / продукты из леса очень важны для развития общества, но при условии ответственного управления и использования. С экономической точки зрения, одной из главных характеристик леса является именно его способность обеспечивать возобновляемые природные ресурсы. Но, как выше упоминалось, эта характеристика

будет существовать пока заготовка ресурсов (сырья) леса ведется ответственно и рационально – поскольку это и есть основа понятия **ответственного** лесопользования.

При применении ответственного лесопользования необходимо учитывать принципы, которые стоят у основ устойчивого управления лесами, они будут подробно описаны на следующих страницах.



Бревна длиной 1 м, находящиеся в лесу, где проводилась санитарная рубка (применяемая для оздоровления леса). Эта древесина используется, в частности, как дрова для населения. (Управление Молдсильва, Государственный лесхоз Сорока, 2011). © Аурел Лозан



Материальные блага, предоставляемые лесом

(версия для аудитории)

Необходимые материалы:

Бумага для заметок на липкой основе, фломастеры, флипчарт (необязательно)

Методика работы:

Обучающиеся получают один или два листа бумаги (на выбор преподавателя). Преподаватель предлагает им подумать об одной или двух вещах из леса, которые люди могут использовать, а затем записать их на бумаге для заметок.

После того как обучающиеся закончили писать, они приклеивают записки на флипчарт или доску. Преподаватель (или сами обучающиеся) группирует/ют результаты по категориям (некоторые из ответов будут похожи, вероятно, они будут связаны с древесиной).

Преподаватель инициирует дискуссию о предметах, которые мы используем из леса: это все, что мы потребляем из леса? Если нет, так что еще можно назвать? Преподаватель или обучающиеся записывают свои ответы на бумаге для заметок и добавляют их. В итоге, на флипчарте или доске создается деление по категориям.

Обсуждение:

Преподаватель вводит понятие прямой экономической выгоды (материальное благо, полученное из леса) и подчеркивает их количественный, а также неисчерпаемый характер, в случае регулируемого объема заготовок. Что значит «количественный»? Какие другие материальные блага вы еще знаете? Какая разница между этими благами и теми, что происходят из леса? Что значит «возобновляемый»? Как объясняется это понятие с точки зрения прямых экономических выгод, получаемых от лесов?

Материальные блага, представленные лесами

(версия для полевых условий)

Необходимые материалы:

Коробка, фотоаппарат или мобильный телефон с камерой, тетрадь и ручка, или другой способ делать заметки.

Методика работы:

Выезд на лесной участок является идеальной основой для идентификации, инвентаризации и классификации прямых экономических выгод получаемых от лесов. Обучающиеся исследуют лес и наблюдают непосредственно материальные блага, предоставленные им.

Преподаватель делит группу на различные команды по 3-4 человека. У каждой команды есть несколько коробок для образцов материальных благ и фотоаппарат или мобильный телефон с камерой. У обучающихся есть 30 минут или больше, в зависимости от организации дня, чтобы исследовать окрестности и собрать как можно больше материальных благ, предоставляемых лесом - образцов, когда это возможно (но не нанося вреда), или фотографии с помощью камеры (например, достаточно найти след дичи на почве, чтобы проиллюстрировать эту категорию). Обучающиеся отмечают детали о месте и содержании фотографий. Вернувшись, каждая команда представляет собранные блага по категориям.

Преподаватель может провести это исследование в форме конкурса, а победит та команда, которая соберет больше разных примеров в каждой категории материальных благ.

Внимание! Преподаватель может организовать эту деятельность в качестве одного из отдельных занятий или может использовать ее в качестве интересного способа провести время в дороге, если команда путешествует по длинному маршруту. В последнем случае, преподаватель дает задание до начала путешествия, а обучающиеся собирают данные и образцы по дороге. Однако такой вариант ограничивает доступ к различным ресурсам.

Обсуждение:

Обсуждение осуществляется так же, как и в предыдущем варианте. Преподаватель сам решает, когда представить теоретическую информацию, до или после практического занятия. В рамках дискуссий будет очень легко указать на прямой, ощутимый характер этой экономической категории материальных благ.

Дополнительно:

По возвращении обучающимся рекомендуется продолжать исследования следующим образом: 1. Определить виды и классифицировать их, отмечая их научные названия. 2. Дополнить коллекцию информацией из специализированных источников.

Можно организовать выставку коллекции (используя наиболее творческий подход) или презентацию полученных результатов. Фотографии могут быть напечатаны или спроектированы на экране.

2.2. Косвенные экономические выгоды (услуги)



УЧЕБНАЯ ЦЕЛЬ:

обучающиеся понимают концепцию косвенных экономических выгод от леса (услуг леса). Они знают и исследуют типы услуг, предоставляемых лесом, анализируют влияние режима управления лесами на способность лесов предоставлять услуги.



РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ:

Осознание концепции косвенной экономической выгоды от леса и концепции услуг. Понимание сложного характера количественной оценки лесных услуг. Знание типов услуг, исследование их в местных лесах. Анализ воздействия метода управления на способность леса предложить те или иные услуги и объяснение позиции относительно того, как рекомендуется управлять лесным хозяйством с наибольшей пользой для общества в долгосрочной перспективе..



© Hartmut Jungius / WWF

Косвенные экономические выгоды лесов (услуги) труднее поддаются количественной оценке, потому что они физически не ощутимы. Услуги, предоставляемые лесом, становятся очевидными в экстремальных ситуациях, вызванных их отсутствием или недостаточностью, чаще всего признаются, когда слишком поздно, например, когда происходят такие явления, как: наводнения, чрезмерные снегопады или

оползни. Чаще всего вышеупомянутые услуги, предоставляемые лесами, не воспринимаются в обществе как выгоды или компоненты, которые создают рабочие места. В связи с непрерывностью и безусловностью услуг предоставляемых лесом люди считают их естественными. Но, если эти услуги перестанут предоставляться, это вызовет долгосрочные экономические потери с негативным воздействием на человеческое сообщество.

Лес предоставляет следующие услуги:

- а) защищает почву от эрозии и деградации;
- б) защищает поверхностные воды, обеспечивает постоянство и чистоту потока, уменьшая поверхностный сток;
- в) смягчает перепады температур и влажности, уменьшает скорость ветра;

- г) защищает постоянные транспортные маршруты и сельскохозяйственные культуры от снежных заносов и сильных ветров;
- д) облагораживает и украшает пейзаж;
- е) сохраняет лесной генофонд, является убежищем и источником пищи для многих видов животных, которые частично, временно или постоянно живут в лесу.



Лесная растительность хорошо поддерживает структуру и рельеф холмов, предотвращает эрозию почвы, в то же время обеспечивая среду обитания для самых разных живых организмов. Национальный парк Орхей, 2014.

© Аурел Лозан

а) Защита почвы от эрозии и деградации;

Лес выполняет функцию защиты земель и почвы, способствует уменьшению поверхностных стоков, предотвращая ускоренную эрозию почвы и рельефа. Таким образом, сохраняется плодородие почвы, избегается необходимость в углублении дна рек, предотвращается засорение искусственных

водохранилищ и дорог, что приводит к **значительным экономическим последствиям**.

Лес не только защищает почву, но и приносит свой вклад в ее восстановление. Благодаря процессу «почвообразования» он может восстановить и поднять ценность деградированных почв, производя большой объем опавшего органического вещества, при разложении которого получается лесной гумус.



Водная эрозия почвы и роль лесов в её сокращении

Необходимые материалы:

пустые коробки прямоугольной формы из-под молока или сока, ножницы, песок, небольшой кусок древесины в форме клина, вода и посуда для воды.

Методика работы:

Этап 1: Обсудите с обучающимися, имеет ли вода влияние на формирование ландшафта и какие изменения на поверхности земли вызываются дождем, а какие снегом или реками. Скажите обучающимся, что проведёте эксперимент, чтобы объяснить силу воды, влияющую на формирование местности.

Разделите обучающихся на команды по 4 или 5 человек. Раздайте материалы каждой группе, чтобы провести эксперимент. Выберите место, где каждый обучающийся может наблюдать за вами, и выполните следующие действия:

- Положите горизонтально на стол пустую коробку из-под молока или сока объемом 1 литр (более широкой площадью прямоугольника вверх). Отрежьте верхнюю часть коробки.
- Заполните коробку песком. Поднимите один угол коробки и поставьте на деревянный клин. На поднятом угле образуйте из песка холм.
- Медленно лейте воду на вершину холма и позволяйте обучающимся наблюдать. Вода сделает тропинку по пути течения и разгонит песчаные частицы.

Предложите обучающимся найти решения для стабилизации песка, используя объекты под рукой.

Обсуждение:

Преподаватель ведет дискуссию с целью понимания обучающимися роли леса в защите почвы от эрозии. Какие риски влечет за собой эрозия почвы, особенно в отношении динамики водотоков и дождя? Как мы можем остановить эти явления? Какова роль леса в этом контексте?

Дополнительно:

Этот метод может быть реализован как в классе, так и в лесу. Преподаватель берет в поездку необходимые материалы и делает остановку

на краю реки. Обучающиеся могут наблюдать непосредственно в природе, как влияет вода на почву и косвенно, используя эксперимент.

Этап 2 (если эксперимент выполняется в полевых условиях): Во время выезда в лес обучающиеся могут наблюдать и сравнивать влияние леса на почву. В идеальном варианте обучающиеся будут иметь доступ к двум типам ландшафта, покрытому и не покрытому лесом. Обучающихся можно разделить на две большие команды, или на несколько небольших команд. Их миссия – рассмотреть и сфотографировать почву в этих двух типах ландшафта и обнаружить примеры эрозии и деградации почвы.

По очереди каждая команда исследует лес и непокрытые лесом участки. Через определенное, установленное время команды встречаются, представляют свои результаты и обсуждают их.

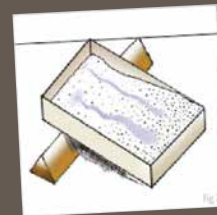
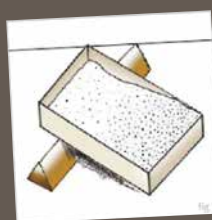
Этап 3: Преподаватель представляет следующие тезисы и приглашает обучающихся прокомментировать их:

Знаете ли вы?

- что в зрелом лесу, эрозия почвы составляет не более 2 тонны/га/год по сравнению с обезлесенным ландшафтом, где эрозия на склонах может достичь даже 1500 тонн/га/год.
- что для восстановления 2 см почвы нужно 500 лет.

Обсуждение:

Обсуждение должно иметь сравнительный характер. Преподаватель просит обучающихся привести примеры экологических факторов, которые по-разному проявляются в лесу и в непокрытой лесом местности.



© WWF, Cartea Mării Negre [Книга Черного Моря], 2013



Покрытые лесами берега Днестра укрывают много исторических и культурных памятников. Сорокский район (Молдова), Ямпольский район (Украина). © Агентство МОЛДСИЛЬВА

6) Регулирование стока рек

С точки зрения гидрологии, лес выполняет важную роль по регулированию стока рек, и, как следствие, по защите сообществ, живущих вдоль их берегов, тем что стабилизирует скорость течения и уменьшает количество транспортируемых аллювиальных материалов.

В этом смысле, лесная экосистема действует на уровне полога леса, на уровне почвы и стока ручьев и рек.

На уровне полога лес имеет функцию задержания влаги, в результате чего некоторое количество воды от атмосферных осадков (количество задержанной воды зависит от видов деревьев, возраста, степени густоты, местонахождения и т.д.) задерживается кроной (листьями) деревьев. Таким образом, уменьшается количество осадков, выпавшее на почву, которое в противном случае могло спровоцировать поверхностный сток.

На уровне почвы лесная экосистема характеризуется определенной структурой с высоким почвенным объемом, который способствует проникновению большого количества осадков и снижает поверхностный сток, таким образом, уменьшая скорость течения и стабилизируя режим рек. Участие в регуляции воды достигается в том числе медленным таянием снега в жаркие дни весной, что позволяет избежать резкого повышения скорости потока и снижает риск сезонных наводнений.

Эффекты гидрологической функции лесов являются двойными: с одной стороны, лес предотвращает наводнения, вызванные чрезмерно быстрым повышением водных потоков, а с другой стороны, решает проблему отсутствия воды в периоды без осадков, в связи с тем, что реки снабжаются из подземных вод, которые формируются с помощью инфильтрации. Итак, лес играет ключевую роль в нынешних условиях кризиса воды, который все больше ощущается, особенно через огромные убытки, причиненные наводнениями.

Вдоль берегов рек прибрежные (пойменные) леса играют важную роль в стабилизации их берегов и рассеивании энергии, вызванной большими потоками воды в результате ливневых осадков, т.е. они нивелируют мгновенные наводнения.

Вот несколько ключевых цифр, для того чтобы осознать эту чрезвычайно важную функцию, которую выполняет лес – регулирование стока рек:

- В зоне умеренного климата листья деревьев задерживают 30-50% среднего количества осадков.
- 1 м² мха может сохранять около 5 литров воды.
- Леса в зоне умеренного климата имеют способность удерживать воду в почве примерно 10000 м³/год/га воды, из которой употребляют для роста примерно 3000-4000 кубометров воды/год/га, а остальное сохраняется в земле (грунтовые воды) в качестве резерва.



Функция удержания воды на уровне полога

Необходимые материалы:

Один или два листа флипчарта (или лист бумаги А3), скрепки (или другие мелкие предметы)

Методика работы:

Лист бумаги следует положить на землю, а обучающимся собраться вокруг него. Если команда слишком большая, её можно разделить на меньшие группы. Обучающихся просят положить руки ладонями вверх, так чтобы покрыть больше площади поверхности соответственного периметра.

Когда все займут выбранные ими позиции, скрепки рассыпаются на ладони обучающихся. Часть скрепок останется в их руках, другая упадет. По очереди обучающиеся опускают

ладони вниз, также, как как наклоняются влажные листья, когда идет дождь. В конце концов, все скрепки медленно упадут.

Собираем скрепки и рассыпаем их снова на лист флипчарта, на этот раз без рук обучающихся.

Если это возможно, бумагу наклонить.

Обсуждение:

Преподаватель инициирует дискуссию, которая подчеркнёт функцию удержания воды на уровне полога. Что вы заметили? Что произошло со скрепками? Если говорить о лесе, можете ли вы найти сходство между этим экспериментом и поведением капель дождя? Каковы риски? Что мы можем сделать, чтобы уменьшить их?

в) Влияние леса на климат (климаторегулирующая роль леса)

На планетарном уровне лес оказывает решающее влияние на климатические факторы, снижая и фиксируя парниковые газы атмосферы.

Леса являются хранилищами крупнейшего запаса углерода в наземной биосфере, что составляет 70% из всего углерода, присутствующего в живых организмах. Лесной углерод хранится в деревьях, почве и лесной подстилке. Вырубка и деградация лесов ведут к сокращению покрытой лесом площади и соответственно биомассы, а это приводит к увеличению выбросов углерода, в основном - в виде CO_2 .

Леса хранят наибольшее количество углерода из всех наземных экосистем, и поэтому их вырубка или нерациональная эксплуатация древесины имеют серьезные негативные последствия на планетарном уровне.

На местном уровне близость леса имеет эффект аналогичный действию моря: ослабляет

летнюю избыточную жару и зимний холод, понижает максимальную температуру и повышает минимальную. Таким образом, регулирует ежедневный или ежегодный климат, делая его менее суровым, более стабильным и умеренным (Muel, 1884).

- Суточные колебания температуры в лесу ниже, чем на открытом пространстве. Влияние леса проявляется особенно летом (Drăcea, 1920).
- В лесу воздух более влажный (разница больше 15%) из-за испарения воды деревьями и испарения дождевой воды; (XXX, 1950).
- Благодаря низкой инсоляции, среднегодовая температура почвы в лесу меньше, чем на открытом пространстве. Наибольшее различие наблюдается летом (Дрэча, 1920).
- Лес является препятствием для ветра. В лесу и на прилегающих территориях в нижних слоях атмосферы устанавливается «тихий» режим (XXX, 1950).



Вид сверху на лес, настоящее хранилище углерода, и в то же время экологической безопасности. Ниспоренский район, 2001 © Борис Капнин

РАБОТА С ОБУЧАЮЩИМИСЯ



Лес как препятствие для ветра

Необходимые материалы:

листы бумаги (A4 или меньше, например - бумага для записок на липкой основе), вентилятор или фен

Методика работы:

Преподаватель кладет листы бумаги на землю, на расстоянии около 2 метров от стены. Затем спрашивает обучающихся – могут ли эти бумаги оказаться у стены, не касаясь их? Просит добровольца включить вентилятор.

Следующий шаг - преподаватель просит встать обучающихся как деревья в лесу. Обучающиеся образуют стену. Затем доброволец включает вентилятор, который сдувает бумаги. Бумаги будут останавливаться у стены, которую образовали обучающиеся.

