

Сборник "Биологическое разнообразие лесных экосистем"
Москва, 1995 г., с.

Отвественный редактор - академик А. С. Исаяв

В сборнике представлены материалы Всероссийского совещания "Биологическое разнообразие лесных экосистем" (Москва, ноябрь 1995 г.), посвященного разработке методологических основ и анализу современных представлений о биоразнообразии (БР) лесных экосистем; поиску согласованных подходов к исследованию и оценке разнообразия; определению роли разных уровней биоразнообразия в организации лесных экосистем с целью сохранения их природного потенциала.

Освещается связь представлений о биоразнообразии лесов с традиционными понятиями лесоведения. Обсуждаются также методы исследования биоразнообразия лесных экосистем; генетические и селекционные его аспекты; оценка БР компонентов лесных экосистем различных регионов страны; последствия антропогенного воздействия на БР лесов, а также пути сохранения и повышения биологического разнообразия лесных экосистем.

Предложен проект Программы по биологическому разнообразию лесных экосистем России.

Сборник подготовлен и опубликован при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект 95-04-86125), Федеральной службы лесного хозяйства России и Государственной научно-технической программы России "Биологическое разнообразие"

Получившиеся линейные корреляционные уравнения связи проективного покрытия и отдельных видов эпифитных лишайников и техногенной нагрузки за зимний период таковы:

1) *Hypogymnia physodes* - техногенная нагрузка

$$Y = 42 - 0,96 X \quad r = - 0,55 \quad F = 3,10 \quad T = - 1,86$$

2) *Evernia mesomorpha* - техногенная нагрузка

$$Y = 36,76 - 1,2 X \quad r = - 0,72 \quad F = 7,52 \quad T = - 2,74$$

3) *Usnea hirta* - техногенная нагрузка

$$Y = 32,38 - 1,2 X \quad r = - 0,98 \quad F = 19,4 \quad T = - 4,40$$

4) *Pseudoevernia furfuracea* - техногенная нагрузка

$$Y = 32,38 - 1,16 X \quad r = - 0,84 \quad F = 2,34 \quad T = - 1,64$$

Где r - коэффициент корреляции; F - критерий Фишера; T - критерий Стьюдента.

Использование эпифитных симбиотрофов для определения состояния насаждений сосны позволит повысить точность при проведении мониторинга состояния сосновых экосистем в зоне промышленного воздействия.

ОЦЕНКА ПОТЕРЬ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ЛЕСНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ АНТРОПОГЕННОГО ЛАНДШАФТА

Л. Б. Заугольнова, Р. В. Попадюк, О. В. Смирнова, Л. Г. Ханина
Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов РАН, г. Москва
Институт математических проблем в биологии РАН, г. Пущино

Биоразнообразие трактуется как фундаментальная черта живого покрова и одновременно как существенный ресурс на ряду с пространством, временем и энергией (Межжерин, 1994). Современное представление о разнообразии основано на его иерархической структурированности (Whittaker, 1972, 1977; Юрцев, 1991, 1992; Юрцев, Камелин, 1991; McLaughlin, 1992). Этот подход позволяет связать таксономическое и структурное (типологическое) разнообразие на основе системного анализа растительного покрова, т.е. становится возможным синтез популяционного, фитоценотического и флористического подходов для оценки биоразнообразия.

В настоящее время исследователи постепенно переходят от простой инвентаризации биоразнообразия к его оценке путем прогноза состава

растительности на основе свойств территории. Можно выделить два способа такого прогноза: а) определение набора потенциальных сообществ, каждое из которых рассматривается как целостная система, б) определение потенциального флористического состава сообщества на базе индивидуальных экологических свойств видов. Если исследования первого типа достаточно обычны, то второй подход только начинает формироваться (Palmer, Orloci, 1994; Frens, Barendregt, 1994). Он основан на принципе сопоставления свойств местообитания и требовательности видов к факторам среды.

