

## **ПАМЯТКА О СОХРАНЕНИИ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ В ЛЕСАХ ЛЕСХОЗА**

Биологическое разнообразие - это разнообразие живой природы на трех уровнях: генетическом, видовом и экосистемном (ландшафтном). Без сохранения биоразнообразия невозможно устойчивое развитие биосферы. Снижение биоразнообразия - одна из глобальных экологических проблем современности.

Проблема сохранения биоразнообразия уже осознана мировым сообществом. Доказательством этому служит ряд принятых международных конвенций и принципов. Наиболее важной конвенцией является Конвенция о биологическом разнообразии (Рио-де-Жанейро, 1992). На национальном уровне необходимость сохранения биологического разнообразия провозглашают законы «Об особо охраняемых природных территориях», «О растительном мире», «О животном мире», Лесной кодекс Республики Беларусь и другие нормативные акты.

Сохранение биоразнообразия - обязательное условие сертификации по схеме Лесного Попечительского Совета (FSC). Согласно Принципу 6 стандарта FSC «система лесного хозяйства должна обеспечивать сохранение биологического разнообразия и связанных с ним ценностей...и, таким образом, поддерживать экологические функции и целостность леса».

Согласно «Глобальной оценке биологического разнообразия» ЮНЕП (1995), перед угрозой уничтожения стоят более чем 30000 видов животных и растений. За последние 400 лет исчезли 484 вида животных и 654 вида растений.

Причины современного ускоренного снижения биологического разнообразия:

- 1) быстрый рост населения и экономического развития, вносящие огромные изменения в условия жизни всех организмов и экологических систем Земли;
- 2) увеличение миграции людей, рост международной торговли и туризма;
- 3) усиливающееся загрязнение природных вод, почвы и воздуха;
- 4) недостаточное внимание к долговременным последствиям действий, разрушающих условия существования живых организмов, эксплуатирующих природные ресурсы и интродуцирующих неместные виды;
- 5) невозможность в условиях рыночной экономики оценить истинную стоимость биологического разнообразия и его потерь.

Лесные экосистемы характеризуются одним из наиболее высоких уровней биологического разнообразия. Это связано с большим числом лесообразующих пород и вариантов пространственного и возрастного строения древостоев, а также различиями условий произрастания. Человек вырубает леса, что приводит к снижению биоразнообразия лесных экосистем.

Устойчивое управление лесами невозможно без сохранения биоразнообразия. Сохранение биоразнообразия предполагает поддержание в лесном фонде исторически сложившихся ландшафтов и экосистем, которые являются местообитанием различных групп живых организмов.

### **СИСТЕМА СОХРАНЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ**

Выявление и сохранение на делянках ключевых биотопов и ключевых элементов древостоя дает наилучшие результаты, когда эта деятельность встроена в общую систему сохранения биологического разнообразия.

Мероприятия по сохранению биоразнообразия в такой системе различаются по степени допустимого воздействия на лесную экосистему:

1. сохранение экосистем
2. сохранение биологического разнообразия при проведении лесозаготовок.

#### **1. Сохранение экосистем**

Действующее законодательство предусматривает сохранение или специальный режим лесопользования для ряда лесных участков. Например, в особо охраняемых природных территориях (заказниках, памятниках природы), защитных лесах и особо защитных участках.

Кроме того, предприятие может добровольно сохранять дополнительные территории. Например, леса высокой природоохранной ценности - девственные леса, места концентрации редких и исчезающих видов, водоохраных зоны вокруг болот; леса, имеющие особое значение для местного населения и т.п.

Если охраняемые лесные участки примыкают друг к другу, связаны с речной сетью и болотами, они формируют своеобразную сеть. Такую сеть называют экологическим каркасом.

## **2. Сохранение биологического разнообразия при проведении лесозаготовок**

В эксплуатационных лесах, не входящих в экологический каркас, при проведении рубок спелых и перестойных насаждений проводятся мероприятия по сохранению биологического разнообразия.