Эксперимент проводится еще раз без стены, образованной обучающимися.

Обсуждение:

Преподаватель инициирует дискуссию о роли леса в качестве препятствия для ветра. Что вы заметили? Что происходит при наличии леса? Что могут символизировать бумажные листья в действительности? А стена? Кого и почему защищает лес от ветра? Каковы преимущества для природы и для людей?

Климат в лесу (для полевых условий)

Лес оказывает влияние на климат на местном уровне. Перед походом в лес преподаватель просит обучающихся оценить и, возможно, записать, как они воспринимают погоду – насколько тепло, сухо, свежо и комфортно - как себя чувствуют обучающиеся в этих условиях. Затем, приближаясь постепенно к лесу, и после входа в лес, обучающиеся продолжают наблюдения за погодными изменениями и записывают перемены.

Обсуждение:

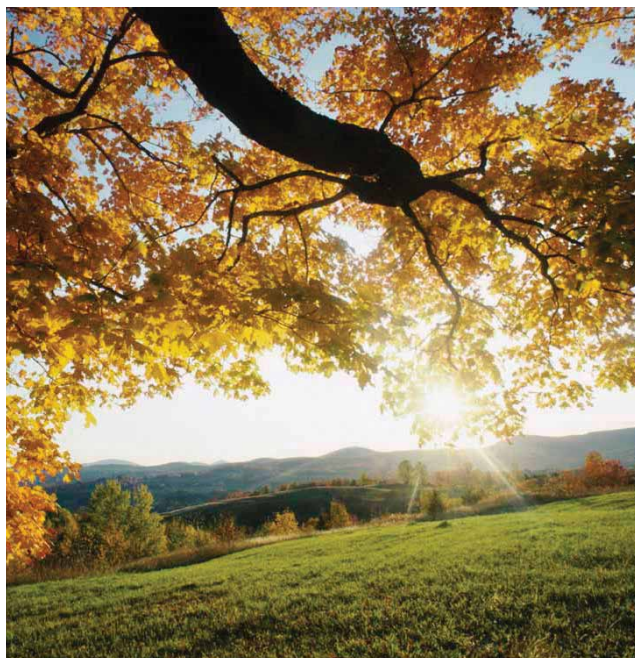
Преподаватель инициирует дискуссию об отмеченных изменениях и о том, как лес влияет на климат на местном уровне.

г) Влияние леса на здоровье человека (санитарно-гигиеническая роль леса), защита постоянных транспортных маршрутов и сельскохозяйственных культур от снежного заноса и метелей

Положительная роль леса заключается в создании особой среды, и в ресурсах, которые он предоставляет.

Лес очищает воздух; фиксирует вредный для человека и животных оксид углерода и возвращает кислород, который необходим для дыхания (Stătescu, 1884), благодаря этому лес уменьшает негативные последствия крупных загрязнителей.

Гигиенические условия высоких гор, покрытых лесом, являются более благоприятными, чем условия городов, особенно промышленных центров. Поскольку там отсутствуют дым, пыль и вредные газы, а болезнетворные микроорганизмы присутствуют относительно слабо – воздух в горных лесах более чистый и здоровый (Дрэча, 1920; ХХХ, 1950).



© Агентство МОЛДСИЛВА

- Густая листва в лесу действует как солнцезащитный экран и ослабляет шум (снижает шумовое

загрязнение), тем самым обеспечивая гармонию человека и окружающей среды.

- Лес содержит много ресурсов, которые способствуют укреплению здоровья: травы, ягоды, грибы, нектар и пыльца цветов и т.д. (Zitti et al, 1964). В связи с тем, что фармакопея природы постоянно расширяется, понятно, что лекарственные растения, находящиеся в наших лесах, обладают высокой ценностью для человека (Beldeanu, 2004).
- Благодаря положительному влиянию, которое оказывает лес на местный климат, улучшаются условия для произрастания растительности на расположенных вблизи пастбищах, лугах и сельскохозяйственных угодьях. Полезащитные полосы, расположенные перпендикулярно направлению ветров, значительно снижают скорость ветра. Следовательно, защищенные полезащитными полосами зерновые поля приносят урожай в среднем на 25-30% выше, а в засушливые годы увеличение урожая достигает 300% (в три раза больше) по сравнению с полями, которые не имеют полезащитных полос. «Этот эффект объясняется тем, что полезащитные полосы уменьшают испарение, а зимой способствуют более равномерному расположению снега по полю, который не переносится ветром, а сохраняется на поле» (Rădulescu, 1956).
- Благодаря мощным корневым системам, которые фиксируют деревья в почве, лес обеспечивает укрепление горных склонов, особенно крутых, что в сочетании с вышеупомянутыми функциями (задерживание и регулирование стока воды), обеспечивают защиту как интересов общества в целом, так и каждого человека в отдельности, ведь речь идет о дорогах, жилье, строительных конструкциях, плотинах и т.д.



Книга целебных рецептов леса

Необходимые материалы (по желанию):

принтер, бумага А4, дырокол, нить, картон, листья, гербарий растений, клей, маркеры или кисти и акварель.

Методика работы:

Индивидуальное или групповое исследование. Конечный результат – Книга рецептов, которая останется в классе.

Обучающиеся получают домашнее задание (или работают в классе, в зависимости от способа сбора материала) - собрать рецепты из целебных лесных трав (чай, настойки, кремы и т.д.), или даже упражнения, касающиеся общего расслабления, регулирования дыхания и т.д. Во время сбора информации обучающиеся могут интервьюировать членов своих семей, но также должны использовать книги или Интернет.

Рекомендуется придерживаться стандартного формата при записи рецептов. Возможная структура рецепта:

Наименование рецепта:

Полезные действия:

Необходимые ингредиенты:

Способ приготовления:

Другие примечания:

(сведения о растениях, или история рецепта, в особенности, если рецепт рассказывает член семьи)

На следующей встрече обучающиеся представляют рецепты в формате PowerPoint презентации или в печатном формате Word. Рекомендуется последний вариант, поскольку листы бумаги можно собрать вместе, создав книгу целебных рецептов леса. Книга должна состоять из перфорированных листов, к которым добавляется обложка и всё вместе связывается нитью.

Обсуждение:

Обучающиеся подчеркивают преимущества использования традиционных рецептов на основе лесной продукции, по сравнению с современными синтетическими препаратами/методами.

Дополнительно:

Во время занятия обучающиеся могут декорировать обложку книги гербарными листьями, цветками и рисунками.

Если есть возможность, можно приготовить некоторые несложные рецепты, например, чай, который обучающиеся выпьют вместе. Или организовать экскурсию для сбора определенных растений.

Сбор растений можно осуществить совместно с работой подраздела «Прямые экономические лесные выгоды», когда обучающиеся собирают материальные блага, предоставляемые лесами.

д) Более красивый и благородный ландшафт - культурное значение леса и его вклад в красоту ландшафта

Массивные вырубки лесов вместе с развитием человеческого общества оказывали и оказывают негативное влияние на культурные ценности и на ландшафт. Опираясь на простое рассуждение о том, что туристические маршруты характеризуются в основном приятным пейзажем, понимаем, что места, наиболее красивые с точки зрения ландшафта, состоят из природных элементов, среди которых леса занимают очень важное место. С давних времен существует прямая связь между человеком и лесом. Вот почему большинство мест отдыха, убежищ (в прошлом) или строительство дома в нынешние дни - расположены около леса. Вот почему «лес является самым красивым украшением земли. Он придает величие горам и радость равнинам. Поле без деревьев – это безжизненная пустыня, а путешественник, который проходит через такое поле, теряет всякое радостное настроение, замолкает и становится скучным» (Simionescu and Zeicu, 1926).

В настоящее время, «лес является священным пространством, где рождаются мифы и создается

поэзия, это горизонт знаний, место для возвращения и изучения развития человечества на пути к прогрессу. Повод для размышлений философов и вдохновения поэтов, неисчерпаемый источник совершенства для художников, лес отображает вершину творения природы как в биологическом, так и в эстетическом плане» (Bândiu, 2004).

Примером этому является «Фестиваль лесного бука», организованный в заповеднике «Плаул Фагулуй». Традиционные, культурные и туристические ценности пропагандируются как частички природной составляющей - леса. Ключевым элементом является бук (*Fagus sylvatica*), символ здоровой природной среды, стойкого леса и особой зависимости человека от леса и его продуктов. Местные жители, представители региональной и центральной власти, мастера деревянного зодчества, художники и многие другие посещают этот фестиваль. Тут проводятся музыкальные и художественные конкурсы и даже кулинарные соревнования (прежде всего, с использованием лесных продуктов), которые стимулируют публику к проведению незабываемых моментов в самом центре леса.



Подпись: Выставка произведений искусства и других предметов: гончарные и обработанные мастерами изделия из древесины, еда, приготовленная местными жителями, картины, нарисованные детьми и т.д., «Фестиваль лесного бука». © Аурел Лозан



Выставка «Нас вдохновляет лес»

Необходимые материалы (по желанию):

фотоаппарат, лакокрасочные материалы, другие материалы

Методика работы:

Конечная цель заключается в организации выставки с лесными пейзажами. Один вариант – организовать фотоэкспедицию в лес, а затем распечатать и сделать показ фотографий в школе. Можно организовать жюри, которое проголосует за лучшие фотографии.

Другой вариант - обучающиеся выбирают любой способ самовыражения по теме - фото, кино, живопись, коллаж - для участия в выставке. Было бы идеально, если бы на выставке присутствовал баннер с заголовком и некоторые сведения о том, что представляет нам лес, в том числе информация, содержащаяся в этом пособии, для дополнительного информирования коллег.

Лес – источник вдохновения для художников

Конечная цель заключается в создании коллекции или базы данных известных произведений искусства на лесную тематику.

Можно начать дискуссию в классе, через которую обучающихся стимулируют вспомнить шедевры на тему леса - литература (проза и поэзия), живопись, кино, музыка и т.д.

Лэнд-Арт (ландшафтное искусство)

Необходимые материалы:

природные элементы, собранные в лесу (листья, шишки, ветки, плоды, камни и т.д.).

Методика работы:

В лесу или в классе обучающиеся (вся группа вместе или разделенная на команды) делают на почве рисунок большого размера (любую форму) из природных элементов, собранных в лесу. Это упражнение способствует объединению обучающихся, стимулирует творчество, пробуждает любовь к природе.

После окончания работы её фотографируют сверху.

Результаты могут быть впечатляющими!

Дополнительно:

До занятия можно провести исследование в Интернете с использованием ключевого слова «Лэнд-Арт».



© makeabeautifulplace.wordpress.com/category/land-art

е) Сохранение лесного генетического фонда

Нередки случаи, когда лесные специалисты вмешивались в процесс возобновления леса, пытаясь *улучшить* естественный состав видов деревьев видами с лучшими характеристиками и иногда даже новыми (чужеродными) видами. Со временем было продемонстрировано, что, в большинстве случаев, наиболее жизнеспособными (а в долгосрочной перспективе и наиболее экономически выгодными) являются те виды, которые имеют локальное происхождение (местное). Они обладают высокой степенью адаптивности к местным климатическим условиям, что обеспечивает им значительную стабильность во времени и способствует развитию более жизнеспособной лесной экосистемы.

С этой точки зрения, любой естественный лес, который сохраняет не только конкретные виды коренного естественного типа леса, но также и виды местного происхождения, способствует сохранению лесного генофонда, производя по мере необходимости лучшее потомство, необходимое для обеспечения непрерывности существования экосистемы.

Кроме того, лес с его коренными (местными) видами является продуктом эволюции, в ходе которой его биоразнообразие прошло долгий путь, чтобы достичь стабильности и структуры, отлично приспособленной к условиям определённой окружающей среды. Генетическое загрязнение лесных экосистем чужеродными видами (не местными, интродуцированными или экзотическими) может иметь серьезные последствия, приводящие к проблемам и экономическим потерям.



Дуб (Quercus robur), возраст которого около 186 лет, является не только источником семян/желудей для размножения, но и обладателем генетической информации, чрезвычайно полезной для поддержания естественного вида родных дубовых деревьев. Кагульский район, 2011 © Валерий Каисынп



Могут ли любые виды выжить где угодно?

Методика работы:

Преподаватель вводит понятия местных (коренных, аборигенных) видов, и интродуцированных видов (чужеродных, не коренных). Затем проводит аналогию между внедрёнными экзотическими породами деревьев и белым медведем, привезённым с морских льдов Северного Ледовитого океана (Северное полушарие) в Республику Молдова.

Обучающиеся идентифицируют преимущества и трудности, с которыми столкнулся бы белый медведь в климатических, географических и общественных условиях Республики Молдова.

Белый медведь как вид, адаптированный к холодным условиям, встретился бы с большими трудностями, несовместимыми с его привычными потребностями, что негативно повлияло бы на его здоровье (белый медведь не терпит высоких температур). У белого медведя в Республике Молдова не будет необходимой пищи (он хищный зверь и нападает на других млекопитающих, в особенности

на тюленя), также не будет и необходимой окраски, которая обеспечивает защиту в естественной среде. В конце концов, белый медведь будет иметь конфликты с местным населением.

Обсуждение:

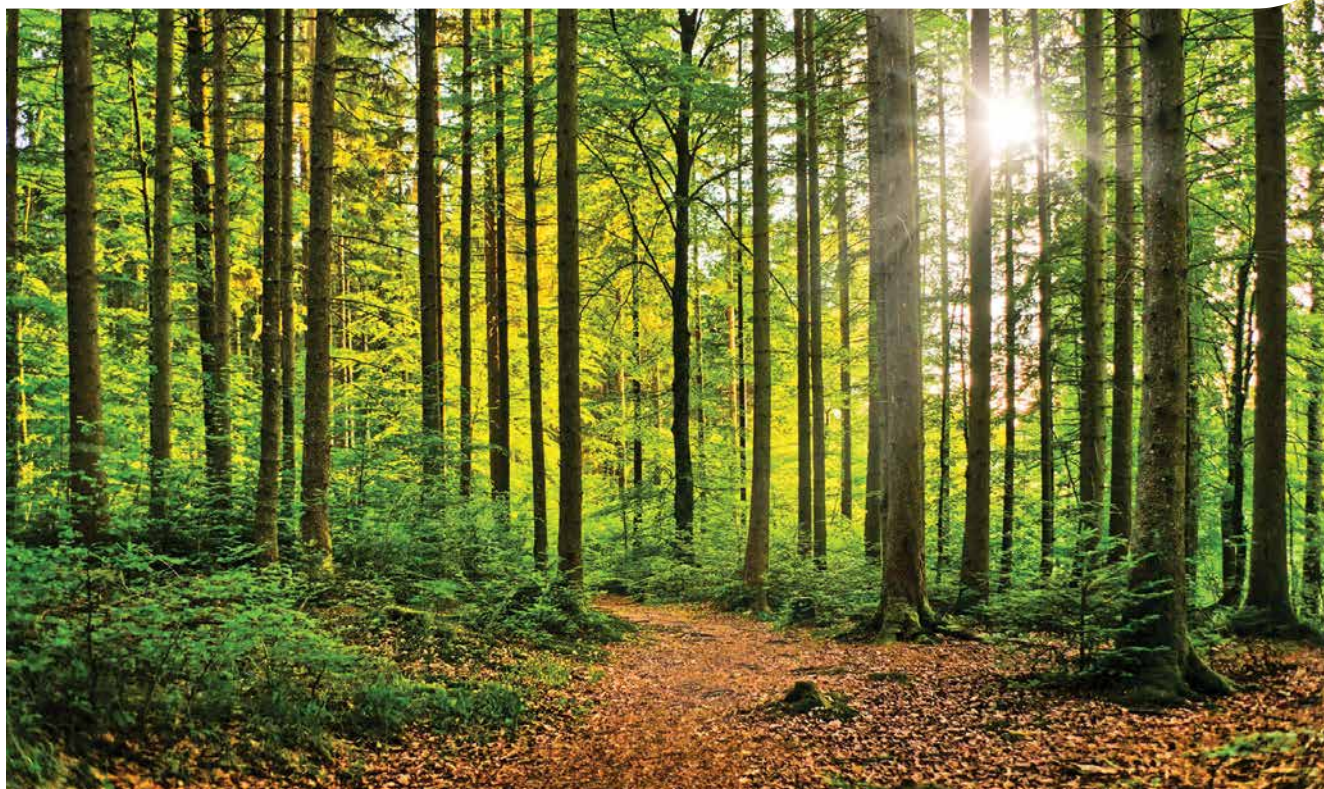
Каковы различия между одной и другой средой - коренной и новой? Какая из них вызывает трудности для интродуцированного вида, и какие это трудности? Являются ли эти различия актуальными для древесных пород?

