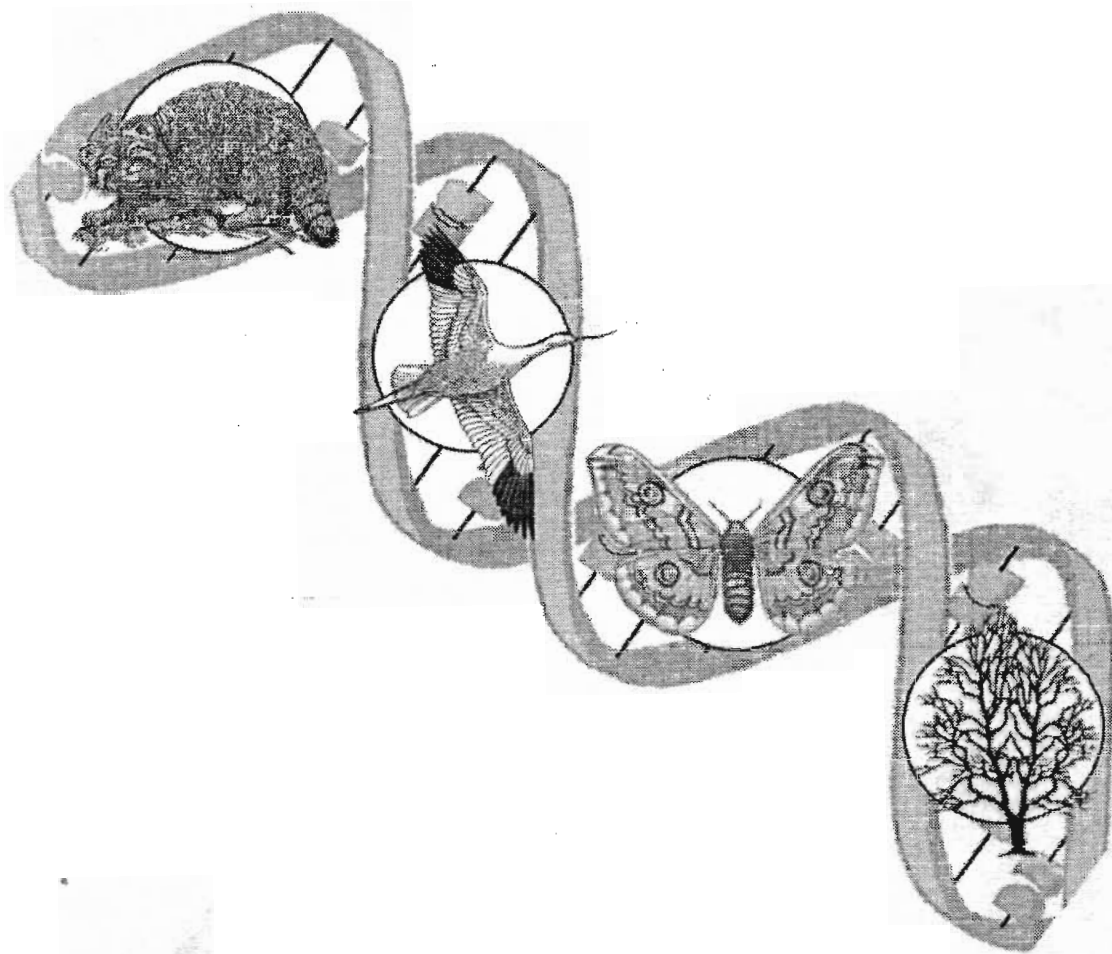


# СОХРАНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ ПРИЕНИСЕЙСКОЙ СИБИРИ



Часть I

КРАСНОЯРСК 2000

Министерство образования Российской Федерации  
Администрация Красноярского края  
Красноярский краевой государственный экологический фонд  
Красноярский государственный университет  
Научно-образовательный центр «Енисей»  
Красноярский государственный педагогический университет  
Научно-исследовательский институт экологии и рыбохозяйственных  
водоемов и наземных биосистем

Красноярское региональное молодежное экологическое общественное  
движение «За сохранение природного наследия»

# **СОХРАНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ ПРИЕНИСЕЙСКОЙ СИБИРИ**

*Материалы Первой межрегиональной научно-практической  
конференции по сохранению биологического разнообразия  
Приенисейской Сибири*

**Часть 1**

Красноярск 2000

УДК 574.3

ББК 28.0

С 689

**С 689** Сохранение биологического разнообразия Приенисейской Сибири: Материалы Первой межрегиональной научно-практической конференции по сохранению биологического разнообразия Приенисейской Сибири. Ч. 1. Красноярск, 28-30 ноября 2000 г. / Краснояр. гос. ун-т. Красноярск, 2000. 122 с.

