

ФЕДЕРАЛЬНАЯ ЦЕЛЕВАЯ ПРОГРАММА «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ НАУКИ НА 1997-2000 ГОДЫ»
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК • УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ИНСТИТУТ СТЕПИ

СТРАТЕГИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ В XXI ВЕКЕ

МАТЕРИАЛЫ ВСЕРОССИЙСКОЙ
НАУЧНОЙ МОЛОДЕЖНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ



Оренбург -1999

УДК 502:001

ББК 20.1

Редакционная коллегия:

Чибилев А.А. – член-корреспондент РАН (председатель)

Пауков А.А. – аспирант (ответственный секретарь)

Ахметов Р.Ш. – кандидат географических наук

Вельмовский П.В. – аспирант

Дебело П.В. – кандидат биологических наук

Рычко О.К. – доктор географических наук

Рябинина З.Н. – доктор биологических наук

Цыцура А.А. – доктор технических наук

СТРАТЕГИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ В XXI ВЕКЕ. Материалы всероссийской научной молодежной конференции. Под научной редакцией члена-корреспондента РАН А.А.Чибилева. Оренбург: Институт степи УрО РАН, издательство ОГУ, 1999. - 126 с.

ISBN 5-7410-0520-9

© Институт степи УрО РАН, 1999
460000, Оренбург, ул. Пионерская, 11
E-mail: steppe@mail.esoo.ru

© Оренбургский государственный университет, 1999
460018, Оренбург, пр. Победы, 13

Сточные воды, как правило, проходят физико-химическую, механическую и биологическую очистку. При этом, имеющиеся в области мощности очистных сооружений ниже существующей потребности, а качество очистки сточных вод, в основном, не соответствует требованиям действующих нормативов.

Так, например, в г. Орске на ОАО "Орскнефтеоргсинтез" имеются очистные сооружения биологической очистки сточных вод, которые принимают все хозяйственные сточные воды г. Орска (население, предприятия) и частично сточные воды самого предприятия "Орскнефтеорг-синтез". Данные очистные сооружения работают без гидравлической перегрузки, однако качество сточных по ряду показателей не соответствует требованиям нормативов предельно-допустимых концентраций для водоемов рыбохозяйственного значения (по содержанию БПК₂₀- в 2,2 раза, нитритам(по азоту)- в 5 раз, цинка - в 5 раз, меди - в 11 раз) [2].

Проблема очистки сточных вод существует в области как для городов в целом, так и для различных по назначению объектов.

До сброса промышленных сточных вод в городскую (поселковую) канализацию сточные воды, как правило, предварительно очищаются на локальных очистных сооружениях предприятия. Общее количество таких сооружений в области, по состоянию на 1998 г. - 159, общей проектной производительностью 962,4 м³/сут [1]. Необходимая потребность: дополнительное строительство и ввод в эксплуатацию 32 комплексов очистных сооружений мощностью 408,75 тыс.м³/сут.

Для малых населенных пунктов (или отдельных объектов) могут применяться компактные очистные сооружения для очистки хозяйственных сточных вод до требований для сброса в природные водные объекты рыбохозяйственного значения. Производительность таких сооружений от 50-100 м³/сут. до 5-10 м³/сут. На таких очистных сооружениях стоки проходят механическую очистку от плавающих примесей; интенсивную биологическую очистку с нитрификацией по технологии "Трофактор"; доочистку на фильтрах; обеззараживание ультрафиолетовым излучением.

Биотехнология "Трофактор" являлась авторской разработкой фирмы "Экобиос", позволяет эффективно очищать сточные воды и имеет многочисленные преимущества, в т.ч. устойчивую работу в условиях низких нагрузок по органическим загрязнениям, при кратковременных перегрузках и др.

Решение проблемы очистки сточных вод и загрязнения природных водных объектов в Оренбургской области зависит в основном от финансирования строительства, реконструкции объектов очистки сточных вод, поскольку эффективные технологии имеются.

Литература

1. "Доклад о состоянии ..." Госкомитет по охране окружающей среды Оренбургской области. Оренбург, 1999 г. С.61
2. Материалы на получение лицензии ОАО "Орскнефтеоргсинтез" на водопользование, связанное со сбросом сточных вод в р. Урал. Оренбург, 1999.

ФЛОРИСТИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОБОСНОВАНИЮ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ТЕРРИТОРИЙ В БАСЕЙНЕ РЕКИ БАРНАУЛКИ

Золотов Д.В.

Институт Водных и Экологических Проблем СО РАН

Флора бассейна реки Барнаулки насчитывает 787 видов из 385 родов и 99 семейств. Отмечено 77 новых таксонов для окрестностей г. Барнаула, в том числе 2 новых для Сибири вида (*Helminthotheca echioides* (L.) Holub, *Zizania aquatica* L. ssp. *angustifolia* (Hitchc.) Tzvelev).

Пять видов флоры внесены в Красную книгу России (*Cypripedium calceolus* L., *C. macranthum* Swartz., *Orchis militaris* L., *Paeonia hybrida* Pall., *Stipa pennata* L. s.str.) и 23 вида в Красную книгу Алтайского края (*Botrychium lunaria* (L.) Sw., *B. multifidum* (S.G. Gmel.) Rupr., *Dryopteris cristata* (L.) A. Gray, *Salvinia natans* (L.) All., *Calla palustris* L., *Drosera anglica* Huds., *D. rotundifolia* L., *Hemerocallis minor* Miller, *Nymphaea candida* J. et C. Presl, *N. tetragona* Georgi, *Tulipa patens* Agardh ex Schultes et Schultes fil., *Cypripedium calceolus* L., *C. guttatum* Swartz., *C. macranthum* Swartz., *Corallorhiza trifida* Chatel., *Neottianthe cuculata* (L.) Schlechter, *Orchis militaris* L., *Paeonia hybrida* Pall., *Stipa pennata* L. s.str., *Helichrysum arenarium* (L.) Moench, *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott., *Glycyrrhiza uralensis* Fischer, *Adonis villosa* Ledeb. Из них 5 видов не отмечались с 1930-х годов (*Botrychium lunaria* (L.) Sw., *Salvinia natans* (L.) All., *Nymphaea tetragona* Georgi, *Adonis villosa* Ledeb).