Знаете ли вы другие примеры интродуцированных видов и трудности в их адаптации?

Дополнительно:

Можно рассмотреть местные виды Республики Молдова и интродуцированные виды.

Также можно организовать прогулку в парк, поскольку там часто можно увидеть экзотические породы.



www.freeimages.com

Выводы

Услуги, предоставляемые лесом, осуществляются через функции, которыми он обладает, в связи с этим существует прямая связь между этими двумя понятиями. Таким образом, функции выполняются одновременно любым типом лесной экосистемы, но они также становятся услугами для общества, когда общество пользуется какой-либо функцией.

Можно с уверенностью сказать, что лес выполняет множество функций, он не только обеспечивает население древесиной. Отношение к лесу только как к источнику древесины без учета важности других выполняемых функций приводит к необратимым последствиям с негативным воздействием на почву, воду, ландшафт и т.д. С экономической точки зрения, в среднесрочной и долгосрочной перспективе, это означает значительные экономические потери, которые очень тяжело восполнить. *Как бы то ни было, эффект от услуг, предоставляемых лесом, в 3-20 раз выше, чем эффект от его функции по производству*

древесины (Джурджу, 2004). То есть, стоимость заготовленной в лесу древесины меньше стоимости защищённых лесом объектов и других ценностей, предоставляемых лесом, помимо древесины.

Каждый раз, когда мы выполняем работы в лесу, мы обязаны брать во внимание протяженность производственного цикла, который длится в среднем более 100 лет, а также необходимо анализировать последствия нашего вмешательства на весь период цикла.

Теоретическая модель подчеркивает экономическое развитие местной общины, которая «получает выгоду» от лесных ресурсов не устойчивым способом. Показана эволюция во времени (на горизонтальной оси) и экономические выгоды (на вертикальной оси), предоставляемые таким лесом. Если первый период (первые 4 года), характеризующийся интенсивной эксплуатацией леса, показывает существенную экономическую прибыль (зеленый цвет), то в ближайшем будущем община будет страдать от **расходов, связанных с восстановлением**, или от **экономических потерь**, в зависимости от предпринятых мер.

В графическом виде этот вывод может быть проиллюстрирован следующим образом:

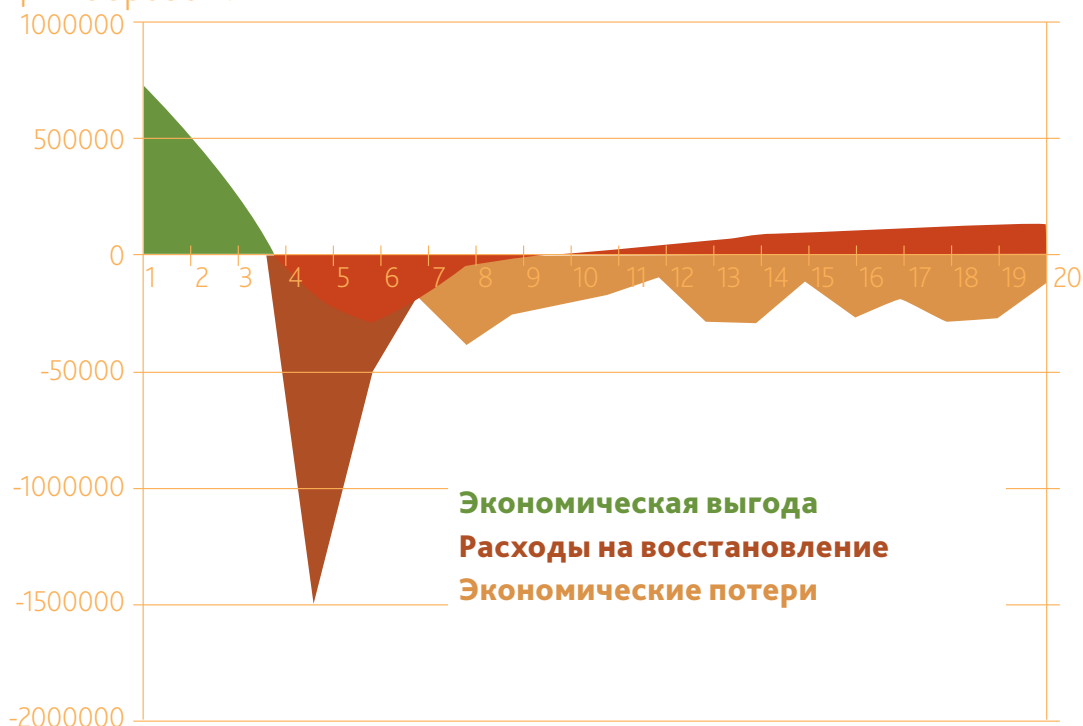


Рисунок 2. Теоретическая модель: экономический баланс радикального вмешательства в лесу

Если в первые годы отмечается существенная экономическая прибыль (выгода), то после истощения древесных ресурсов и исчезновения лесной растительности будут наблюдаться неизбежные расходы (выплаты) и / или убытки.

Расходы на восстановление (коричневый цвет) требуются, когда приступают к лесовосстановлению эксплуатированной территории. В этом случае совокупные затраты на экологическое восстановление выше, чем доходы, полученные от продажи древесины. Кроме того, искусственно созданный лес на полностью обезлесенной земле не достигнет стабильности естественных лесов, следовательно, не вернет первоначальной экономической ценности.

Экономические потери (бежевый цвет) фиксируются, если изменяется категория землепользования, земли лесного фонда (то есть лесные земли) переходят в другую категорию (пастбище, пашня и т.д.), и характеризуются отсутствием леса, который выполняет роль регулирования водотоков, противозерозионную роль, уменьшает скорость ветра и т.д. Невыполнение этих функций со временем приводит к потерям, повышению риска наводнений, необходимости транспортировки древесины, необходимой для домашнего хозяйства, из других мест (из более удаленных), ужесточению микроклимата, деградации ландшафта.

Экономические потери от долгосрочной нерациональной эксплуатации лесных ресурсов намного больше, чем доходы от эксплуатации этих ресурсов.

РАБОТА С ОБУЧАЮЩИМИСЯ



Как можно управлять лесом в долгосрочной перспективе?

Необходимые материалы:

карточки, представляющие деньги и инвестиции.

Внимание! При подготовке к этой игре рекомендуется ознакомиться с правилами игры типа монополии.

Методика работы:

обучающиеся делятся на 2 команды. Каждая команда должна будет управлять одним воображаемым участком леса, по каждому из следующих двух сценариев: полная эксплуатация в сравнении с устойчивым управлением. Первая команда получит большую сумму «денег» и будет искушаться ведущим потратить их на различные привлекательные приобретения для своего города (автотрассы, торговые центры и т.д. – по

одной за год), в то же время у второй команды будет ограниченное количество денег, на которые они могут построить только небольшой парк или школу. Через несколько лет, первая команда отмечает, что в результате их инвестиций появились источники загрязнения и теперь необходимо вложить деньги в мероприятия по снижению выбросов в атмосферный воздух, пока их бюджет не дойдет до нуля или ниже, в то время как у второй команды будут постоянные инвестиции.

Обсуждение:

Обучающиеся представляют инвестиционную программу, обсуждают, что приводит к уменьшению загрязнения до минимума, а также последствия, к которым привели инвестиции первой команды.

2.3. Мертвая древесина - ИСТОЧНИК ЖИЗНИ



УЧЕБНАЯ ЦЕЛЬ

Обучающиеся знают определение мертвой древесины, понимают роль мертвой древесины в сохранении биоразнообразия, а также продуктивности леса. Обучающиеся обосновывают полезность сохранения мертвой древесины в лесу, принимают соответствующие решения.



РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Знание роли мертвой древесины. Идентификация мертвой древесины и элементов биоразнообразия, которые она сохраняет. Понимание ее важности в сохранении биоразнообразия, ее роль в поддержке продуктивности леса и экологических услуг. Предложения решений по сохранению мертвой древесины в лесу.



Мертвая древесина в строго охраняемом заповеднике Кодрий, Страшенский район. © Аурел Лозан

Вопрос о мертвой древесине является следствием политики чистоты лесов в результате санитарных рубок, которая привела к возникновению серьезных дисбалансов в некоторых лесных экосистемах. Санитарные рубки проводятся для того, чтобы получить прибыль от продажи древесины сухих или усыхающих деревьев, в результате чего убирается потенциальный источник возникновения и размножения вредителей – мертвая древесина.

В действительности, мертвая древесина **является одним из самых важных мест обитания для биоразнообразия в Европе** – факт, который до сих пор часто не признают. Выживание до трети европейских лесных видов зависит от наличия очень старых деревьев и мертвой древесины (WWF, *Deadwood living forests*, 2004). Она обеспечивает среду обитания, убежище и источник пищи для птиц, летучих мышей и других млекопитающих, и особенно важна для большинства менее заметных видов, которые обитают в лесу: насекомые, особенно жуки, грибы и лишайники. Мертвая древесина и биоразнообразие, которое она сохраняет, также играют решающую роль в поддержании продуктивности лесов и их экологических услуг, в том числе стабильности лесного покрова и хранении углерода.

Несмотря на огромное ее значение, мертвая древесина находится в настоящее время на опасно низком уровне в лесах многих стран Европы, особенно в Молдове. Ее объем уменьшается, в основном от неадекватных методов управления в эксплуатационных лесах и даже в природоохранных зонах. В среднем, европейские леса имеют менее 5% мертвой древесины, которая должна быть в естественных условиях природы (WWF, *Deadwood living forests*, 2004). Вырубка стареющей древесины является одной из самых больших угроз для выживания почти трети видов, находящихся под угрозой исчезновения. Увеличение количества мертвой древесины в эксплуатационных лесах и обеспечение природных динамических процессов в лесах природоохранных территорий внесли бы существенный вклад в сохранение биоразнообразия в Европе.

В рамках развития международной и европейской политики, мертвая древесина все больше стала восприниматься в качестве ключевого показателя степени естественности лесных экосистем. Правительства, которые признали необходимость сохранения разнообразия лесных ценностей и взяли на себя обязанности в этом направлении, могут



© Аурел Лозан

полностью изменить нынешнюю тенденцию снижения биологического разнообразия лесов. Это может быть сделано с помощью официального признания важности мертвой древесины в рамках национальных стратегий сохранения биологического разнообразия лесов, осуществления мониторинга мертвой древесины, внесения определенных изменений в законодательство и повышения общественной осведомленности по этой проблеме.

В сельских общинах сухая древесина представляет интерес для местных жителей в основном в качестве дров, особенно учитывая, что по местному обычаю это не считается воровством. Учитывая вышеприведенные данные, понятно, насколько отрицательна эта практика с точки зрения сохранения биоразнообразия и для леса в целом. Кроме того, во время проведения рубок ухода за лесом, эта категория деревьев специально вырубается, делается упор на выращивание эксплуатационных древостоев, поскольку наличие сухостояных деревьев рассматривается как опасность при соблюдении правил охраны труда.

Мертвая древесина не имеет особого экономического значения, иногда ее заготовка вызывает потери по затратам на топливо, износ техники и рабочее время. Поэтому, необходимо пересмотреть значение ценности мертвой древесины, сохраняя минимальное количество мертвой древесины на гектар, что обеспечит дополнительную возможность сберечь биоразнообразие в лесных экосистемах.



© Paul Glendell / WWF



Мертвая древесина - источник жизни (Место проведения: лес)

Необходимые материалы (на выбор):

фотокамеры, листы бумаги / блокноты, ручка

Методика работы:

Этап 1: Идентификация образцов мертвой древесины

Группа делится на команды. Командам ставится задача на определенном участке найти по одному примеру каждого типа мертвой древесины - очень старые деревья, стоящие усыхающие и мертвые деревья, лежащие на земле стволы и ветви, деревья, поврежденные насекомыми, грибами, редуцентами.

Преподаватель подходит к каждой команде и проверяет, к какой категории мертвой древесины отнесены выявленные элементы.

Этап 2: Выявление элементов биоразнообразия

Следующая задача для группы - определить как можно больше организмов, размещенных в выявленной мертвой древесине. Обучающиеся могут фотографировать эти организмы, с целью документирования или для последующих презентаций. Обучающиеся отмечают обнаруженные элементы, и определяют количество видов.

Команды делятся результатами своей работы. Задание может быть организовано в форме конкурса – победителем будет признана та команда, которая найдет самое большое количество разнообразных видов.

Преподаватель инициирует дискуссию о роли этих организмов в лесу и роли мертвой древесины. Информационная поддержка: *Выживание до трети европейских лесных видов зависит от наличия очень старых деревьев и мертвой древесины (Deadwood living forests - WWF 2004).*

Этап 3: Решение проблемы сохранения мертвой древесины в лесу

Это занятие может проводиться в лесу или в аудитории.

Вариант 1 - группа обсуждает то, как мертвая древесина используется сегодня и возможные решения для ее сохранения в лесу.

Вариант 2 - Если этот шаг проводится в аудитории, то ставят следующую задачу: команды создают презентацию (в формате PowerPoint или постер), куда помещают часть фотографий, тезисы относительно преимуществ мертвой древесины и способы решения проблемы поддержания её в лесу. Каждая команда представляет свои материалы всей группе. Сделанные презентации также могут быть использованы не только на уроке, но и на других мероприятиях, например конференциях, симпозиумах и т.д.

Обсуждение:

Разложение древесины и участие других биологических организмов (насекомые, микроорганизмы) в разложении. Ее последующее участие в круговороте веществ в природе. Ее вклад в возможности восстановления подроста других деревьев в лесу, естественность процесса, жизнеспособность. Старые деревья предоставляют жилье другим видам (например, птицам, летучим мышам), которые активно участвуют в сокращении числа лесных вредителей.

Дополнительно:

Преподаватель может ознакомить обучающихся с пищевой (трофической) сетью, описанной в главе 3 – «Лес и изменения климата». Внимание будет акцентироваться на организмах, разлагающих древесину (редуцентах) и место мертвой древесины в пищевой цепи.

3. Лес

и изменение климата



УЧЕБНАЯ ЦЕЛЬ

Обучающиеся знают определение и понимают причины изменения климата. Обучающиеся понимают роль лесов в процессах изменения климата планеты.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Понимание определения изменения климата. Способность перечислить основные парниковые газы. Понимание принципа парникового эффекта. Понимание вклада древесины как топлива в снижение парникового эффекта. Понимание роли лесов в процессах изменения климата, а также фотосинтеза - в процессе консервирования углерода. Изучение последствий изменения климата на местном уровне.

Конвенция ООН об изменении климата (1994) определяет изменение климата как «**изменение климата**, которое прямо или косвенно обусловлено **деятельностью человека, вызывающей изменения в составе глобальной атмосферы**, и накладывается **на естественные колебания климата**, наблюдаемые на протяжении сопоставимых периодов времени».

За появление климатических изменений отвечают **парниковые газы (ПГ)**, представляющие собой газообразные компоненты атмосферы, как природные, так и антропогенные, которые **поглощают и заново выпускают инфракрасное излучение**.

Хотя парниковый эффект стал темой для беспокойства, без него жизнь на Земле была бы невозможна, потому что средняя температура Земли была бы -18°C (Lashof, 1989). Солнечная радиация является

единственным источником энергии, которая достигает поверхности Земли. Она отражается от земной поверхности как непосредственно в виде света, так и тепловым излучением. Атмосферная проницаемость на тепловое излучение является только частичной, таким образом значительная часть сохраняется в виде тепла.

Наиболее существенное влияние на глобальное потепление оказывает увеличение количества углекислого газа и метана, выделяемых в атмосферу в результате использования ископаемого топлива. Глобальные выбросы парниковых газов распределились следующим образом: около 50% выбросов сопряжены со сжиганием ископаемого топлива, 20% с химической промышленностью (CFC), 15% с интенсивным сельским хозяйством (CO_2 , CH_4 , N_2O), а еще 15% выбросов ПГ являются результатом процессов обезлесения.

