

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНСТИТУТ БИОРЕСУРСОВ И ПРИКЛАДНОЙ ЭКОЛОГИИ

ОРЕНБУРГСКАЯ НЕФТЯНАЯ АКЦИОНЕРНАЯ КОМПАНИЯ
ОАО «ОРЕНБУРГНЕФТЬ»

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
МПР РОССИИ ПО ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

УПРАВЛЕНИЕ ПО ОХРАНЕ, КОНТРОЛЮ И РЕГУЛИРОВАНИЮ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ОХОТНИЧЬИХ ЖИВОТНЫХ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

БИОРАЗНООБРАЗИЕ И БИОРЕСУРСЫ УРАЛА И СОПРЕДЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Материалы II международной конференции

Оренбург, 17—18 декабря 2002 г.

BIODIVERSITY AND BIORESOURCES OF URALS AND ADJACENT TERRITORIES

Materials of II International Conference

Orenburg, December 17—18, 2002

О р е н б у р г

И з д а т е л ь с т в о О Г П У

2002

УДК 58
ББК 28.28.071
Б63

Ответственный редактор

З. Н. Рябина, доктор биологических наук, профессор

Редакционная коллегия

М. А. Сафонов, кандидат биологических наук, доцент

В. И. Авдеев, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

**БИОРАЗНООБРАЗИЕ И БИОРЕСУРСЫ УРАЛА И СОПРЕДЕЛЬ-
НЫХ ТЕРРИТОРИЙ:** Материалы II международной конференции.
Оренбург, 17—18 декабря 2002 г. = Biodiversity and bioresources of
Urals and adjacent territories: Materials of II Intern. Conf. Orenburg,
Russia, Dec. 17—18, 2002 / Отв. ред. З. Н. Рябина. — Оренбург:
Издательство ОГПУ, 2002. — 196 с.
ISBN 5-85859-151-5

В сборнике приводятся данные о видовом разнообразии флоры и фауны Урала и сопредельных территорий, а также других регионов России, ближнего и дальнего зарубежья. Рассматриваются вопросы ресурсной значимости биологических компонентов экосистем, перспективы их использования, сохранения и возобновления. Затрагиваются проблемы антропогенного воздействия на отдельные виды животных и растений, их сообщества и экосистемы в целом.

УДК 58
ББК 28.28.071

П. Л. Горчаковский, А. А. Демченко

Институт экологии растений и животных УрО РАН
Россия, 620144 г. Екатеринбург, ул. 8 марта, 202

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОПОСТАВЛЕНИЯ ФЛОРИСТИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ ЗАПОВЕДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Разработана методика оценки флористического разнообразия (на видовом, родовом и семейственном уровнях) и таксономической структуры флоры особо охраняемых природных территорий. Практическое приложение этой методики проиллюстрировано на примере сопоставления флористического разнообразия трех заповедников — Печоро-Илычского биосферного (Северный Урал), Висимского биосферного (Средний Урал) и Ильменского (Южный Урал).

С целью выявления различных параметров флористического разнообразия разработана компьютерная информационно-поисковая система. Она состоит из пяти логически связанных подсистем, каждая из которых — это блок информации определенной тематической направленности.

Общий список полей системы составляет около 40. В основу системы положена таксономическая база данных, включающая в себя сводный флористический список трех заповедников (1370 видов сосудистых растений), список родов (474 рода) и семейств (111 семейств). Одна из подсистем включает в себя базы данных заповедных территорий, содержащие информацию о наличии, встречаемости и характере распространения каждого из видов в пределах того или иного заповедника.

Для оценки степени флористического сходства применена модифицированная формула определения коэффициента Жаккара, в которую была введена дополнительная переменная, а обозначения других переменных были изменены следующим образом: b_1 — число видов в первом, b_2 — число видов во втором, b_3 — число видов в третьем списке, c — число видов, общих для трех (или двух) списков.

Для оценки флористического разнообразия отдельных заповедных территорий использованы такие показатели, как видовое богатство (число видов в пределах той или иной территории) и видовая плотность (число видов на единицу площади).

По видовому богатству среди трех сравниваемых заповедников выделяется Ильменский (945 видов, или 69% от общего числа во всех резерватах), далее следуют Печоро-Илычский (778 видов, или 56,8%) и Висимский (436 видов, или 31,8%). Прямая связь видового богатства с площадью охраняемой территории наблюдается лишь при сравнении Ильменского заповедника с Висимским, первый из которых приблизительно вдвое превосходит второй по обоим показателям. Однако Печоро-Илычский заповедник, превышающий Ильменский по своей площади в 23 раза, уступает ему по видовому богатству. Относительное богатство флоры Ильменского заповедника объясняется большим разнообразием его ландшафтов, а также «краевым эффектом», поскольку он расположен на границе между лесной зоной и лесостепью. Однако Ильменский заповедник превосходит сравниваемые с ним резерваты не только по числу видов, но и по числу родов (415, или 87,6%) и семейств (105, или 95%). Особенно ярко это превосходство выражено на семейственном уровне. Напротив, наиболее низкие значения этих показателей (243 рода и 78 семейств, соответственно 51,2% и 70%) присущи Висимскому заповеднику.