Тем не менее, отсутствие узколокальных эндемиков во флоре, а также наличие всех эколого-ценотических комплексов характерных для левобережья Верхней Оби, позволяет говорить о типичности флоры для этой территории. Другими словами, флористическое, а, следовательно, и биоразнообразие экосистемы бассейна реки Барнаулки определяется исключительно разнообразием экотопов. Это значит, что сохранение естественных условий обитания позволит поддерживать таксономическое и типологическое разнообразие растений естественной флоры, а контроль над увеличением площади нарушенных местообитаний будет способствовать ограничению и, возможно, снижению объема антропофильной флоры, в том числе и карантинных сорняков.

Кроме того, метамерность экологических условий в бассейне реки Барнаулки позволяет разработать стройную систему особо охраняемых территорий на всем его протяжении. Прежде всего, необходимы буферные зоны вокруг промышленных и хозяйственных объектов, способных реально или потенциально нанести ущерб окружающей среде. Такие зоны обязательно должны включать лесонасаждения в качестве основной своей части, как наиболее эффективные защитные биоценоотические комплексы в условиях Алтайского края. Систематическое нарушение водоохранной зоны реки Барнаулки и ее притоков, а также проточных и непроточных озер, все более обостряет вопрос о соблюдении последней, а также проблему создания охранных зон особо уязвимых участков бассейна: истоки и устья реки и ее притоков, уникальные места и т.д. Такова стратегия сохранения гидрологической структуры бассейна, как основы охраны и восстановления разнообразия естественных экотопов.

Сверх того, методом локальных флор (таковых выделено около 30) ведется сравнительное изучение флористического разнообразия на протяжении всего бассейна реки Барнаулки. Эти данные позволяют выявить фрагменты бассейна уникальные по своему флористическому и биологическому разнообразию (высокое общее число видов, наличие редких и исчезающих видов растений и др.) и послужат обоснованием для создания для создания заповедников, заказников и территорий других охраняемых статусов.

ДИНАМИКА СИНУЗИАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ НИЖНИХ ЯРУСОВ В ПРОЦЕССЕ ВОССТАНОВИТЕЛЬНО-ВОЗРАСТНЫХ СМЕН КОРОТКО-ПРОИЗВОДНЫХ БЕРЕЗНЯКОВ

Иванова Н.С.

Ботанический сад УрО РАН, г.Екатеринбург

При традиционных подходах в лесоведении к исследованию структуры лесов выявляются только средние параметры древостоя и травяно-кустарничкового покрова, а биоразнообразие внутриценоотических структур не анализируется, в связи с чем одной из основных проблем лесной экологии остается изучение синузидальной структуры лесных фитоценозов, ее динамики в процессе восстановительно-возрастных смен древостоев.

Наши исследования проводились (1991-1996 гг.) на территории лесов Катав-Ивановского лесхоза Челябинской области, которые типичны для западных низкогорий Южного Урала: Уральская лесная область Юрюзанско-Верхнеайская провинция горных южнотаежных и смешанных лесов по Б.П. Колесникову (1969). В нижнем высотном поясе - аналоге южнотаежных лесов (400-500 м над ур. м.), на пологих склонах с мощными дренированными серыми и бурыми горно-лесными почвами (преобладающие лесорастительные условия), нами подобран и проанализирован ряд пробных площадей, представляющих собой последовательные стадии восстановительно-возрастной динамики коротко-производных березняков.

Выявлено, что коротко-производные березняки на всех стадиях восстановительно-возрастных смен имеют сложную хорологическую структуру, выраженность которой тесно связана со средообразующим влиянием древесного яруса.

На начальных этапах восстановительно-возрастных, в формирующемся пятилетнем темнохвойно-лиственном молодняке преобладают синузиды с доминированием злаков: вейниковые, разнотравно-злаковые, двукисточниковые. Зеленомошные, зеленомошно-мелкотравные и мертвопокровные синузиды, доминирующие в исходных лесах, полностью выпадают из структуры сообществ.

Под пологом 20-летнего смешанного темнохвойно-лиственного древостоя формируется сложная пространственная структура: на фоне вейниково-волосистоосокового покрова (занимает 95% площади) встречаются под пологом куртин темнохвойного подроста предварительных поколений зеленомошно-мелкотравные и мертвопокровные синузиды, в окнах полога древостоя - разнотравно-злаковые. Зеленомошные синузиды встречаются только на старых пнях.

На заключительных стадиях формирования исходных лесов эдификаторная роль ели является определяющей в формировании структуры фитоценоза. Пестрота травяно-кустарничкового покрова еще более увеличивается. Волосистоосоково-вейниковые синузиды изреживаются, в них усиливаются позиции лесного разнотравья. Возрастает доля мелкотравных и мертвопокровных синузид. Обычными становятся зеленомошные синузиды. В окнах полога древостоя, образующихся при вывале березы, отмечаются разнотравно-злаковые, высокотравные и крупнопоротниковые синузиды.

Таким образом, в наиболее распространенных условиях западных низкогорий Южного Урала в процессе восстановительно-возрастных смен коротко-производных березняков меняется как набор синузид травяно-кустарничкового покрова, так и их участие в структуре формирующихся лесов. Постепенно производные синузиды замещаются коренными.