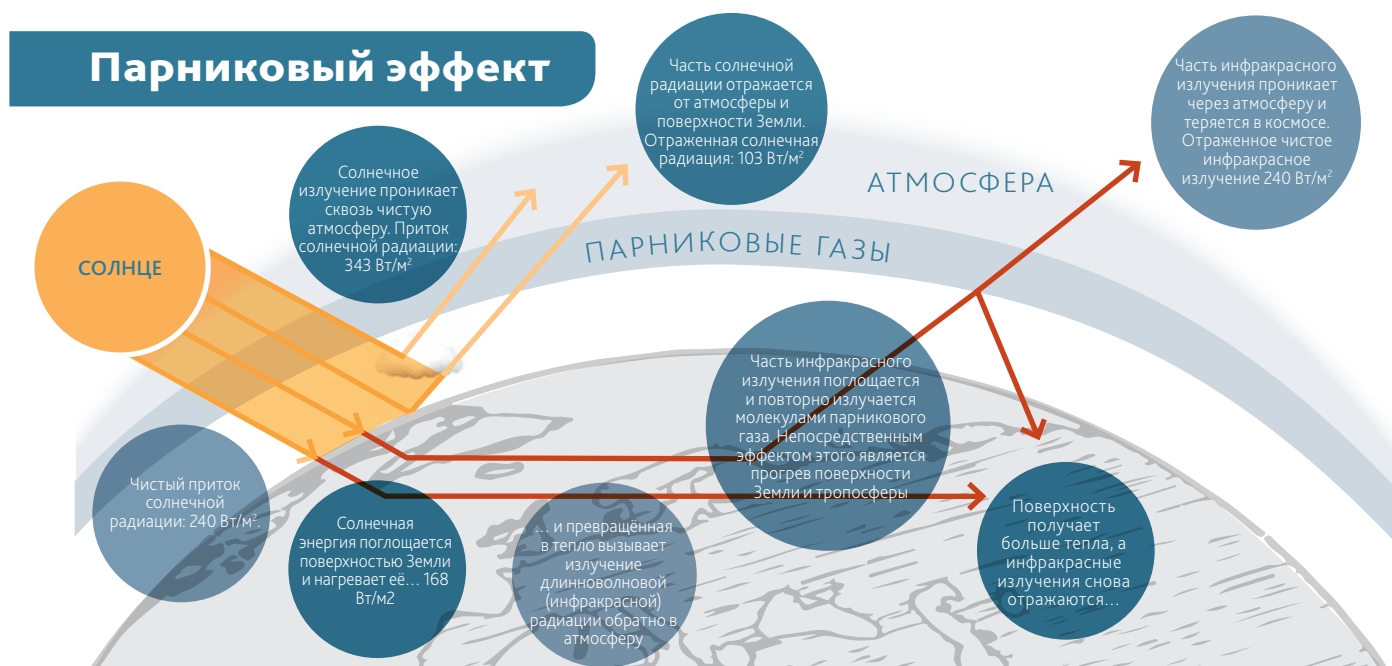


Рисунок 3. ПАРНИКОВЫЙ ЭФФЕКТ (UNEP & WMO, 1996)

Роль леса в процессах изменения климата

Согласно докладу экспертов МГЭИК, современная концентрация CO_2 в атмосфере составляет всего 57% от того, что было бы, если бы лес не консервировал углерод.

Лес обладает собственным циклом движения углерода, который состоит, как и любой другой цикл, из поступлений и утечки углекислого газа:

▪ **Поступления** достигаются почти исключительно путем фотосинтеза, поскольку углерод находится

в форме углекислого газа и, берется из атмосферы. В глобальном масштабе, лес перерабатывает около 5% углекислого газа из атмосферы.

▪ **Утечка** углерода осуществляется только тремя способами: дыханием, горением и разложением. Биомасса лесных экосистем превращается в другое состояние путём горения или разложения и только небольшое количество остается в экосистеме. Эксплуатационная древесина, независимо от продолжительности использования, сгорит или в конце концов разложится.

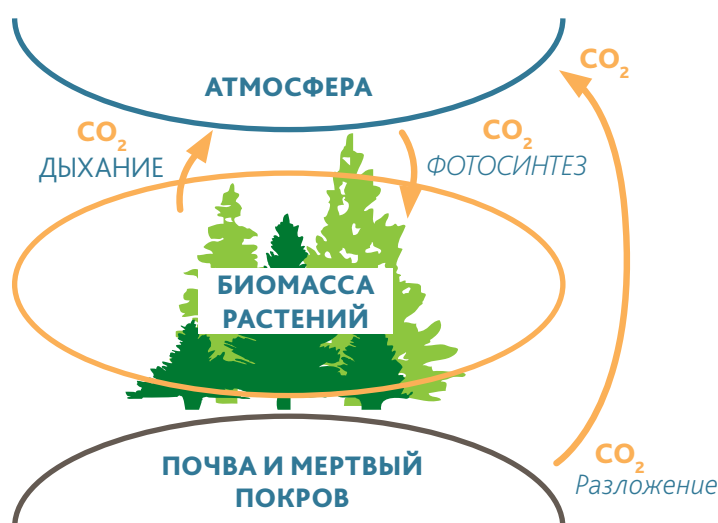


Рисунок 4. Цикл углерода в лесных экосистемах

Согласно МГЭИК, **один кубический метр древесины хранит количество углерода, эквивалентное одной тонне CO_2** . В эксплуатационных лесах длительность хранения углерода зависит от использования древесины: короткая - в дровах и бумаге, более длинная - в строительном материале. В естественных лесах мертвые деревья разлагаются, и хранимый в деревьях углерод, накопленный на протяжении жизни дерева, выделяется, тем временем растут живые деревья, поглощая углерод из атмосферы. Еще окончательно не ясно, при каких условиях, баланс равен нулю, так как предполагалось долгое время, или естественные леса являются источником углерода, или они захватывают углерод из атмосферы.

Последние исследования показывают, что природные леса являются существенным и долгосрочным поглотителем углерода (Luysaert *et al.*, 2008; Gleixner *et al.*, 2009). Согласно этим исследованиям, природные или квази-природные леса, которые составляют до 15% покрытой лесом площади северного

полушария, обеспечивают до 10% от годового хранения всех экосистем.

В конце своей жизни, продукция из дерева может быть переработана в большинстве случаев, таким образом, увеличивается срок хранения углерода, и / или может быть использована в качестве топлива как источник нейтрального углерода, заменяя ископаемое топливо. Несмотря на предрассудки и мнения, которые, впрочем, можно оспаривать, использование древесины для производства энергии путем сжигания не имеет негативного влияния на углеродный баланс (*Standing Forestry Committee*, 2010 г.). Сжигание древесины не является дополнительным источником в общем балансе углерода, а представляет переработку того же углерода, который был сохранен на определенный период благодаря фотосинтезу. Итак, использование древесины для производства энергии путем сжигания позволяет избежать выбросов парниковых газов, что получились бы в результате сжигания ископаемого топлива.



Климатические изменения и экосистемы. Метод «Пищевая сеть» с последующими групповыми дискуссиями

Обучающиеся понимают взаимозависимости между растениями и животными в экосистеме и исследуют, как могут повлиять климатические изменения на эти взаимозависимости и экосистему в целом.

Пищевая сеть (Трофическая сеть)

Необходимые материалы:

Моток ниток, изображения с различными видами животных и растений (представители всех трофических уровней) - одно изображение для каждого участника.

Методика работы:

Этап 1: Цель работы - понимание роли каждого вида в природе, отношений между различными видами, хрупкости экологического равновесия. Каждый обучающийся получает изображение животного или растения. Преподаватель готовит изображения продуцентов, травоядных животных, хищников и редуцентов. Обучающиеся образуют круг. Нужен также моток ниток, конец которого держит «продуцент (растение)». Модератор задает вопросы, которые направляют ход работы и, следовательно, нити. *Кто производит первичную (растительную) продукцию? Кто может потреблять это растение?* Ведем нить к «растительноядному животному». *Кто ест это животное?* Ведем нить через руки этого «хищника». Таким образом, мы проходим через каждое звено пищевой цепи и после того как сверххищник умирает (не остаётся естественных врагов), он разлагается и возвращается к жизненному кругообороту, возвращаясь через растения, которые питаются природными веществами из земли. Игра заканчивается, когда нить прошла через руки каждого обучающегося. Результатом является трофическая сеть, похожая на паутину. Эта сеть обеспечивает баланс в природе. **Работа может на этом заканчиваться, и далее преподаватель направляет дискуссию к вопросам об изменении климата.**

Этап 2: *Что произойдет, если исчезнут хищники?* Каждый обучающийся, изображающий хищника, покидает сеть, отпускает нить. Сеть больше не является устойчивой. *Что произойдет в случае рубки леса?* Обучающиеся с фотографиями деревьев, травянистых растений отпускают нить. Сеть становится все более нестабильной. Игра продолжается с удалением различных звеньев, пока не разрушится вся сеть. Стоит отметить важную роль редуцентов, без которых не существовал бы круговорот веществ в природе. В зависимости от числа обучающихся, можно создать несколько сетей одновременно или только одну. Следует быть внимательными, чтобы у каждого звена цепи была еда. Редуценты могут следовать за любой категорией, не обязательно только сверххищников, потому что любое существо после гибели распадается на неорганические вещества, которыми могут питаться растения.

Если преподаватель решает продолжить занятие, то начинаются дискуссии по поводу изменения климата. Анализ может

быть сделан для каждой категории - продуцентов, травоядных животных, хищников и редуцентов.

- Каковы условия их жизни? Какие климатические условия благоприятны для них?
- Какие изменения (из уже обсужденных, например, в 1-ой работе), влияют на эти виды?
- Какие опасности для экосистемы? А для нас, людей?
- Как мы можем предотвратить эти опасности?

Дополнительно:

Больше методов может быть разработано с помощью дополнительного материала, который можно получить в электронном виде по адресу (<http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002197/219752e.pdf>). **Что показывают исследования о ситуации в Республике Молдова и изменении климата? Групповая дискуссия.**

Преподаватель показывает на экране карты стран с рекордными показателями по изменению климата (источник: <https://germanwatch.org/en/download/8599.pdf>)

Обучающиеся находят Молдову на карте и обсуждают ее положение в региональном и глобальном контексте.

Действительно ли существуют климатические изменения в Молдове? Местный проект

Методика работы:

Поделившись на команды, обучающиеся опрашивают людей старшего возраста, например, бабушек и дедушек, на тему изменения климата в течение их жизни. На следующей встрече члены каждой команды представляют результаты интервью и делают доклад об изменении климата с течением времени (детство vs. 2000-е).

Для возможности сравнения результатов исследования, рекомендуем определить одинаковые вопросы для всех команд. Таким образом, будут определены критерии, на основе которых проводится сравнение и презентация. Примеры вопросов:

- В каком году вы родились? (поместить период)
- Какие были зимы в вашем детстве? Сколько снега было? В какой период (месяц) приходила зима / выпадал снег?
- Заметили ли вы различия между летом вашего детства и сегодняшним? Если да, то какие?
- Сейчас теплее или холоднее, по сравнению с вашим детством?
- Что вы можете сказать об экстремальных погодных явлениях. Например, град, жара, наводнения? Есть ли различия между периодом вашего детства и настоящим временем?
- Дополнительно - каким был лес, когда вы были ребёнком? Изменилось ли что-нибудь с тех пор?



4 *Основные принципы* устойчивого лесопользования



УЧЕБНАЯ ЦЕЛЬ

Обучающиеся знают определение устойчивого лесопользования и экономические, общественные и экологические последствия, на местном и глобальном уровне. Студенты знают и понимают принципы устойчивого лесопользования.



РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Понимание определений устойчивого лесопользования, в прошлом и настоящем. Понимание экономических последствий лесопользования в краткосрочной и долгосрочной перспективе. Закрепление и понимание принципов устойчивого лесопользования.

Устойчивое лесопользование означает управление лесами и лесными землями и их использование таким образом и с такой интенсивностью, которые обеспечивают их биологическое разнообразие, продуктивность, способность к возобновлению, жизнеспособность, а также способность выполнять в настоящее время и в будущем соответствующие экологические, экономические и социальные функции на местном, национальном и глобальном уровнях, без ущерба для других экосистем» (Министерская конференция по защите лесов Европы, Хельсинки, 1993 г.).

Как отмечалось ранее, устойчивое управление предполагает использование лесных ресурсов наилучшим образом в среднесрочной и долгосрочной перспективе, учитывая прямые и косвенные лесные выгоды. Нельзя сказать, что такое определение уменьшает

выгоды общества путем сокращения количества использованных лесных ресурсов.

В лесном хозяйстве понятие устойчивости не является новым. В конце XVIII-ого века немецкий лесовод Г.Л. Гартиг, определением устойчивости (неистощительности) лесного хозяйства, предложил идею о том, что заготовка древесины должна регулироваться таким образом, чтобы «будущие поколения извлекали из леса не меньший доход, чем ныне живущие» – принимая во внимание, прежде всего то, что «из леса надо получать древесину ежегодно, непрерывно, постоянно и равномерно».

Прибыль от устойчивого управления лесами (серый цвет) является постоянной и её получение не влияет непоправимо на устойчивость леса, при этом активно сохраняются его функции и обеспечиваются определённые выгоды обществу. Кроме того, лес является

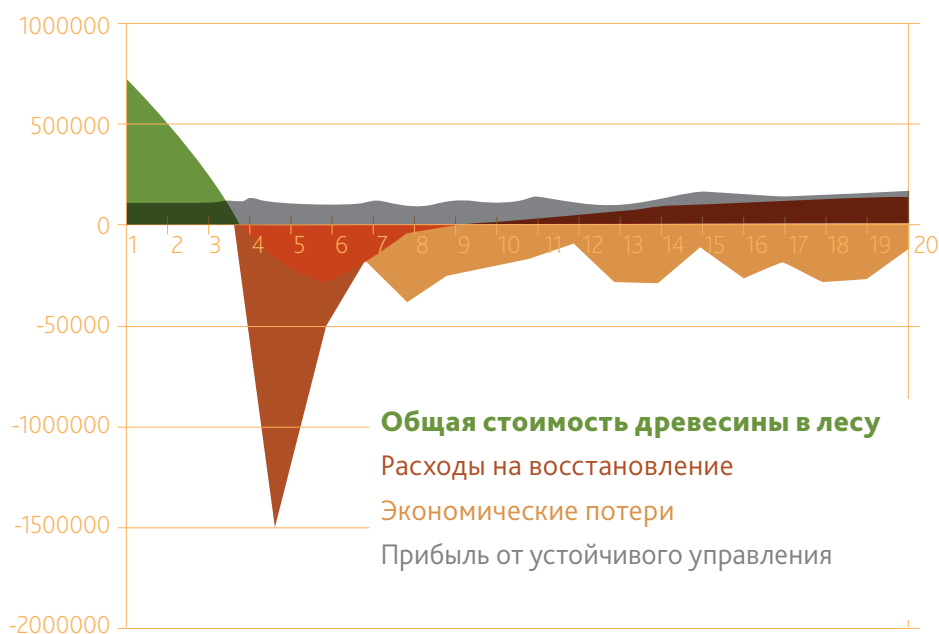


Рисунок 5. Теоретическая модель: сравнительная экономическая ситуация между моделями устойчивого и неустойчивого управления

ценностью, которая, в контексте роста населения и сокращения покрытой лесом площади на глобальном уровне, предоставляет выгоды, не уменьшая своё первоначальное значение, а в большинстве случаев увеличивая свою ценность. С точки зрения возможностей использования, ресурсы могут быть разделены на исчерпаемые ресурсы (например, полезные ископаемые) и неисчерпаемые ресурсы (например, вода, воздух, ветер, солнечная радиация), которые возобновляются. **В зависимости от лесопользования, лесные ресурсы тоже могут быть исчерпаемыми и неисчерпаемыми.** Если эксплуатация лесных ресурсов совершается неустойчиво, то восстановительная способность леса страдает или даже прекращается, а эти ресурсы получают конечный характер (исчерпаемый). Применение устойчивого управления обеспечивает постоянное восстановление ресурсов, которые имеют неисчерпаемый (бесконечный) характер.

Устойчивое управление лесами требует оценки воздействия применяемых работ в средней и долгосрочной перспективе, причем, необходимо предвидеть последствия любого вмешательства не только в первые годы, но и для всего производственного цикла. Именно поэтому, когда кто-то воздействует на лес, от него требуется высокая степень **лесного сознания**, потому что последствия от ошибочных действий сохраняются на долгое время, являются существенными, долгосрочными и их очень трудно исправить. Одно поколение лесоводов не может управлять древостоем от стадии подроста до момента эксплуатации, и поэтому лес является благом, которое мы получили и должны передать будущим поколениям.

Для устойчивого лесопользования необходимо учитывать принципы, лежащие или которые должны лежать в основе любого решения и действия при управлении лесным хозяйством.

К ним относятся:

а) поддержка действий, обеспечивающих устойчивое управление лесами;

- б)** обеспечение целостности лесного фонда и постоянства леса;
- в)** увеличение покрытой лесом площади;
- г)** стабильная долгосрочная лесная политика;
- д)** обеспечение адекватного уровня правовой, институциональной и оперативной последовательности в управлении лесами;
- е)** верховенство экологических целей в лесном хозяйстве;
- ё)** повышение роли лесного хозяйства в развитии сельских районов;
- ж)** поддержка естественных типов леса и обеспечение биологического разнообразия лесов;
- з)** гармонизация отношений между лесным хозяйством и другими областями;
- и)** предотвращение необратимой деградации лесов в связи с деятельностью человека и дестабилизацией экологических факторов.