Представляет интерес сопоставление значений таксономической общности между отдельными заповедниками, характеризующихся коэффициентом Жаккара. По числу общих таксонов — видов, родов и семейств — наиболее близки Печоро-Илычский и Ильменский заповедники (коэффициент Жаккара составляет по этим показателям соответственно 0,11, 0,19 и 0,34). Самые низкие значения коэффициента Жаккара по этим же показателям (0,04, 0,07 и 0,2), а следовательно, и флористической общности, обнаруживаются при сопоставлении флор Висимского и Ильменского заповедников.

Видовая плотность сравниваемых территорий охарактеризована числом видов на 10 км². Несмотря на то, что площадь Ильменского заповедника более чем вдвое превышает площадь Висимского, показатели их видовой плотности приблизительно одинаковы и достаточно высоки (соответственно 31,2 и 32,3). Однако для Печоро-Илычского заповедника, имеющего несравненно большую площадь, показатель видовой плотности значительно ниже (1,1). Это объясняется не только меньшим разнообразием флоры данного заповедника, но также и тем, что при относительной однородности растительного покрова возрастание площади закономерно сопровождается снижением значения этого показателя. Значение видовой плотности совокупной территории всех трех заповедников составляет всего лишь 1,8.

Таксономические (семейственно-видовые) спектры флоры как всех трех заповедников в целом, так и каждого из них в отдельности дают представление о наборе и соотношении ведущих семейств, их ранге в зависимости от числа входящих в их состав видов. Анализ полученных нами данных показывает, что, судя по характеру этих спектров (первая «триада» семейств), флора

Печоро-Ильчского и Висимского заповедников относится к арктобореально-восточноазиатскому типу, а Ильменского — к условно-европейскому. Это находится в соответствии с общими фитогеографическими закономерностями, прослеживаемыми на территории Уральской горной страны. Что касается совокупной флоры всех трех заповедников, то по своей таксономической структуре она относится к условно-европейскому типу. Это в значительной степени объясняется вхождением в ее состав относительно богатой флоры Ильменского заповедника с ясно выраженными европейскими влияниями. На основе анализа второй «триады» таксономического спектра можно в пределах арктобореально-восточноазиатского типа выделить Rosaceae-Caryophyllaceae-подтип (Печоро-Ильчский заповедник) и Rosaceae-Scrophulariaceae-подтип (Висимский заповедник), а в пределах условно-европейского — Fabaceae-подтип (Ильменский заповедник).

В трех рассматриваемых заповедниках произрастает 48 эндемиков, т.е. несколько меньше 50% от общего числа эндемичных видов, характерных для Уральской горной страны. Более богат эндемиками Ильменский заповедник (29 видов), ему несколько уступает Печоро-Ильчский (25 видов), а в Висимском имеется лишь 5 эндемичных видов. Особенность эндемичной флоры Печоро-Ильчского заповедника состоит в присутствии в ней ряда типично высокогорных (горнотундровых) растений, а эндемичной флоры Ильменского заповедника — в присутствии ряда скально-горностепных и широколиственно-лесных видов. Число общих эндемичных видов для различных заповедников незначительно: для Печоро-Ильчского и Висимского — 7 видов, в остальных сочетаниях — по одному виду.

Интегральными показателями степени и характера антропогенной трансформации флоры служат *индекс синантропизации* (% синантропных видов от всего видового состава) и *индекс апофитизации* (% апофитов от общего числа синантропных видов). В рассматриваемом случае при сравнении флор трех заповедников, находящихся на Северном, Среднем и Южном Урале, выявляется следующая закономерность: значение индекса синантропизации возрастает при движении с севера на юг (от 15,9% до 21,7%), а значение индекса апофитизации в этом же направлении уменьшается (от 72,6% до 43,9%).

Результаты проведенной сравнительной оценки дают возможность выявить степень сходства и различия региональных флор и могут быть использованы при разработке стратегии сохранения и мониторинга флористического разнообразия заповедных территорий.

P. L. Gorchakovskiy, A. A. Demchenko

METHODICAL BASES OF COMPARISON OF THE FLORISTIC DIVERSITY OF NATURAL RESERVS

A method for estimating floristic diversity at the species, genus, and family levels and the taxonomic structure of the flora of protected natural areas is proposed. The method is illustrated by the example of three nature reserves located in the Northern, Middle, and Southern Urals. The dependence of the characteristics of the regional floras on their positions in the system of botanical-geographic zones and the size of the protected area have been studied in these reserves. The proportion of endemic plants and the degree of flora synanthropization have been determined.