Формирование экологического каркаса и сохранение биологического разнообразия при проведении лесозаготовок вне сети охраняемых территорий обеспечивает оптимальное поддержание экологических ценностей лесного участка в целом.

### **КЛЮЧЕВЫЕ БИОТОПЫ**

Ключевой биотоп - участок леса, имеющий особое значение для сохранения биологического разнообразия.

По значению для биоразнообразия ключевые биотопы могут быть разделены на несколько групп.

- *Открытые и полуоткрытые участки:*
  - непокрытые лесом участки (например, болота, прогалины, открытые песчаные участки, суходольные луга);
  - *полнотой ниже 0,4 и низкопродуктивные с запасом меньше 50 м<sup>3</sup>/га.*
- *Водоемы, влажные и заболоченные участки:*
  - берега водоемов и болот;
  - участки вокруг родников и ключей;
  - места выклинивания грунтовых вод;
  - заболоченные и переувлажненные участки;
  - русла временных водотоков и временные водоемы;
  - затапливаемые участки в поймах рек, ручьев, временных водотоков.
- *Участки, отличающиеся рельефом и геологией:*
  - склоны крутизной более 20 градусов;
  - выходы скальных пород и каменистые участки, крупные валуны;
  - карстовые воронки.
- *Участки с наличием редких пород:*
  - участки с участием в древостое лиственницы, пихты, липы, дуба, ясеня, ольхи чёрной.
- *Участки, отличающиеся динамикой (историей) леса:*
  - окна вывала;
  - участки леса, значительно отличающиеся от окружающего древостоя по породному составу, возрасту или происхождению.
- *Участки леса, на которых произрастают и обитают редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды, занесенные в Красную книгу РБ.*
- *Участки, имеющие особое значение для осуществления жизненных циклов (размножения, выращивания молодняка, нагула, отдыха, миграции и других) позвоночных животных, присутствующих на территории аренды предприятия.*
- *Ключевые местообитания видов животных, отнесённых к объектам охоты и рыбной ловли.*

### **Открытые и полуоткрытые участки**

Открытые и полуоткрытые участки естественного происхождения связаны с очень сухими или переувлажненными, заболоченными почвами. Например, участки с крайне сухими песчаными почвами, где невозможно формирование сомкнутого древостоя на вершинах песчаных холмов, или небольшие «блюдецобразные» понижения, где застаивается вода и формируются болотца.

Отсутствие древостоя может быть связано с традиционной хозяйственной деятельностью человека: давней расчисткой сенокосов, старыми подсеками и др.

На таких участках формируются особые условия освещенности и микроклимата. Здесь могут обитать виды, не встречающиеся в сомкнутых насаждениях, например, требовательные к условиям освещенности или прогреваемости.

Особое значение имеют опушки - переходные зоны между лесом и открытым пространством. Здесь смешиваются характеристики двух совершенно разных местообитаний, создавая уникальные условия для уязвимых видов.

### **Граница ключевого биотопа**

По кромке открытого или полуоткрытого пространства, с оставлением пограничных деревьев.

### **Водоемы, влажные и заболоченные участки**

Подобные участки, как известно, играют важную роль в поддержании водоохранной и водорегулирующей функций леса. Кроме этого, здесь обитают многие специализированные виды, не встречающиеся в других местообитаниях.

Обилие влаги и наличие древостоя формирует особый микроклимат с постоянно влажным воздухом и минимальными колебаниями температуры в течение суток. Это является неременным условием для существования здесь уязвимых видов растений, животных и грибов.

Берега водоемов, болот формируют особую переходную зону от леса к открытому пространству, где при сохранении влажности воздуха меняется освещенность - от очень сильной до полной тени. Мертвая древесина, лежащая в воде или над водой, освещенный сухостой, полупогруженные во влажные мхи упавшие деревья - все это уникальные места обитания для десятков видов грибов, мхов, лишайников, насекомых.