Общеизвестно, что Земля обладает ограниченными возможностями для удовлетворения постоянно возрастающих потребностей человечества в природных ресурсах, которые предопределены развитием современной социально-экономической системы. Изменение климата, эрозия и опустынивание, загрязнение почвы, воды и воздуха, уменьшение площади лесных экосистем и водно-болотных угодий, исчезновение или угроза исчезновения множества видов растений и наземных или водных животных, ускоренное истощение невозобновимых природных ресурсов начали иметь негативные, ощутимые последствия. Все это сказывается на социально-экономическом развитии общества и качестве жизни людей в различных местах нашей планеты.

По крайней мере, декларативно, принципы устойчивого управления были приняты всеми государствами, желающими внедрить передовое лесное хозяйство. Поэтому определяются различные методы, которые основаны на устойчивом управлении лесами. На национальном уровне важно осуществлять действия, которые отвечают национальной стратегии устойчивого развития.





1. Метод “Горячей картошки”

Это один из самых простых и приятных методов оценивания/повторения/закрепления знаний. Может быть организован в любом месте, длится недолго, является динамическим, можно оценить большое количество аспектов процесса преподавания и обучения, воспринимается положительно обучающимися.

Необходимые материалы:

небольшой мяч или другой предмет, который можно легко бросить от одного обучающегося другому

Методика работы:

Бросаем обучающемуся небольшой мяч в качестве “горячей картошки”, то есть тот, кто держит мяч, должен быстро дать ответ, иначе “обожжется”. После того как ответит, он бросает любому другому участнику этот “картофель”. Преподаватель должен стараться привлечь как можно больше обучающихся в игру, даже если они не ответят на все 3 аспекта.

Этими 3 аспектами во время оценивания обычно являются: состояние участников, новые знания и использование знаний в повседневной жизни. Вопросы или инструкции, данные участникам, формулируются с учетом этих аспектов:

1. Оценка состояния обучающихся: Вам нравится эта встреча? Как вы себя чувствуете в конце занятия?
2. Оценка знаний обучающихся: назовите ключевое слово той новой информации, которую вы получили сегодня.
3. Оценка реакции обучающихся и потенциальных изменений в поведении: назовите одну вещь, которую вы будете делать по-другому, начиная с этого момента.

2. “Горячая картошка” и устойчивое управление лесом

В этой главе, которую вы только что прошли с обучающимися, рекомендуем использовать метод, описанный выше, для повторения знаний. Преподаватель задает группе вопросы, связанные с изученными теоретическими концепциями. Определяется время на 2-3 ответа, и задается новый вопрос, таким образом постепенно рассматриваются все новые концепции.

Примеры вопросов:

Какие концепции, определения лесопользования вы запомнили? В каком случае употребляли это определение? Были еще такие определения? Каковы ключевые элементы/ключевые слова, которые выражают

суть ваших новых знаний?? Экономические потери или выгоды/прибыль? Лесопользование касается только нас? (поищите ответы, которые относятся ко времени - будущие поколения, и к пространству – глобальный уровень). Кто и как может помочь лесному хозяйству добиться устойчивого управления лесами?

Принципы устойчивого управления и поиск баланса

Необходимые материалы:

листы картона / бумаги А4 (желательно два цвета), маркеры.

Методика работы:

Преподаватель записывает на четырех листах бумаги следующие термины: лес, общество, власть/законы и экономика. Поместите эти бумаги на полу, так чтобы они образовали квадрат.

На следующих десяти листах, желательно разного цвета, записываются принципы устойчивого лесопользования от а) до и). Группу следует разделить на команды (может быть четыре), которые получают равное количество принципов.

Работа начинается с приглашения: “Будем искать наиболее подходящую форму!” Обучающиеся подставляют, по пути, по одному принципу, и ставят его ближе или дальше от одного из четырех основных элементов. Команда объясняет свой выбор, затем вся группа обсуждает выбор команды.

Внимание! Преподаватель стимулирует обучающихся, чтобы по ходу работы они меняли исходное положение четырех бумажных листов, как они считают правильным. Очень важно понимать, что положение этих четырех листов и соответствие принципов четырем элементам, определяется восприятием группы. Например, может появиться такая интерпретация, которая ставит лес в центре, а остальные элементы по кругу или равностороннему треугольнику. Первоначальный квадрат также может увеличиться, используя принцип в).

Обсуждение:

В дополнение к дискуссиям по ходу выполнения задания, могут быть заданы заключительные и позиционные вопросы: достижимо ли такое управление вообще и в частности - в Республике Молдова? Достижим ли баланс? Можете ли вы привести примеры? Как вы считаете, кто может повлиять на принятие всех принципов?



4.1. Лесной фонд Республики Молдова



УЧЕБНАЯ ЦЕЛЬ

Обучающиеся знают и анализируют текущую ситуацию в лесном фонде в Республике Молдова и основные проблемы, с которыми он сталкивается. Обучающиеся анализируют степень лесистости Республики Молдова в сравнительной перспективе, по отношению к другим европейским странам. Обучающиеся знают и предлагают различные решения для оптимизации ситуации в лесном хозяйстве Республики Молдова, в том числе на уровне стратегии лесного хозяйства.



РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Знание лесистости Республики Молдова и других стран Европы. Анализ факторов, определяющих лесистость, и предложение решений, ведущих к повышению лесистости РМ. Понимание вызовов, спровоцированных важностью присутствия акации среди лесообразующих видов. Перечень решений в этой ситуации. Знание понятия возможностей заготовки (расчётной лесосеки) (годовой и периодической) и понимание факторов, которые приводят к их уменьшению. Определение решений для оптимизации возможностей заготовки. Понимание отношений между лесом и сельскохозяйственными культурами и решений для улучшения сегодняшней ситуации.

© Аурел Лозан

Республика Молдова имеет общую площадь лесного фонда 450 000 га, из которой площадь покрытая лесом - 372 800 га, что составляет 12% от общей площади страны, что несколько ниже среднеевропейского уровня - 36%. Таким образом, сохранение

национального лесного фонда и его увеличение в результате создания новых покрытых лесом территорий, является жизненно важным условием для реализации устойчивого управления лесами – что соответствует цели довести лесистость до 15% к 2020

ПЛОЩАДЬ ПОКРЫТЫХ ЛЕСОМ ЗЕМЕЛЬ В ТЫСЯЧАХ ГЕКТАР

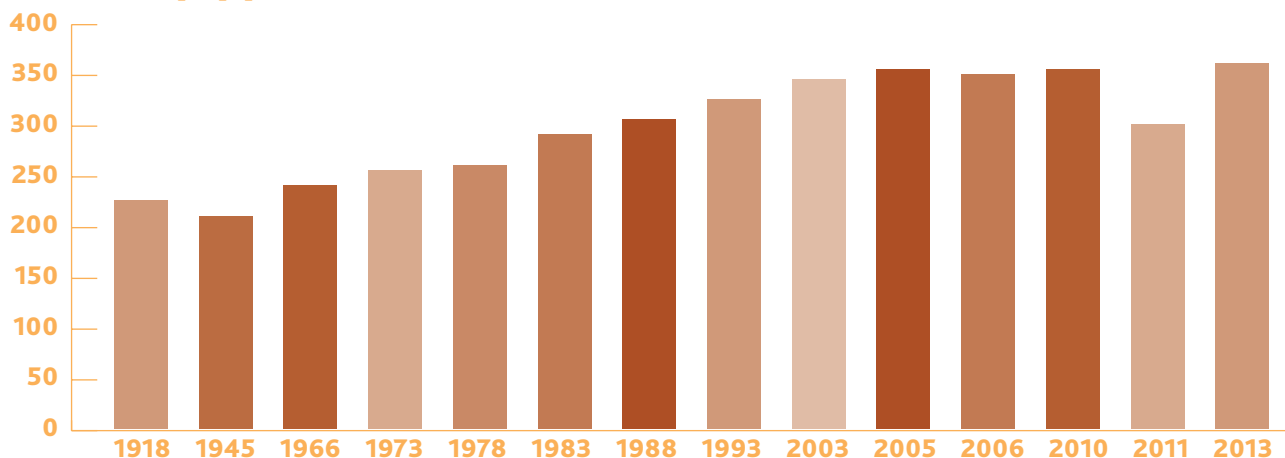


Рисунок 6. Изменение площадей покрытых лесом земель в период между 1918 – 2013 гг. в Республике Молдова (Молдсильва / ФЛЕГ, 2011)

году, в соответствии со стратегией устойчивого развития национального лесного сектора (2003). С другой стороны, чтобы достичь поставленной цели, необходимо взять на себя обязательство осуществлять лесное хозяйство таким образом, чтобы обеспечить непрерывное удовлетворение потребностей в лесных ресурсах, при этом не влияя на функции леса.

Также проблемой является видовой состав лесов: 131.000 га (около 36,1%) покрыты акацией. Хотя первоначально использование акации виделось как ответ на местные общественные нужды, в долгосрочной перспективе было установлено, что такие культуры сильно влияют на качество почвы, состав природных лесов и качество заготавливаемой древесины.

Акация – экзотический вид (родина – Северная Америка), твердолиственная порода, быстро растущая на ранних этапах развития древостоя, очень хорошо адаптируется на бедных, песчаных почвах с низким содержанием влаги. В то же время имеет хорошо развитую корневую систему, способна обеспечивать себя необходимыми питательными веществами в таких условиях, ее наличие вызывает непрерывное истощение почвы.

Акация также имеет отличную способность размножаться порослью, вегетативное размножение – практически единственный естественный способ возобновления. Благодаря хорошо развитой корневой системе и её способности агрессивно размножаться порослью, акация характеризуется как инвазивный вид, вторгшийся в естественные леса, где она присутствует (или была введена), вытесняя



© Агентство МОЛДСИЛЬВА

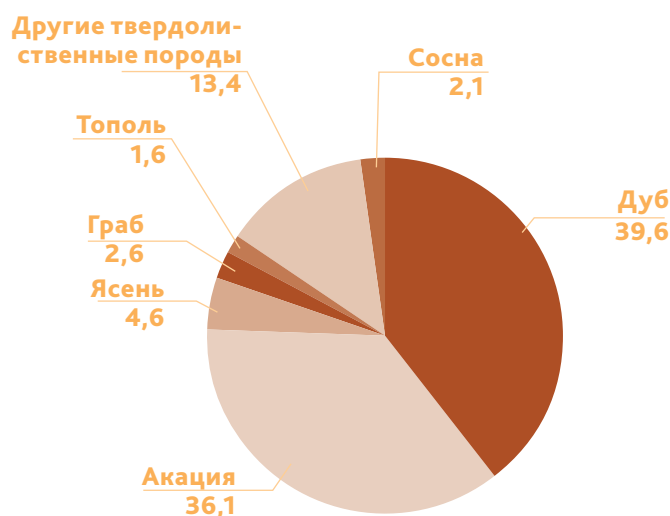


Рисунок 7 Распределение основных лесных пород

другие местные виды за счет конкуренции, осуществляемой, в частности, в почве и благодаря интенсивному росту поросли. После вырубki первого поколения, восстановление осуществляется путем стимулирования поросли, и последующие поколения появляются от материнских корней первого поколения. Со временем, показатели качества и количества деревьев снижаются, а другие виды не способны расти на истощенной почве, из-за способности акации размножаться порослью из небольших фрагментов корней.

Таким образом, решение, которое изначально казалось правильным, со временем приводит к постоянному присутствию неэффективной и деструктивной породы.

Еще одна проблема, однако предсказуемая, учитывая видовой состав лесного фонда, - это высокий процент деревьев, восстанавливающихся вегетативным путём из саженцев или поросли, что составляет 56,5%, и приводит, в конечном итоге, к снижению качества и годового прироста древесины этих лесов. Так, среднегодовой прирост составляет 3,3 м³/год/га, что ведёт к возможной лесозаготовке в 2013 году - 577, 4 тысяч м³. Ежегодный средний прирост является отношением между количеством накопленной древесины с момента создания древостоя и его возрастом. Согласно анализа рынка на предмет фактического потребления отечественной древесины в Республике Молдова, проведенного в рамках проекта ФЛЕГ общественной организацией Сильва-Милену, на 2010-2011 гг. предварительное потребление дров превышает 1 млн м³ в год, что примерно в 2 раза выше, чем ежегодный официальный объем заготовки.

В данных условиях, легально заготовленная древесина, в сравнении с допустимым объемом заготовки (расчётной лесосекой), не может покрыть даже необходимость в топливе (дровах) для населения, и этот факт приводит к увеличению антропогенной нагрузки на леса.

Расчетная лесосека - это запас древесины, которую необходимо заготовить в лесу на основании лесоустройства в целях обеспечения его нормального состояния. Годичная расчетная лесосека - запас годовой заготовки древесины, а расчетная лесосека на период - запас древесины, подлежащий заготовке в течение определенного периода времени. Это определение закреплено в Лесном кодексе Республики Молдова.

Для решения этих вопросов важно установить и соблюдать лесную стратегию, которая включает следующие аспекты:

- Способствовать семенному возобновлению видов деревьев основных естественных типов леса;
- Увеличение покрытой лесом площади путем посадки леса и содействия естественному возобновлению;
- Культивирование акации в отдельно взятых районах (но не в естественных лесах), таким образом исключить риск вторжения акации в естественные леса;
- Более эффективное использование древесины путём развития небольших художественных промыслов, что позволит создавать добавленную стоимость.

Для страны с высоким сельскохозяйственным потенциалом, роль лесов также является важной. Хотя первоначально леса были истреблены с целью расширения сельскохозяйственных площадей, со временем было установлено, что они играют важную роль в развитии сельскохозяйственного сектора. Академик Георге Ионеску-Шишешть говорил: «Мы сегодня убеждены, что разорение лесов - значит разорение сельского хозяйства, а затем гибель цивилизации» (1955).

Кроме того, лес может положительно влиять на сельскохозяйственное производство, поддержание и развитие лесных полос способствует развитию сельских территорий.

Лесные полосы представляют собой полосы лесной растительности, расположенные на определенном расстоянии друг от друга для того, чтобы защитить земли от воздействия негативных факторов и/или для климатического, экономического, эстетического и санитарного улучшения полей.

С точки зрения климата, такие полосы улучшают условия для выращивания культур сельскохозяйственных растений в летние засушливые периоды, оказывая следующее воздействие:

Уменьшение температуры воздуха, особенно в засушливые летние периоды, когда солнечная радиация отражается и поглощается листьями деревьев, которые используют энергию радиации для транспирации.

Повышение влажности благодаря испарению влаги листьями деревьев. Благодаря этому процессу вода, поступившая в период излишних осадков,

возвращается назад в круговорот в засушливые периоды.

Снижение прямых и отраженных солнечных лучей благодаря пологости леса, который отбрасывает тень на окружающие сельскохозяйственные площади.

Уменьшение интенсивности ветров, которые в засушливые периоды приводят к высыханию растений. Зимой лесозащитные полосы предотвращают перенос снега и особенно его сдувание с сельскохозяйственных полей, обеспечивая позднее дополнительную влагу от таяния снегов, необходимую для

сельскохозяйственных культур, и защищая населенные пункты. Также сильные ветры, поднимая частицы почвы, могут привести к механическому повреждению сельскохозяйственных культур.

Кроме того, учитывая, что лесозащитные полосы, как правило, обустроены в районах, где отсутствует лес, они также **выполняют и свои специфические функции**: обеспечение дров, хранение углерода, приют для сельскохозяйственных рабочих и т.д.

Следует отметить оценку ФАО, что наличие сети полевых лесозащитных полос показывает степень развития сельского хозяйства страны.

РАБОТА С ОБУЧАЮЩИМИСЯ



Мозаика лесов в Европе Необходимые материалы:

1-ый вариант работы: проектор.

2-ой вариант работы: Карта Европы, бумага с липким краем или наклейки.

Методика работы:

Преподаватель знакомит обучающихся с картой Европы, с долей лесного покрова каждой страны. У преподавателя должны быть доступные карты онлайн, либо для проекции, либо в качестве источника для данных, которых будут записывать на наклейки.

Примеры карт:

<http://www.mapsofworld.com/europe/thematic/maps/europe-forest.jpg>

<http://goo.gl/V1kmV4>

Если выбирают вариант с заметками с процентами, обучающиеся ставят их на карту Европы по очереди. Республика Молдова будет последняя, и этот факт можно оставить на обсуждение.

Обучающиеся наблюдают за распределением доли лесов и стремятся выявить общие закономерности - географические, общественные, экономические - которые характеризуют уровень лесистости. Можно работать в командах, где каждой команде принадлежит определённый

процентный уровень. К концу задания анализируется ситуация в Республике Молдова и проверяются ранее высказанные гипотезы.