В сборник вошли материалы докладов, представленных на первую межрегиональную научно-практическую конференцию по сохранению биологического разнообразия Приенисейской Сибири.

**Ответственный редактор:** Савченко Александр Петрович, профессор КрасГУ, декан биологического факультета

**Заместители отв. редактора:** Смирнов Марк Николаевич, д-р биол. наук, профессор; Степанов Николай Витальевич, канд. биол. наук, зав. кафедрой лесной биогеоценологии КрасГУ

**Редакционная коллегия:**

Сапожников В.А., первый проректор, профессор (КрасГУ)

Баранов А.А., профессор, зав. кафедрой зоологии (КГПУ)

Байкалов А.Н., ст. преподаватель кафедры охотничьего ресурсоведения и заповедного дела (КрасГУ)

Лопатин В.Н., д-р физ.-мат. наук, профессор, директор НИИ ЭРВНБ

Соколов Г.А., д-р биол. наук, профессор (КрасГУ)

Смолина Е.В., канд. биол. наук, доцент, зам. декана биологического факультета по науке (КрасГУ)

Сорокин Н.Д., д-р биол. наук, профессор (Институт Леса СО РАН)

Чупров С.М., канд. биол. наук, доцент, зав. кафедрой ихтиологии и гидробиологии (КрасГУ)

Ямских А.Ф., д-р географ. наук, профессор (КрасГУ)

Яновский В.М., д-р биол. наук, профессор (Институт леса СО РАН)

**Ответственный секретарь:** Карпова Наталья Валерьевна, ассистент (КрасГУ)

**Редактор:** И.А. Вейсиг

**Корректор:** Т.Е. Бастрыгина

**При поддержке:**

Комитета по науке и высшему образованию администрации Красноярского края, Красноярского регионального отделения общероссийской общественной организации «Национальная система развития научной, творческой и инновационной деятельности молодежи России «Интеграция»,

ОАО «Пикра», г. Красноярск,

ООО фирма «ЭКОС», г. Железногорск.

© Красноярский  
государственный  
университет, 2000

ISBN 5-7638-0269-1

## ЕНИСЕЙСКАЯ БИОГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ГРАНИЦА – ОСНОВА ПОВЫШЕННОГО БИОРАЗНООБРАЗИЯ ПРИЕНИСЕЙСКОЙ СИБИРИ

Э.В. Рогачева, Е.Е. Сыроечковский

*ИПЭЭ РАН, г. Москва*

Приенисейская Сибирь расположена в области Енисейской биогеографической границы – важнейшего меридионального биогеографического рубежа Евразии. Возникнув в третичном периоде в результате различий геологической истории Западно-Сибирской равнины, Среднесибирского плоскогорья и гор Юга Сибири, эта граница, охватывающая все природно-зональное разнообразие Северной Азии, сохранилась до наших дней, являясь одновременно границей историко-биогеографической и современной экологической. Ее стали изучать в начале XX века П.П. Сушкин (1925) и А.Я. Тугаринов (1927) на орнитологических материалах, поэтому здесь говорится в основном о зоогеографическом разделении и приводятся орнитологические примеры.