Периодическое затопление пойм - еще один процесс, создающий своеобразные места обитания, которые весной являются дном водоема, а большую часть года - сушей. Здесь обитают особые виды растений, выдерживающие такой режим. Стволы деревьев, комлевые части которых заливаются паводками, также дают приют видам мхов и лишайников, не встречающимся в других условиях.

Родники, ключи и другие места, где на поверхность выходят грунтовые воды, также заселены особенными видами. Грунтовые воды богаты минеральными солями, их температура практически постоянна. Здесь могут встречаться многие редкие виды растений, мхов, обитающих только в таких местах.

### **Граница ключевого биотопа**

Ключевой биотоп целесообразно выделять, учитывая рельеф и растительность. Граница может проходить по кромке склона, по краю поймы или по пределу распространения влаголюбивых растений.

Для родников, ключей и мест выклинивания грунтовых вод целесообразно оставлять буферную зону шириной в 50 метров.

### **Участки, отличающиеся рельефом и геологией**

Крутые склоны, в зависимости от их экспозиции, формируют совершенно разные условия. Склоны, обращенные на юг, хорошо освещены, быстро прогреваются; обращенные на север - гораздо темнее, холоднее и влажнее. Иногда крутые склоны подвергаются эрозии, при этом обнажается минеральная почва, на которой поселяются виды-пионеры. На склонах могут выходить грунтовые воды. Почвы на вершине склона и в его подножии могут кардинально отличаться. Все это обеспечивает огромное разнообразие местообитаний на склоне и обилие различных, часто редких и уязвимых видов.

### **Граница ключевого биотопа**

По кромкам склона с оставлением пограничных деревьев.

### Участки с наличием редких пород

Редкость породы деревьев (как и других видов) может быть обусловлена разными причинами. Существуют породы редкие сами по себе - на всей площади их распространения. Редкость породы может быть связана и с тем, что данная местность является естественным пределом ее распространения. В этом случае в других районах такие деревья могут быть широко распространены.

### Граница ключевого биотопа

По границе участка, на котором встречаются данные породы.

### Участки, отличающиеся динамикой (историей) леса

Естественный лес - это постоянно меняющаяся экосистема, жизнь которой проходит в масштабе времени, которое сложно оценить человеку (столетия и даже тысячелетия). Лес постоянно изменяется: проходят лесные пожары и ветровалы, погибают и разлагаются поколения деревьев, появляются новые, меняется породный и возрастной состав. Эти изменения происходят в рамках естественных границ, масштаб которых весьма разнообразен. На делянке можно встретить участки площадью в единицы гектаров, отличающиеся от окружающего древостоя происхождением и историей формирования. Для поддержания биологического разнообразия исходную мозаичность насаждения следует сохранить. Наиболее просто это сделать, оставив невырубленными небольшие отличающиеся участки, например, такие как:

- **окна вывала** - участки, на которых произошел групповой вывал деревьев. Окна вывала являются местом концентрации лесных видов, связанных с мертвой древесиной.

- **заросшие окна вывала** - могут быть определены по более молодым деревьям, чем в окружающем древостое, обилию разложившейся мертвой древесины.

- **пожарные рефугиумы** - небольшие участки леса, которые в силу разных причин (рельеф, повышенное увлажнение и др.) оказались не пройденными предыдущим лесным пожаром. Такие участки легко отличить по породному и возрастному составу. Наиболее типичны для них темнохвойные, разновозрастные насаждения. Само название таких участков пошло от латинского *refugium* — убежище. Здесь переживают неблагоприятные условия многие виды, не терпящие сильных изменений в древостое (рубок, пожаров и т.п.).

### Границы ключевого биотопа

По кромке отличающегося участка, с оставлением пограничных деревьев.

### КЛЮЧЕВЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ДРЕВОСТОЯ

Ключевые элементы древостоя - деревья или мертвая древесина, имеющие особое значение для сохранения биологического разнообразия.

По значению для биоразнообразия ключевые элементы древостоя могут быть разделены на несколько групп.