Обсуждение:

В конце задания преподаватель может задать группе вопросы, которые относятся к теме устойчивого развития: каково влияние устойчивого развития на окружающую среду? Каково влияние устойчивого развития на производство лесоматериалов? Каково влияние устойчивого развития на общество?

Закрепление информации с помощью «якорей» обучения

Так как эта глава содержит много информации и очень важна для обучающихся, рекомендуется зафиксировать информацию методом - эффект «якоря». Так же, как для фиксации судна на определенное место используется якорь, так для фиксации знаний в памяти могут быть использованы якоря: метафоры и аналогии, визуальные стимулы, сенсорные стимулы.

Для этой главы преподаватель вместе с обучающимися может подготовить цветные карточки с ключевыми данными, графическими диаграммами, тематическими картами. Они будут расположены в аудитории, где проводятся занятия.

Занятия проводятся в командах - каждая команда иллюстрирует сегмент информации в таблице и представляет ее всей группе, фиксируя таким образом знания.



4.2. Предварительные условия ответственного лесопользования



УЧЕБНАЯ ЦЕЛЬ

Обучающиеся понимают концепции устойчивого развития, жизнеспособного управления, управления качеством жизни и справедливого управления. Обучающиеся анализируют преимущества и недостатки типов управления. Обучающиеся знают методы привлечения заинтересованных сторон в процесс лесного управления и понимают его значение.



РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Знание определений и элементов устойчивого развития. Знание и понимание типов устойчивого лесопользования. Способность принимать решения относительно подходящего типа лесопользования. Знать перечень методов вовлечения заинтересованных сторон. Уметь отстаивать их позицию.



© Hartmut Jungius / WWF

Устойчивое развитие.

Определения и ключевые термины

Применение устойчивого лесопользования достигается путем рассмотрения трех основных элементов: экономического, социального и экологического.

При применении ответственного лесопользования никогда не могут сочетаться в равной степени эти три основных элемента. Всегда, в зависимости от местного своеобразия, управление склоняется к промежуточным формам: жизнеспособное управление, управление качеством жизни, справедливое управление.

ЭЛЕМЕНТЫ ДЛЯ СОЗДАНИЯ УСТОЙЧИВОГО УПРАВЛЕНИЯ

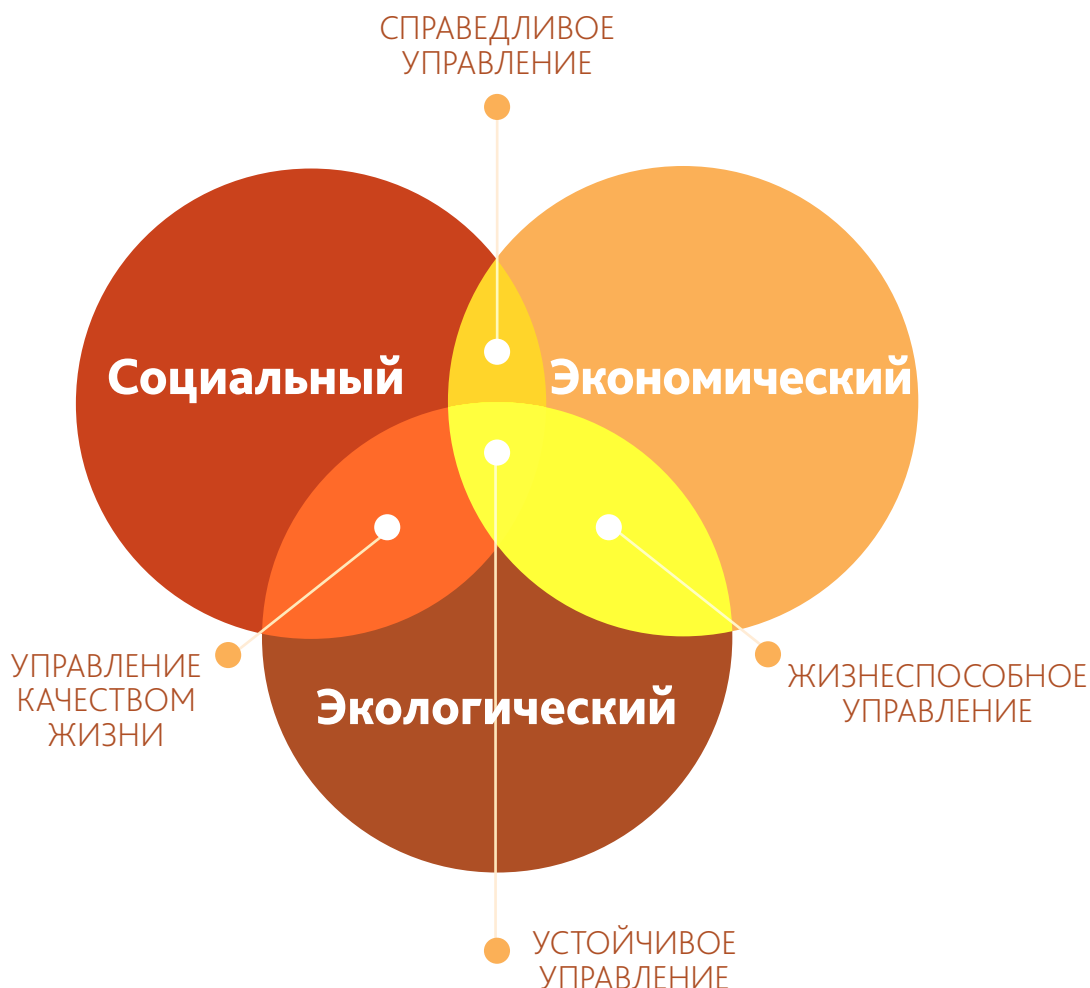


Рисунок 8. Элементы устойчивого управления

Жизнеспособное управление учитывает экономический и экологический элементы. В этих условиях управление направлено на наиболее выгодное использование лесных ресурсов, учитывая также экологические потребности леса.

Этот вид управления является специфическим для развитых или развивающихся стран, в которых экологический компонент играет важную роль как для государственных органов, так и для общественного мнения. В этих странах обработка ресурсов осуществляется централизованно, механизированными технологическими линиями, способными заменить большое количество работников.

Такое управление сокращает количество работников в лесном секторе и ограничивает рабочие места для местных сообществ, которые зависят от лесного ресурса, увеличивая воздействие на леса и вызывая миграцию местного населения.

Исходные ресурсы такого управления являются специфическими, свойственными потребительскому обществу и характеризуются, в основном, количественно.

Управление качеством жизни учитывает социальный и экологический элементы. Этот тип управления следует тенденции использования лесных ресурсов

для удовлетворения основных потребностей местных общин. Этот тип управления был более применим до начала развития технологий и сейчас встречается в мире довольно редко. Обычно он не отличается высокой степенью механизации.

Поскольку он удовлетворяет потребности местных общин, этот тип управления не отвечает требованиям перенаселенных крупных городов, что характерно развивающимся обществам.

Такое управление не создаёт условия для экономического развития, но обеспечивает постоянный уровень жизни. Государство, которое принимает такое управление, экономически отстает от других государств.

Справедливое управление учитывает экономический и социальный элементы. Это тип управления, который использует большое количество ресурсов и требует привлечения большого количества людей для его осуществления. Это, в основном, характерно обществам, в которых идет быстрое экономическое развитие, не учитывающее специфические экологические потребности леса. Последствия такого типа управления являются отрицательными для окружающей среды и могут встречаться во многих развитых странах, которые утратили значительную часть биоразнообразия.

Хотя такое управление учитывает экономический и социальный элементы, в долгосрочной перспективе оно может привести к серьезным негативным последствиям как для общества, так и для экономики. По этой причине ряд государств, которые прошли через такой процесс (применения справедливого типа управления), принимают сегодня меры, направленные на экологическое восстановление, чтобы сократить потери, вызываемые отсутствием экологического элемента в управлении. Можно с уверенностью сказать, что управление, которое учитывает только экономический и социальный элементы, и которое не берет в расчет экологический элемент, может быть применено только в краткосрочной или среднесрочной перспективе. До тех пор, пока в управлении не будут закреплены экологические аспекты, общество должно сознавать, насколько велики риски.

Участие заинтересованных сторон в процессе управления

Как известно, лес выполняет ряд функций и

обеспечивает очень важные услуги, особенно для местных сообществ. Поэтому управленческое решение, принятое для конкретного лесного предприятия, должно учитывать интересы всех заинтересованных сторон. Заинтересованные стороны – это перечень всех субъектов (учреждений, организаций, администрации, отдельных лиц и т.д.), деятельность которых влияет на лесное хозяйство или находится непосредственно под его влиянием. Заинтересованные стороны, которые должны участвовать в консультациях, имеют отношение к разным секторам из общественных, экономических или экологических направлений, а их позиция должна быть интегрирована в общий план управления.

Роль заинтересованных сторон во-первых - выделить новые ценности и аспекты, которые могут отличаться от интересов лесного хозяйства (работники лесного хозяйства должны ознакомиться с ними), предложить соответствующие меры по управлению и мониторить (отслеживать) ситуацию.

Следует знать, что на лес можно смотреть с разных точек зрения и что он сохраняет, кроме лесных, и другие ценности. Например, потенциальный археологический объект, который находится в лесу и может быть выявлен на основе информации, полученной из общественных обсуждений. В такой ситуации должны приниматься специальные меры по управлению, которые будут отличаться от установленных в лесном хозяйстве правил, и которые должны учитывать археологические ценности, обнаруженные в этом месте.

Так, если возраст древостоя и расчетная лесосека позволяют выполнять лесовосстановительные рубки в этом лесу, специфические меры по управлению будут требовать ограничения перевозок древесины через район археологических раскопок. Кроме того, если принятые меры по управлению не являются достаточными и/или эффективными, в этом случае требуется корректировка этих мер, сообразно выявленным потребностям.

Участие заинтересованных сторон в процессе управления не является отличительной чертой лесного сектора, оно встречается и в других областях, приобретая все большую значимость в развитых странах. Следует подчеркнуть, что сертификация лесопользования требует проводить консультации с заинтересованными сторонами и соблюдать прозрачность в управлении в течение всего периода лесопользования.



Детёныш косули (*Capreolus capreolus*), коренной вид, который украшает пейзажи Молдовы. © Hartmut Jungius / WWF

РАБОТА С ОБУЧАЮЩИМИСЯ



Выбор наиболее подходящего типа лесоуправления

Необходимые материалы:

карандаш, бумага

Методика работы:

Преподаватель делит обучающихся на три команды. Каждая команда принимают один из трех типов управления, записывает на бумаге набор мер лесопользования, которые она считает нужным определить лесам Республики Молдова, учитывая принципы, которые лежат в основе выбранного типа управления из знания, полученные в предыдущем разделе. Меры докладываются перед всей группой представителем команды.

Обсуждение:

Обучающиеся анализируют набор мер, представленных каждой командой, и решают чьи аргументы, какой тип управления из этих трёх является более эффективным в данной ситуации.

Дополнительное задание:

Преподаватель готовит различные исследования, по одному для каждой команды, которые могут потребовать различные типы управления. Так, чтобы решение о типе идеального управления могло быть принято командой.

Дополнительно:

Этот раздел подчеркивает обучающимся важность участия публики. В связи с этим, работа может закончиться симуляцией публичных консультаций и демократическим голосованием.



4.3. Общие положения о лесной сертификации



УЧЕБНАЯ ЦЕЛЬ

Обучающиеся знают понятие лесной сертификации и характеристики процесса. Обучающиеся понимают преимущества лесной сертификации. Обучающиеся знакомятся с принципами сертификации FSC.



РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Понимание концепции сертификации в целом, и особенности концепции лесной сертификации. Закрепление компонентов процесса лесной сертификации, с акцентом на сертификацию цепочки поставок. Понимание преимуществ сертификации. Знакомство с двумя управлениями сертификации лесного хозяйства. Знание принципов сертификации FSC.

www.freeimages.com

В производстве товаров и услуг, в любой области, для признания качества готовой продукции используется учетно-оценочный механизм в соответствии с оптимальными согласованными стандартами. В конце учетно-оценочного процесса выдается сертификат качества, называя этот процесс «сертифицированным».

Лесная сертификация в отличие от других систем сертификации не предусматривает оценки

качества получаемой продукции (в данном случае древесины). Лесная сертификация означает сертификацию лесопользования, т.е. метода, которым менеджер леса ведет лесное хозяйство.

Идея сертификации лесопользования появилась в контексте проблем, связанных с ведением лесного хозяйства, следуя глобальной идеи сертификации систем качества, применимой в различных областях деятельности. Сертификация лесопользования

появилась в связи с беспокойством общества массовой вырубкой тропических лесов в начале 1980 – 90 гг.

В результате Конференции ООН по окружающей среде и развитию, состоявшейся в Рио-де-Жанейро в 1992 году, была определена необходимость разработки стратегии устойчивого развития лесов во всем мире с широким обсуждением и вовлечением всех заинтересованных сторон.

Сертификация лесопользования является добровольным актом, этот процесс начинается только по просьбе владельца/управляющего леса и является учетно-оценочным по отношению к аккредитованному стандарту. Сертификация лесопользования влечет за собой выдачу сертификата, действующего 5 лет. Сертификация лесопользования продолжает сертификацию так называемой «цепочки поставок», которая нацелена на развитие механизмов отслеживания древесины или не древесных продуктов, которые происходят из сертифицированных лесов, от поставщика до потребителя (конечный покупатель). Цель этой сертификации, чтобы всю цепочку транспортировки сертифицированной древесины, начиная с рубки, доставки, первоначальной переработки, и продолжая второстепенной переработкой и т.д. вплоть до получения потребителем, можно было отследить и задокументировать в любое время на любом этапе.

В целом, сертификат лесопользования включает в себя и цепочку поставок, через которую менеджер леса обязуется обеспечить идентификацию сертифицированной древесины до выхода из леса. Этот сертификат, который прослеживает путь древесины, особенно важен для лесных участков, где сертифицированные леса окружены несертифицированными лесами.

Для обеспечения отслеживаемости древесины, т.е. установления достоверности, что готовый продукт является древесиной, полученной в результате применения сертифицированного лесопользования, посредники также должны быть сертифицированы – сертификацией цепочки поставок.

Сертификация цепочки поставок является необходимостью для компаний, которые используют, перерабатывают или продают сертифицированную древесину, и которые хотят использовать эту продукцию на рынке сертифицированной древесины.

Лесная сертификация является лишь одним из показателей применения устойчивого лесопользования.

Важно понимать, что устойчивое управление может применяться также в не сертифицированных лесах, отсутствие сертификации не обязательно означает отсутствие устойчивого управления.

В мире существуют много органов сертификации, но наиболее распространенными в Европе являются:

- PEFC Pan-European Forest Certification Council (Центр развития лесной сертификации) основан в 1999 г. и FSC The Forest Stewardship Council (Лесной попечительский совет) основан в 1993 г.
- FSC является независимой, неправительственной и некоммерческой организацией, зарегистрированной в Мексике (Asociación Civil). Организация работает на международном уровне (центр FSC International, размещен в Германии, г. Бонн, также налажена работа международной сети Национальных Инициатив).

Сертификация лесопользования по системе FSC является процессом, при котором, по итогам проверки, независимая организация подтверждает, что некоторая лесная площадь управляется в соответствии с установленным стандартом.

FSC обеспечивает международную программу аккредитации для независимых органов сертификации и схему маркировки лесной продукции, которая служит гарантией того, что продукция поступает из надежно управляемых лесов в соответствии со стандартами FSC, так называемыми Принципами и Критериями.

Стандарт, по которому проходит проверка, делится на 10 Принципов и 56 Критериев. Принципы FSC-сертификации лесопользования следующие:

ПРИНЦИП 1: Соответствие национальному и международному законодательству и принципам FSC

Лесопользование должно соответствовать национальному законодательству, международным договорам и соглашениям, подписанным данной страной, и всем принципам и критериям FSC.

ПРИНЦИП 2: Права собственности или пользования и связанные с ними обязанности

Собственность и долгосрочные права на

использование земельных и лесных ресурсов должны быть четко определены, задокументированы и юридически обоснованы.

ПРИНЦИП 3: Права коренных народов

Юридические и традиционные права коренных народов на владение, пользование и управление их землями и связанными с ними ресурсами должны уважаться и признаваться.

ПРИНЦИП 4: Отношения с местным населением и права работников

Лесопользование должно улучшить или, по крайней мере, сохранить социальное и экономическое благополучие работников и местных сообществ в долгосрочной перспективе.

ПРИНЦИП 5: Многочисленные преимущества лесов

Методы управления лесным хозяйством должны преследовать эффективное использование многочисленной лесной продукции и защитных функций, чтобы обеспечить экономическую жизнеспособность и широкий спектр экологических и социальных выгод.