С зоогеографических позиций Приенисейская Сибирь – область стыка многих типов фаун различного происхождения: сибирской, европейской, китайской, монгольской, тибетской и даже средиземноморской. В результате в этом регионе создается область повышенного биоразнообразия. Впервые подробный анализ и попытка объяснения различий между фауной Западной и Заенисейской Сибири были сделаны известным орнитологом П.П. Сушкиным (1914, 1925), который связал эти различия с палеогеографией и геологическим прошлым Сибири. П.П. Сушкин говорил о фаунистической границе, которая делит провинции тайги, лесостепи и степи Сибири на две подпровинции: западную – Скандинавско-Обскую и восточную – Восточно-Сибирскую. А.Я. Тугаринов (1925, 1927), так же как и П.П. Сушкин, проводит Енисейскую границу прямо по долине Енисея от его устья до 57° с.ш., а затем к юго-западу до Ачинска и дальше к Алтаю. А.Я. Тугаринов рассмотрел зоны тундр и лесотундр, которых не касался П.П. Сушкин, и разделил всю территорию, примыкающую к Енисею, на подпровинции, округа и участки, составив таким образом первое (и единственное до сих пор) законченное зоогеографическое районирование Приенисейской Сибири. Х. Йохансен (Johansen 1955) проанализировал историю возникновения Енисейской границы. По существу, после окончания четвертичного оленедения в Северной Палеарктике дороги для заселения животными освободившихся ото льда территорий были открыты и с запада, и с востока. Однако, несмотря на это, две основные группы фаун – западная и восточная – до сих пор остаются в значительной мере разобщенными. Одной монолитной, резкой зоогеографической границы не было и нет, зато есть целый ряд менее значитель-

ных рубежей, которые препятствуют проникновению той или иной части фаунистических элементов.

Возникнув в третичном периоде, Енисейская граница сохранилась до наших дней, так как специфичность ландшафтов, постепенно сформировавшихся и существующих в настоящее время на территории Среднесибирского плоскогорья и равнинной, заболоченной Западной Сибири, продолжает препятствовать смешению их фаун.

Енисейская граница проходит через все природные зоны Северной Азии – от арктических пустынь Северной Земли до сухих степей Хакасии. Именно здесь, в Приенисейской Сибири, хорошо выражена природная зональность, поэтому она представляет собой отличный регион для исследования животного населения отдельных зональных выделов Северной Азии.

В течение 45 лет изучали численность и распределение птиц и некоторых других групп животных на всем протяжении Енисейской границы, особое внимание уделяя таежной зоне.

Енисейская зоогеографическая граница, как и большинство природных границ, не линейна, а представляет собой крупный меридиональный выдел, имеющий переходный характер, вместе с тем по ряду показателей претендующий на зоогеографическую самостоятельность. В пределах этого выдела происходит взаимопроникновение западных и восточных фаунистических элементов, в результате чего повышается биоразнообразие и образуется особый вариант смешанной фауны, представляющий собой уже новое качество. Это в равной мере относится и к птицам, и к паукам, и ко многим группам насекомых, и к составу растительности. Ориентировочные размеры этой переходной полосы – около 3000 км с севера на юг и от 150 до 1000 км с запада на восток. В пределы этой полосы попадают архипелаг Северная Земля, большая часть полуострова Таймыр и Северо-Сибирская низменность. В таежной зоне она суживается, простираясь к западу от уступа Среднесибирского плоскогорья и охватывая отдельные участки правобережья Енисея, его долину и прилегающую повышенную часть восточной окраины Западно-Сибирской равнины.

На огромном протяжении Енисейская граница неравнозначна по своей «барьерной» роли и представляет собой чередование участков, имеющих разное зоогеографическое значение: некоторые играют для животных роль преград (барьеров), другие представляют собой как бы прорыв в барьере, через который разные фаунистические элементы могут беспрепятственно проникать на запад или восток.

Всего с севера на юг выделяется 4 участка Енисейской зоогеографической границы, неравнозначных по своей барьерной роли:

1. Северная часть полуострова Таймыр (от южных предгорий гор Бырранга до берега моря) – «барьер». Здесь зоогеографическая граница проходит не по Енисею, а восточнее – по Западному, Центральному и даже Восточному Таймыру, для