- **Мертвая древесина:**
  - ветроустойчивые усыхающие деревья и сухостой сосны и лиственницы
  - высокие пни естественного происхождения (остолопы)
  - крупный валеж (диаметром более 30 см)
  - почвенно-ветровальные комплексы
- **Деревья, важные для животных:**
  - деревья с дуплами
  - деревья с большими гнездами птиц (диаметром около 1 метра и более)
- **Отличающиеся деревья:**
  - деревья, диаметр или возраст которых значительно больше среднего для данной породы в данном древостое
    - деревья с обширной кроной
- **Породы деревьев:**
  - деревья, единично встречающиеся в данном насаждении пород

- лиственница, липа, дуб, ясень, ольха чёрная
- древовидные ива и рябина

### **Мертвая древесина**

В естественном лесу постоянно погибают деревья и на их месте вырастают новые. Погибшие деревья формируют большие объемы мертвой древесины, которая отличается породой, размером, степенью разложения и т.п. Сухостой и валеж являются «домом» для многих видов насекомых, грибов, мхов и лишайников. Процесс «строительства» такого дома может занимать сотни лет, прежде чем состояние мертвой древесины будет соответствовать требованию конкретного жука или растения. Процесс появления и разложения мертвой древесины идет в лесу непрерывно. Ведение интенсивного лесного хозяйства прерывает этот процесс. Разнообразие мертвой древесины становится значительно меньше, вплоть до исчезновения ее из леса. Это приводит к исчезновению видов, обитающих в разлагающейся древесине.

Наибольшее внимание следует уделить сохранению на делянках таких категорий мертвой древесины, которые формируются сотнями лет. Прежде всего, это крупномерный валеж, устойчивый сухостой, который сможет простоять еще долгие годы, высокие пни естественного происхождения.

Сохранение сухостоя должно проводиться с учетом техники безопасности, вдали от погрузочных пунктов, магистральных волоков и т.п. Неустойчивый, трухлявый сухостой следует приземлять.

### **Деревья, важные для животных**

Деревья с дуплами - места, важные для многих видов лесных птиц (дятлов, синиц, сов и пр.), зверей (куниц, белок-летяг, летучих мышей...) и даже насекомых. Они являются местом гнездования, а в зимний период играют роль убежищ. Крупные гнезда птиц также следует сохранять.

### **Отличающиеся деревья**

Если дерево значительно отличается от большинства своих соседей, то оно может обладать особыми качествами, важными для сохранения биоразнообразия. Это могут быть деревья-патриархи - сохранившиеся представители прошлых поколений, деревья с обширной кроной и многовершинные деревья. Такие их характеристики как крупные размеры, значительный возраст, очень толстые ветви и многие другие обеспечивают уникальные места обитания на их коре, в древесине и в почве под кроной. На таких деревьях обитают многие редкие и уязвимые виды.

Часто деревья, выделяющиеся своими размерами, являются и наиболее старыми в насаждении. Но не всегда старые деревья отличаются размерами от более молодых. В этом случае необходимо обратить внимание на деревья, отличающиеся своим внешним видом: грубой корой, корой с глубокими трещинами, очень толстыми нижними сучьями, формой кроны и пр.

### **Породы деревьев**

Большинство лесных видов - «узкие специалисты», другими словами, они требуют особых местообитаний. Если не выполняется ряд условий, необходимых виду, то он не сможет поселиться на этом конкретном участке почвы или дерева. Одним из таких «требований» является порода дерева. Животные, растения и грибы могут быть связаны с определенной породой дерева и не встречаться на других породах. Если на той или иной территории какая-то порода редка, то с уверенностью можно говорить, что виды, с ней связанные, также редки. Редкость эта может быть локальной, если деревья этой породы единично встречаются на данной конкретной делянке (это могут быть широко распространенные породы), так и региональной.

Количество видов, связанных с разными породами, не одинаково. Деревья некоторых пород (например, крупномерные старые осины, древовидные ивы и рябины) - своеобразные «копилки» редких и уязвимых видов.