ПРИНЦИП 6: Воздействие на окружающую среду

Методы управления лесным хозяйством должны сохранять биоразнообразие и связанные с ним

ценности (водные ресурсы, почва, хрупкие экосистемы и ландшафты) и поддерживать экологические функции и целостность леса.

ПРИНЦИП 7: План управления

Должен быть разработан и регулярно обновляться план управления, соответствующий масштабу и интенсивности работ. В нем должны быть четко сформулированы цели долгосрочного управления и способы их достижения.

ПРИНЦИП 8: Мониторинг и оценка

Мониторинг, соответствующий масштабу и интенсивности работ, должен предоставлять данные о состоянии лесов, производстве лесной продукции, цепи поставок, деятельности по управлению и её социальных и экологических последствиях.

ПРИНЦИП 9: Леса высокой природоохранной ценности

Управление таких лесов направлено на поддержание на текущем уровне или даже улучшение характеристик, определяющих их ценность. Принятие решений по управлению такими территориями должно всегда осуществляться с максимальной осторожностью.

ПРИНЦИП 10: Плантации

FSC определяет плантации как «площадь леса, которая потеряла основные характеристики и ключевые элементы природных экосистем, в результате антропогенного вмешательства любого рода (лесонасаждение, посев, санитарные мероприятия и т.д.). [FSC-STD-01-002] Плантации обеспечивают разнообразные социальные и экономические выгоды и способствуют удовлетворению потребностей в лесной продукции, но при всём этом они должны быть интегрированы в природное лесопользование, обеспечивая уменьшение давления на них, и способствуя восстановлению и сохранению лесов.

Эти принципы охватывают три аспекта, присущие устойчивому управлению, а именно экономический, социальный и экологический.

Чрезвычайно важным принципом в обеспечении функций лесов и использовании ресурсов на устойчивой основе является **Принцип 9 - Леса высокой природоохранной ценности.**



© Edward Parker / WWF



Восстановление цепочки поставок

Необходимые материалы:

Напечатанные фотографии/изображения с элементами цепочки поставок, доска/флипчарт/экран.

Методика работы:

Преподаватель распределяет обучающимся изображения с различными элементами цепочки поставок готовой древесины/целлюлозы. Рекомендуется для каждого готового продукта, использовать 6 изображений (леса, пней, транспортировки бревен, завода по переработке древесины, маркетолога готовой лесопроductии, готовой продукции), представляющих звенья в цепочке поставок. Количество цепочек определяется исходя из деления общего числа обучающихся на количество звеньев цепи.

Изображения распределяются среди обучающихся случайным образом. Обучающиеся восстанавливают цепочки по очереди, приклеивая на доску/флипчат/панель полученные от преподавателя изображения, соблюдая технологический процесс. По выбору учителя, цепочки поставок могут начинаться либо с леса, либо обратным направлением - с готовой продукции. Дополнительно, на каждое изображение можно указать заранее (если это не показано на фотографии) породу дерева, древесина которого используется для готового выбранного продукта.

Обсуждение:

Обучающиеся должны указать, какие из представленных цепей поставок являются наиболее слабыми с точки зрения контроля органа лесной сертификации. Кроме того, преподаватель может попросить обучающихся выявить для каждого слабого звена, органы, которые несут ответственность за соблюдение принципов устойчивого лесопользования.

Конкурс «Знаю и выиграю! Не только ты, но и лес также»

Рекомендуем преподавателям использовать как можно более приятные и разнообразные методы оценки и закрепления знаний. Для этой главы можно провести групповую дискуссию, можно ввести метод "горячей картошки", представленный в начале главы 4, или можно попробовать метод типа конкурса.

Для этого, класс делится на две команды, которые должны отвечать на вопросы на время.

Вопросы могут быть поставлены различными способами:

- Вопросы на карточках. Преподаватель составляет столько вопросов, сколько обучающихся (в идеале), редактирует, печатает на бумаге и вырезает их. Модератор зачитывает вопросы по очереди и первая команда, которая даст верный ответ, получит одно очко. Нужно, чтобы представитель каждой команды ответил правильно на как можно большее количество вопросов за одну минуту.
- Открытые вопросы. Могут быть командные задачи типа «За минуту перечислить как много больше принципов FSC для сертификации лесопользования. Запишите свои ответы на листочек, а затем проверим их правильность».
- Показывайте фотографии с элементами цепочки поставок, которые обучающиеся должны называть на время, под запись.
- Проекция вопросов и сценарий остается на усмотрение учителя и обучающихся.

Дополнительно:

Эта работа может быть короткой, или можно придать ей эмоциональный и игровой характер, организовав ролевую игру. Если преподаватель предлагает постановку типа ТВ-шоу, рекомендуется выбрать команду организаторов, в которой обучающиеся играют роль жюри (если применимо), подготавливают аудиторию и материалы.



4.4. Леса высокой природоохранной ценности (ЛВПЦ)



УЧЕБНАЯ ЦЕЛЬ

Обучающиеся понимают концепцию ЛВПЦ и этапы процесса их выделения. Обучающиеся знают и понимают характеристики шести типов ЛВПЦ.



РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Знание концепции ЛВПЦ. Понимание процесса выделения ЛВПЦ и его этапов. Ознакомление с критериями установления ЛВПЦ и способность перечислить минимум три из них. Способность подтверждать преимущества назначения ЛВПЦ.

www.dreamstime.com

Хотя это понятие используется в основном в добровольной сертификации лесопользования FSC, концепция лесов высокой природоохранной ценности (ЛВПЦ) может использоваться вне процесса сертификации с целью выявления, управления и мониторинга исключительных ценностей, существующих в области лесов.

Эти леса, благодаря их ценности, выполняют важную роль на местном, национальном или региональном уровне, и благодаря их важности требуют применения определенного управления, которое может отличаться от разрешенного в рамках лесных норм лесопользования (но не противоречить ему).

Исключительные ценности, принадлежащие лесу, называются высокими природоохранными

ценностями (ВПЦ)

Леса высокой природоохранной ценности (ЛВПЦ) - это те леса, которые обладают или представляют ценности исключительного значения с точки зрения сохранения биоразнообразия, общественно-культурных или экологических аспектов.

Такие леса включают следующие:

▪ **ЛВПЦ 1**

Леса, где представлена высокая концентрация биоразнообразия (в том числе эндемичных, редких, находящихся под угрозой исчезновения и вымирающих видов), важная на глобальном, региональном или национальном уровнях.

▪ **ЛВПЦ 2**

Обширные лесные ландшафты, значимые на мировом, региональном или национальном уровне, в которых существуют жизнеспособные популяции местных видов в их естественном виде в плане распределения и относительной численности.

▪ **ЛВПЦ 3**

Леса, которые включают редкие экосистемы, находящиеся под угрозой исчезновения.

▪ **ЛВПЦ 4**

Леса, которые обеспечивают экологические услуги в критических ситуациях.

▪ **ЛВПЦ 5**

Леса, имеющие особо важное значение для удовлетворения основных потребностей местных сообществ.

▪ **ЛВПЦ 6**

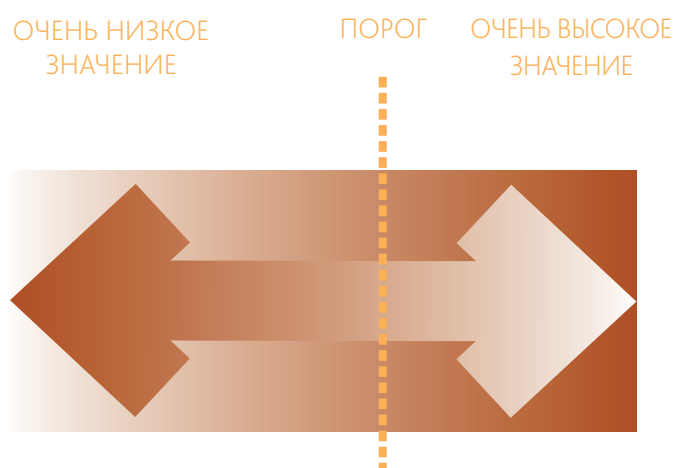
Леса, имеющие особо важное значение для сохранения культурной самобытности местного населения.

Первые три категории ЛВПЦ включают ценности биоразнообразия, ЛВПЦ 4 и 5 - это леса общественно-экономического значения и ЛВПЦ 6 - леса, которые представляют культурные ценности.

В процессе определения ЛВПЦ для каждой страны установлены:

▪ **соответствующие ценности (т.е. атрибуты)**, относящиеся к лесам, например типы экосистем, виды, представляющие значительный интерес, функций леса, и т.д.

▪ Для каждого атрибута, определялись **предельные пороговые значения** или уровень, после превышения которого этот атрибут леса можно рассматривать как ЛВПЦ



Не представляет ВПЦ **Представляет ВПЦ**

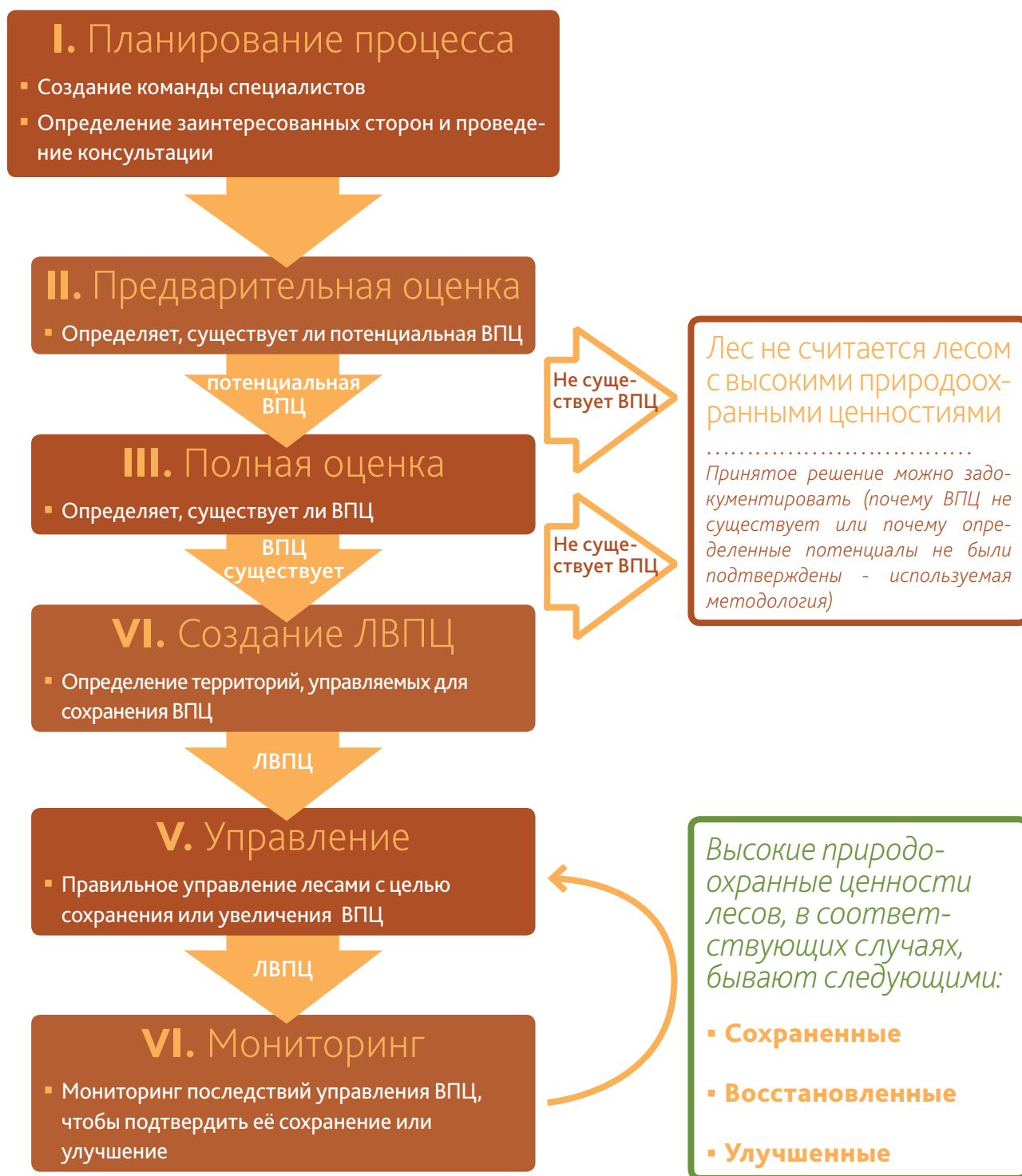
Рисунок 9. Определение пороговых уровней для ВПЦ

Соответствующие ценности для одного региона (страны) перечислены в приложениях специалистами из различных областей: общественных, культурных, экологических. Кроме того, они также определяют пороговые значения для выделения леса как ЛВПЦ. Например, бобр (*Castor fiber*), идентифицированный на лесной территории, не создает предпосылку для выделения ЛВПЦ, но обычная колония может создать эту предпосылку, если сам вид представляет соответствующую ценность.

Определение ВПЦ и назначение ЛВПЦ является процессом совместного участия, в который необходимо вовлечь специалистов из указанных областей, а также другие категории заинтересованных сторон.

Некоторые категории ЛВПЦ могут быть назначены в соответствии с существующими описательными данными в технической документации, но для большинства ЛВПЦ ценности необходимо определять в рамках полевых исследований.

СХЕМА ПРОЦЕССА НАЗНАЧЕНИЯ ЛВПЦ:



ЛВПЦ 1. Леса, где представлена высокая концентрация биоразнообразия (в том числе эндемичных, редких, находящихся под угрозой исчезновения и вымирающих видов) важная на глобальном, региональном или национальном уровнях.

В рамках категории ВПЦ 1 включаются территории лесов, характеризующиеся высоким уровнем биоразнообразия (включая районы с высокой концентрацией видов с особым статусом - находящиеся под угрозой исчезновения и вымирающие или эндемичные виды) или наличием необычных комплексов экологических или таксономических групп и ключевых сезонных концентраций животных.

Существует большое количество лесов, которые содержат редкие или эндемичные виды, но при этом они не являются ЛВПЦ 1, потому что в них нет высокой **концентрации на глобальном, региональном или национальном уровне**.

ЛВПЦ 2. Обширные лесные ландшафты, значимые на мировом, региональном или национальном уровне, в которых существуют жизнеспособные популяции местных видов в их естественной форме в плане распределения и относительной численности.

Эта категория ВПЦ направлена на выявление лесов, которые: (1) содержат **жизнеспособные популяции большинства** или даже всех **видов** в их естественной форме, и (2) чьи экологические процессы (например, режим природных возмущений, преемственность леса, распределение и относительная численность видов) полностью или относительно **не зависят от последствий антропогенной деятельности**. В результате эти леса должны иметь относительно большие площади (чтобы удовлетворить первое условие), и быть в минимальной степени нарушенными антропогенной деятельностью, на региональном, национальном уровнях. На мировом уровне такие лесные экосистемы важны, поскольку они становятся все более редкими и находятся под постоянной угрозой антропогенной деятельности. В общем, такие обширные лесные участки с природными характеристиками уже включены в обширные охраняемые участки (природные национальные парки), что, по сути, является одним из основных факторов, которые лежат в основе их назначения. Скорее всего,

при удовлетворении порогового условия, участки ЛВПЦ 2 пересекутся, по крайней мере частично, с категорией ЛВПЦ 1.1.

Цель назначения ЛВПЦ - **не удалить человека из леса** (т.е. создать заповедники природы без присутствия людей, создать «естественность» без человеческой составляющей), а **только обеспечить управление, которое поддерживает «естественность» в этой экосистеме**. Таким образом, основной целью является не **неиспользование** ландшафта, а его **естественность**, которая обеспечивает сохранение экологических процессов и наличие и сохранение типичных видов.

ЛВПЦ 3. Леса, которые включают редкие экосистемы, находящиеся под угрозой исчезновения, или вымирающие экосистемы

Одни экосистемы широко распространены, а другие встречаются редко (из-за природных условий или из-за воздействия человека). Для сохранения биоразнообразия необходимо сохранение всех экосистем (как широко распространенных, так и редких) на достаточно большой территории. В большинстве случаев только часть участка включена в существующую природоохранную зону, направленную на сохранение биоразнообразия (т.е. там, где обеспечено сохранение этих экосистем). Таким образом, чтобы покрыть необходимый участок и, особенно, весь ареал для размножения, требуется рациональное управление этими экосистемами и за их пределами. Конечно, сохранение редких экосистем (независимо от причины их редкости) является приоритетной задачей, учитывая их неустойчивость и высокий риск исчезновения.