Представления об устойчивом поддержании максимально возможного биоразнообразия территории может рассматриваться как составная часть формирующейся в настоящее время концепции иерархического континуума растительного покрова (Allen, Starr, 1982; O'Neil et al., 1986; Acker, 1990; Collins, Glenn, 1990; Rahel, 1990; Remmert, 1991; Баркман, 1993; Collins et al., 1993; Andel, 1994; Austin, 1994). Такой подход воплощается в современном представлении о климаксе как совокупности разномасштабных мозаик, детерминированных эко-, фито-, зоогенными факторами (Remmert, 1991; Восточноевропейские широколиственные леса, 1994).

При оценке биоразнообразия территории авторы исходят из следующих положений. 1) Таксономическое разнообразие (видовой состав) оценивается для каждой иерархически соподчиненной фитохоры. 2) Устойчивое состояние покрова определяется наличием разноразмерных популяционных мозаик. Набор мозаик отражает структурное разнообразие территории в целом. 3) Сообщества с максимальным видовым разнообразием включают все флоро-географические группы автохтонных видов данного региона. 4) Устойчивое состояние сообщества коррелирует с наличием видов разных типов стратегии (Grime, 1979). 5) Поддержание видового разнообразия сообществ обеспечивается структурным разнообразием на уровне популяций, что выражается в их демографической полнотеленности.

Оценка потерь биоразнообразия проведена на примере растительности заповедника "Калужские засеки". Наименьшей хронологической единицей принят биотоп, как территория однородная по экотопическим условиям и составу растительности. Выделено 12 биотопов: 10 лесных и 2 нелесных. Для каждого из них на основе серии геоботанических описаний определено положение в пространстве факторов среды с помощью экологических шкал Д.Н.Цыганова (1983). В пределах биотопа для синузии деревьев, кустарников и трав установлены: расовая флора, степень доминирования видов, доля R-видов, доля флоро-географических групп по синузиям; для деревьев и кустарников - доля полночленных популяций. Для такого анализа создана информационно-диагностическая система, включающая первичные и

справочные базы данных и процедуры их обработки (использована СУБД DEASE). Потенциальная флора биотопов определялась по диапазонам экологической толерантности видов из списка региональной флоры и по диапазонам балловой оценки местообитаний.

Практически во всех биотопах отмечены значительные потери структурного разнообразия на популяционном уровне и потери видового разнообразия. Показано, что ни один из биотопов, по отдельности, не в состоянии поддерживать потенциальное видовое разнообразие данной территории. Оно возможно лишь в пространственно организованной совокупности биотопов в пределах элементарного речного бассейна. Это позволяет рассматривать данную ландшафтную единицу в качестве базовой при оценке таксономического разнообразия.

БИОРАЗНООБРАЗИЕ ЖИВОГО НАПОЧВЕННОГО ПОКРОВА НА ГАРЯХ В МАРИЙСКОМ ЗАВОЛЖЬЕ

К. К. Калинин

Марийский политехнический институт, г. Йошкар-Ола

Лесные пожары, являясь мощным экологическим фактором, определяют характер формирования растительности на горях.

Ход формирования живого напочвенного покрова (в дальнейшем ЖНП), его биоразнообразие изучались на стационарных пробных площадях на крупных горях в начальный послепожарный период (первые 11 лет после пожара).

Объектами исследования являлись приспевающие и спелые сосновые насаждения в лишайниково-мшистом, брусничном, бруснично-черничном, долгомошниковом и сфагновом типах леса борового ряда, поврежденных наиболее разрушительными устойчивыми низовыми пожарами 1972 года. При данных пожарах живой напочвенный покров и подстилка сгорели полностью, погиб подлесок и подрост. Практически полностью погибли древостой. Древостой до пожара представляли собой или чистые сосняки, или сосняки с небольшой примесью березы и осины. Возраст древостоев 70-80 лет, полнота 0.6-0.8. В качестве контрольных взяты негорелые участки с такой же таксационной характеристикой.

В суходольных типах леса (сосняки липайниково-мшистые, брусничные, бруснично-черничные) на 2-й год формируется травяно-кустарничковый покров, по разнообразию значительно превосходящий негорелые участки леса. Высокое разнообразие и даже его некоторое повышение в данных типах леса сохранялось до конца периода наблюдений (11 лет).