ников). Аннотированный список сосудистых растений составлен так, что позволяет легко добавлять новые виды именно в нужное место списка (практически во всех базах данных, с которыми сталкивался автор, принята алфавитная иерархия таксонов, что довольно неудобно). Для удобства составления флористических списков автором на основе данных из базы MABFlora for Russia создан электронный справочник «С.К.Черепанов-1997», позволяющий легко найти любой таксон, выяснить его современное название и экспортировать в свой список. Формы снабжены многочисленными ссылками на аннотированные списки локальных, ландшафтных и парциальных флор с указанием балльной активности (по Б.А. Юрцеву и В.В. Петровскому, 1994), возможен просмотр гербарных сборов с выбором по многочисленным критериям, данных по сравнительной и внутренней таксономической и географической структуре локальных флор. Для каждого отдельного вида с формы аннотированного списка можно получить информацию о распространении, аннотации по всем локальным и ландшафтным флорам, бланки геоботанических описаний, в которых вид фигурирует. Предусмотрены также фотографии отдельных видов растений, планируется создание виртуального гербария.

Блок «Птицы» структурирован по трем территориальным уровням – заповедник в целом, отдельный участок и ключевой участок. В то же время в этом блоке предусмотрен и ввод наблюдений за разные годы, поскольку в зависимости от условий численность птиц может довольно резко меняться. Информация по орнитофауне ключевых участков может быть получена как с паспорта участка, так и собственно из блока. В аннотированном списке птиц предусмотрен вывод информации о среднемноголетней (или разовой) численности и статусе (типе пребывания) вида на разных участках заповедника и ключевых участках. Предусмотрен ввод паспортов найденных гнезд. Отдельным «подблоком» является инструментарий для автоматизированной обработки учетов птиц на постоянных и временных маршрутах, позволяющий, в частности, генерировать стандартные таблицы для «Летописи природы».

Блок «Звери» структурирован только по двум территориальным уровням – заповедник в целом и отдельные участки, так как состав териофауны отдельных ключевых участков различается очень незначительно. Блок сейчас находится в разработке, планируется ввод информации по отдельным наиболее распространенным видам (песец, лемминги, северный олень, овцебык) на отдельных ключевых участках и в физико-географических ландшафтах за отдельные годы.

Общая наполненность базы данных на текущий момент такова:

22 ключевых участка, охватывающие 22 вида ландшафтов (от 1 до 5 в каждом ключевом участке, некоторые неоднократно повторяются в на разных участках), каталоги урочищ 4-х ключевых участков.

422 вида сосудистых растений в 22 локальных и 41 конкретных флорах, 68 парциальных флор на

2-х ключевых участках; 230 видов мхов на 12 ключевых участках; 268 видов лишайников на 7 ключевых участках; 276 ландшафтно-геоботанических описаний на 4-х ключевых участках.

120 видов птиц на 14 ключевых участках.

23 вида млекопитающих.

Выводной блок базы данных оформлен так, что может быть использован как для исследовательских целей, так и в качестве демонстрационно-презентационного материала (например, для экологического просвещения). Кроме того, используя стандартные средства ACCESS (запросы) и зная табличную структуру базы данных, из любого блока можно получить практически любую специфическую информацию, не вошедшую в пользовательский интерфейс. Например, в настоящее время разработан запрос, рассчитывающий коэффициенты сходства локальных и парциальных флор по разным критериям.

В перспективе развития планируется как пополнение базы данных блоками по другим группам организмов (рыбы, насекомые), так и разработка иных блоков (погода, почвы, фенология). Одна из ныне проводящихся разработок – создание интерфейса для ввода и автоматической систематизации карточек наблюдений для последующей систематизации и экспорта в соответствующие блоки базы данных.

База данных достаточно легко может быть адаптирована практически к любому региону, в том числе с частичной заменой понятий. Например, для горных районов понятие физико-географического ландшафта можно заменить понятием высотного пояса, а понятие ключевого участка, скажем, для региональной ассоциации заповедников может быть изменено на конкретный заповедник.

Недостатками базы данных являются довольно высокие системные требования (не ниже Pentium 120, 32 Mb оперативной памяти и экранной графики 1024x768, база работает и на 486 DX-2-66, но очень медленно) и необходимость установки ACCESS на конкретный компьютер (хотя эта проблема может быть решена приобретением исполняемой версии ACCESS). Кроме того, за счет графики база имеет значительный объем, решением может быть вывод всех таблиц с фотографиями в отдельную базу данных с последующей записью на CD-ROM или иной носитель и установлением связи с основной базой данных.