Категория ВПЦ включает только лесные участки, которые содержат редкие экосистемы или расположены в них, находящиеся под угрозой исчезновения или исчезающие экосистемы. Как уже упоминалось, эти леса могут представлять экосистемы, которые были широко распространены в прошлом, но были в значительной степени уничтожены деятельностью человека, или экосистемы, которые естественным образом встречаются редко (из-за ограничивающих условий окружающей среды). Эта категория также включает экосистемы, в которых обитают ассоциации редких видов, которые широко распространены по отдельности. Согласно Общему справочнику (Jennings et al., 2003), природные лесные экосистемы

или комплексы видов, которые характерны для региона, но **не являются редкими** или находящимися в опасности, **не подлежат категории ВПЦ**.

Иногда экосистема ВПЦ 3 покрывает лишь малую часть участка управляемого района (т.е. района управления лесным хозяйством) рядом с другим типом экосистемы. Это особенно касается ольховых лесов, а также болотистых местностей с лесной растительностью (находящихся обычно в пихтовом лесу) и даже других экосистем (например, лесных экосистем верхних высотных пределов). Для надлежащего управления ВПЦ 3 рекомендуется, по возможности, определить экосистему как отдельный район управления (чтобы она была объектом конкретных и единообразных мер по управлению для его сохранения). Если участок слишком маленький, чтобы оправдать эту индивидуализацию, управление на уровне большого района необходимо проводить другим способом, в основном концентрируя внимание на защите конкретной экосистемы.

ЛВПЦ 4. Леса, которые обеспечивают экологические услуги в критических ситуациях.

Как отмечалось во введении, все леса важны с точки зрения услуг (материальных благ), предлагаемых обществу. В некоторых случаях экологические услуги имеют решающее значение для сообществ или для инвестиционной деятельности². Таким образом, эти услуги должны постоянно поддерживаться путем правильного управления. Настоящий атрибут (т.е. необходимая услуга) может рассматриваться в качестве ВПЦ, если его потеря оказывает серьезное или необратимое влияние на окружающую среду или благосостояние людей (например, серьезный ущерб для местных сообществ, крупные инфраструктурные работы, почвенные ресурсы и т.д.). Например, леса из зоны проливных дождей - очень важны для защиты низовьев рек и могут рассматриваться как леса ВПЦ. Цель этой категории (т.е. ЛВПЦ 4) - выявить именно такие ситуации и предотвратить повышение уязвимости или риска деградации экологических услуг.

ЛВПЦ 5. Леса, имеющие особо важное значение для удовлетворения основных потребностей местных сообществ³.

Все леса играют важную роль для местных сообществ, но только в некоторых ситуациях лес имеет особенно **важное (решающее)** значение для **удовлетворения основных потребностей этих сообществ**. Ситуация, когда лес имеет высокую природоохранную ценность благодаря экологическим услугам, которые предоставляются сообществам, уже обсуждалась в рамках категории ВПЦ 4. К категории 5 принадлежат леса, которые обеспечивают **средства к существованию / основные продукты**⁴ для членов сообщества. Эти продукты могут включать в себя дрова (для обогрева домов и приготовления пищи) и древесину для строительства или для получения ремесленных продуктов. Случаи, в которых сообщество зависит от других ресурсов леса (грибов и ягод, кормов, трав) являются более редкими. Леса являются важными, когда соответствующие сообщества не имеют другой альтернативы для получения этих продуктов (например, общины изолированы, по крайней мере, в определенные периоды года) или существующие альтернативы не являются экономически (финансово) выгодными. Только в таких случаях их назначение в качестве ЛВПЦ 5 оправдано.

Важно отметить, что для того, чтобы лес был назначен в качестве ЛВПЦ 5, он должен играть **фундаментальную роль** в удовлетворении **основных потребностей** сообщества. Таким образом, леса, обеспечивающие ресурсы, которые могут быть получены в другом месте или которые могут быть реально заменены, не будут считаться ЛВПЦ 5, (например, лес, в котором собираются дрова для сообщества, которое также пользуется другими источниками отопления). В этом случае, леса представляют собой лишь альтернативу для удовлетворения **основных потребностей** и, таким образом, не могут считаться имеющими критическую роль (т.е. не являются незаменимым ресурсом) для местных сообществ.

Кроме того, лес не может считаться ЛВПЦ 5, если **эксплуатация ресурсов не является**

² Экологические услуги рассматриваются как «критические», если их исчезновение может вызвать или само по себе является угрозой и может иметь серьезные негативные последствия для благосостояния, здоровья или выживания местных сообществ, окружающей среды, высоких природоохранных ценностей, или функционирования важной инфраструктуры (например, дороги, плотины, здания и т.д.). (FSC Guidelines for High Conservation Values and Principle 9. Timothy Synnott et al., 2011. FSC Guidelines for High Conservation Values and Principle 9, 96p.).

³ Местное сообщество не следует понимать только как административную единицу (т.е. она необязательно определяется, как административная единица целиком - село, город, муниципалитет), а, как группу лиц, которые традиционно пользуются землями в области, и у которых те же потребности (т.е. она может быть представлена только, как часть населения административной единицы, когда она сгруппирована в пространстве и территориально изолирована - например, некоторые поселки или районы, изолированные от остальной части административной единицы).

⁴ Если они незаменимы (если нет реальных альтернатив) и если потеря или повреждение могли бы вызвать серьезные потери для местных общин.

устойчивой, даже в условиях, когда деятельность является традиционной, а данные сообщества зависят от этих ресурсов. Чрезмерная эксплуатация природных ресурсов ухудшает ЛВПЦ и, в том числе, приводит к потере качеств ЛВПЦ данного леса (или к исключению леса из этой категории во время процесса идентификации).

Кроме того, не следует забывать, что сертификация лесопользования является свидетельством устойчивого управления данным лесом и, следовательно, любая деятельность по эксплуатации этого ресурса (т.е. леса) должна проводиться в соответствии с положениями законодательства. Таким образом, любую незаконную деятельность (чрезмерная или нет) не следует поддерживать, хотя это **помогает в удовлетворении основных потребностей сообщества**.

ЛВПЦ 6. Леса, имеющие особо важное значение для сохранения культурной самобытности местного населения.

Кроме случаев, когда леса имеют значение для существования и выживания (например, ВПЦ 5), они могут иметь решающее значение для общества с точки зрения его **культурной самобытности**.

Таким образом, лес может быть признан ЛВПЦ, если он содержит или предоставляет значительные культурные ценности на национальном уровне или имеет важное значение для местного сообщества. Категория ВПЦ 6 относится к этому типу леса. Итак, эта ценность присваивается для защиты культуры и традиций местных сообществ (т.е. их культурной самобытности). Эти леса считаются символом и упоминаются в литературных произведениях и легендах, в этих лесах проходят праздники и сохраняются традиционные обычаи, в них или рядом с ними находятся исторические памятники, монастыри, скиты и места паломничества.

Для каждой назначенной категории ЛВПЦ, в зависимости от выявленных ценностей и требуемых потребностей, необходимо разработать план лесопользования для поддержания или повышения природоохранных ценностей. Например, для сезонных местообитаний животных (территории, временно используемые некоторыми видами для размножения, зимовки, гнездования, отдыха, а также экологические коридоры) лесопользование должно обеспечить тишину в соответствующие периоды, в пределах зон, где эти виды ЛВПЦ были определены, если в эти периоды в соответствии с законом в лесу выполняются работы.

РАБОТА С ОБУЧАЮЩИМИСЯ



ЛВПЦ или не ЛВПЦ? Вот в чем вопрос.

Необходимые материалы:

документы по лесоводству, статьи из экологических журналов.

Методика работы:

Вариант 1: Преподаватель представляет примеры лесов высокой природоохранной ценности в Республике Молдова (со всеми характеристиками) без указания категории ЛВПЦ. Обучающиеся должны решить, опираясь на аргументы, к какой категории ЛВПЦ принадлежит представленный лес.

Вариант 2: Преподаватель предлагает обучающимся найти данные (местоположение, существующие виды животных и растений, микрорельеф) об определенном лесу. После того, как данные представлены в классе, обучающиеся пытаются найти элементы, которые помогут отнести лес к ЛВПЦ.

Обсуждение:

Преподаватель предлагает обучающимся рассмотреть, какое воздействие на окружающую среду/общество оказывает эксплуатация представленных ЛВПЦ. Можно проанализировать немедленное воздействие (экономическое) и долгосрочное воздействие (экономическое, социальное, экологическое) возможных лесных рубок данного ЛВПЦ.

5

*Европейский законода-
тельный контекст в*
лесном хозяйстве





УЧЕБНАЯ ЦЕЛЬ

Обучающиеся понимают последствия незаконной рубки лесов. Обучающиеся знают законодательство ЕС по борьбе с нелегальными рубками и его последствия для Республики Молдова.



РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Осведомленность о распространении и серьезности явления незаконной рубки леса. Знание понятий «оценка соответствия» и «прослеживаемость древесины». Знакомство с европейским законодательством, направленным на предотвращение и борьбу с незаконными рубками. Определение способов, с помощью которых Республика Молдова может быть заодно с международными усилиями в этой области.

Самая большая проблема лесов на мировом уровне - это незаконные рубки, ведущие к исчезновению больших площадей леса. По данным ФАО, ежегодно, на планетном уровне, исчезает около 6,4 миллиона гектаров леса.

Эта проблема создает серьезную угрозу для лесов, потому что способствует процессу обезлесения и деградации лесов, ответственных примерно за 20% мировых выбросов CO₂, угрожает биоразнообразию, подрывает устойчивое лесопользование и устойчивое развитие, в том числе коммерческую жизнеспособность предприятий, которые действуют в соответствии с действующим законодательством (Регламент (ЕС) №995/2010 Европейского парламента и Совета).

В связи с этим, Регламент (ЕС) №995/2010 Европейского парламента и Совета принимает меры, направленные на предотвращение и борьбу с незаконной торговлей древесиной и продолжение активного участия ЕС и ее государств-членов в реализации резолюций и мировых и региональных соглашений по вопросам леса.

Поэтому, лица, которые желают продать древесину или лесоматериал на европейском рынке, обязаны проверить и доказать законность ее происхождения. Осуществляется система «оценка соответствия», которая представляет собой систему мер и процедур, предназначенных для облегчения оператору доступа к информации, оценки рисков и обеспечения мер по снижению риска поступления лесоматериала от незаконных рубок.

На уровне Республики Молдова, в настоящее время, этот регламент применим только к продукции, экспортируемой в ЕС, которая в новом контексте требует четкую документацию о происхождении древесины с момента заготовки до момента выведения продукции на европейский рынок. Этот процесс называется «прослеживаемость древесины».

С точки зрения интеграции Республики Молдовы в Европейский Союз, исполнение этого регламента требует ряда эффективных законодательных мер по обеспечению правовой базы для эксплуатации и торговли древесиной.

Эффективный способ обеспечения прослеживаемости древесины - это реализация программы отслеживания древесины на национальном уровне, которая централизует данные, полученные при запуске древесины в обращение, и данные, указанные при заключении сделки. Такая система позволяет осуществлять перекрестную проверку данных со стороны правительства и, не в последнюю очередь, со стороны трейдеров, которые должны взять на себя обеспечение законности приобретенных материалов.

Усилия по остановке незаконной рубки должны быть приняты на глобальном уровне, чтобы избежать будущих негативных последствий сокращения лесных участков и, следовательно, резкого снижения их стабилизирующего влияния.



Регламент (ЕС) №995/2010 Европейского парламента и Совета

Необходимые материалы:

флипчарт, фломастер, магниты, листы бумаги.

Методика работы:

Преподаватель делит между обучающимися параграфы 21 статьи Регламента (ЕС) №995/2010 Европейского парламента и Совета от 20 октября 2010 г., устанавливающие обязанности операторов, которые вводят древесину и древесные продукты на рынок.

На панели, флипчарте или доске располагаются заголовки статей. Каждый обучающийся читает в группе полученные параграфы, затем помещает их рядом с соответствующим названием статьи (можно использовать магниты для крепления листов с параграфами закона на флипчарте). Преподаватель позволяет обучающимся вмешиваться, если они считают, что параграфы неправильно отнесены к статье.

Статьи также обсуждаются в группе, потому что обучающиеся не знакомы с юридической терминологией. Для каждой статьи обсуждают релевантность или последствия для Республики Молдова.

Кроме того, преподаватель подчеркивает роль законодательства в обеспечении благоприятных условий для устойчивого лесопользования и может представить краткое повторение всех тем, затронутых в справочнике. Равным образом, преподаватель может затронуть тему, задавая вопросы обучающимся.

Вариант работы:

Другой способ ознакомления и закрепления знаний по статьям Регламента может быть следующий: обучающиеся, разделенные на команды, получают параграфы и выбирают те, которые считают самыми важными. Затем готовятся аргументировать

важность их применения перед группой коллег, которые символизируют органы власти.

Дополнительно:

По мере того, как появляются новые юридические термины, их можно выписывать на флипчарте сразу или в дальнейшем исследовании, когда группа составит глоссарий.

Послы леса

После прочтения справочника обучающиеся «вооружены» новыми знаниями о пользе и ценности леса, о том, как управлять лесным хозяйством в долгосрочной перспективе, о проблемах и решениях по защите лесов. Таким образом, обучающиеся могут стать лесными послами в своем сообществе.

Цель занятия - повторение и интеграция всех полученных знаний, приобретенных навыков и проявление их на практике.

Необходимые материалы:

Для презентации обучающихся может пригодиться любой подручный материал - проектор, флипчарт, маркеры, клей, цветной картон, другие материалы (например, для создания макета).

Методика работы:

Обучающиеся сгруппированы в команды и получают задание - подготовить презентацию не более чем на 10 минут, которая содержит сообщение для любой аудитории (местных сообществ, коллег, правительства, СМИ и т.д.), в качестве «послов леса».

Задача обучающегося - донести мысль в оригинальной форме, как можно более профессионально (хорошо аргументированно) и убедительно. Это может быть фильм, речь, выставка, статья, макет и т.д.

У обучающихся будет больше времени для работы (неделя - две). Перед началом работы можно сделать общее повторение в группе. Затем следует презентация результатов. Идеальный вариант, когда на презентации сообщений участвует публика, состоящая из коллег, родителей и (почему бы и нет?) правительства и журналистов.

Избранная библиография

Всемирный банк (2014): «Заметка о принятии лесной политики». Кишинев, Изд. «Наука» [Перевод с английского, 2015]

Ботнари Ф., Галупа Д, Платон И. [et al.] (2011): Доклад о состоянии лесного сектора в Республике Молдова: в 2006-2010 гг.». Кишинев, Агентство «Молдсильва»

Капчеля А., Лозан А., Лупу И. [et al.]. (2011): «Аналитическое исследование по использованию древесины в Республики Молдова»

Чёбана А., Скобиоалэ [et al] (2011): «Незаконная вырубка лесной растительности в Республике Молдова». Кишинев, Изд. ООО Антис Медиа

ФЛЕГ (2014): «Зависимость местных общин от леса в Молдове» (Попа Б., Зарубаев В., Мошной Е. и Лозан А.). Кишинев.

Флореску И., Николеску Н.В. (1996): «Лесное хозяйство, Том I, Исследование леса». г. Брашов, Изд. Экс Либрис

Джурджу В. (2013): «Девственные и квазидевственные леса Румынии» Изд. Румынской Академии

Джурджу В. (2010): «Леса и изменение климата», Лесной Журнал 3/2010

Негулеску Е.Г., Стэнеску В., Флореску И.И., Тырziu Д. (1973): «Лесохозяйство». Бухарест. Изд. Черес

Попа В. (2013): Экономическая ценность экосистемных услуг в Республике Молдова, проект ПРООН-ГЭФ по планированию национального биоразнообразия в поддержку осуществления КБР на 2011-2020 годы Стратегического плана в Республике Молдова, Кишинев.

Влад И, Дойницэ Н., Кирицэ К., Петреску Л. (1997): «Лесохозяйство на основе экосистемы», Изд. Румынской Академии,

WWF-DCP (2013): «Практический справочник по выявлению и управлению лесов с высокой природоохранной ценностью», Изд. ООО Green Step

WWF-DCP (2011): «Изменение климата и леса», Изд. ООО Green Step

Авторы: Кэтэлина Мурариу, Раду Мелу
Координаторы: Антоанела Костэа, Костел Букур
Сотрудничали: Аркадие Капчеля, Аурел Лозан, Алина Чучурян, Лидия Бондари
Графика: Алекс Спиняну
Перевод: Джордж Фрол, Дмитро Карабчук (Дунае-Карпатская программа WWF)
Перевод и редакция: Ангелина Тихонова (WWF России)
Напечатано: ФОКСТРОТ Кишинев
Обложка: © Konrad Wothe / WWF
Год выпуска: 2016
Благодарности: Петру Ротару ЕНПИ ФЛЕГ II Фокальный Пункт Молдова, Агентство "Молдсилва"
Национальный экологический колледж Кишинева

