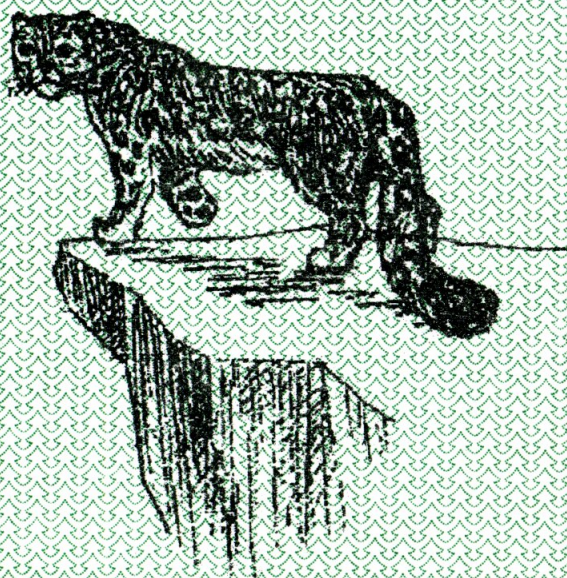


# Алтай:

ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

---



---

Труды V российско-монгольской научной  
конференции молодых ученых и студентов

*Печатается по решению  
редакционно-издательского совета  
Бийского педагогического государственного университета  
им. В.М. Шукшина*

**Ответственный редактор:**

доктор сельскохозяйственных наук, профессор,  
член-корреспондент РАЕН *В. М. Важов.*

**Редколлегия:**

доктор педагогики, профессор  
Ховдского государственного университета *Х. Цэдев* (Монголия);  
доктор биологических наук, профессор  
БПГУ им. В.М. Шукшина *А.М. Псарёв* (Россия);  
кандидат географических наук, доцент  
БПГУ им. В.М. Шукшина *С.В. Попов* (Россия).

**А 52 Алтай: экология и природопользование [Текст]:**

Труды V Российско-монгольской научной конференции  
молодых учёных и студентов. – Бийск: БПГУ им. В.М. Шукшина,  
2006. – 472 с. – 200 экз.

В трудах конференции представлены результаты исследований молодых ученых и студентов в области геоэкологии, природопользования и биологии. Рассмотрены подходы к практике преобразования природной среды как основы устойчивого развития биосферы; представлены материалы для экологического образования и аргументы в защиту дикой природы.

Для специалистов, изучающих вопросы сохранения биоразнообразия и антропогенного воздействия на природную среду.

*Ответственность за аутентичность и точность цитат, имён, названий и иных сведений, а также соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.*



4. Температурные условия не влияют на уловистость в загородки, но положительно влияют на уловистость на открытых площадках, увеличивая ее.

### *Литература*

1. *Кудрин А.И.* Об усовершенствовании учетов численности способом исчерпания при помощи ловушек. // Зоологический журнал, том L, выпуск 9, 1971.
2. *Крыжановский О.Л.* Жуки подотряда Adephegata: сем-ва Rhysodidae, Trachypachidae, Carabidae (вводная часть, обзор фауны СССР). Фауна СССР. Жестокрылые, т 1, вып.2.. -Л.: Наука, 1983.-341с. ил.
3. *Konjev Desender and Jean-Pierre Maelfait.* Pitfall trapping within enclosures: a merthod for estimating the relationship between the abundances of coexisting carabid species (Coleoptera: Cfarabidae). Holartic ecology 9: 245-250. Copenhagen 1986.

© *Беспалов А.Н.*, 2006

© *Любечанский И.И.*, 2006

### ***Разнообразие краснокнижных растений разных уровней охраны как индикатор ландшафтного разнообразия территории и ее природоохранной ценности***

*Д.В. Золотов, Д.В. Черных*  
*Институт водных и экологических*  
*проблем СО РАН, г. Барнаул*

С 2000 года сотрудники Лаборатории эколого-географического картографирования Института водных и экологических проблем СО РАН проводят в Быстроистокском районе Алтайского края комплексные исследования различной степени детальности. В 2000-2001 годах они имели

кратковременный рекогносцировочный характер, в 2002-2003 годах осуществлено 5 полномасштабных экспедиций и собран значительный фактический материал, который был дополнен кратковременной поездкой 2005 года.

Собрано 4000 гербарных листов, в разное время вегетационного периода составлены флористические списки для окрестностей 10 конкретных географических пунктов, совокупность которых соответствует 10 локальным флорам. С участием аспиранта Лаборатории биогеохимии ИВЭП СО РАН А.В. Салтыкова выполнено 30 полнопрофильных почвенных разрезов охватывающих все типовое разнообразие почв района. С использованием GPS-привязки сделано 70 описаний конкретных фаций представляющих все индивидуальное и типологическое разнообразие местностей исследуемой территории. Изучение индивидуального разнообразия сложных и простых урочищ Быстроистокского района требует более тщательных исследований, однако инвентаризация типологического разнообразия на уровне урочищ произведена на достаточно высоком уровне. На левобережье исследовано порядка 90 % родов урочищ, на правобережье – около 60 %, тогда как роды урочищ островов Быстроистокского участка реки Обь изучены практически на 100 %.

В целом исследования ориентированы на разработку локальной системы особо охраняемых природных территорий (ООПТ) района как способа сохранения ландшафтного и биологического разнообразия на местном уровне, что нашло отражение в нескольких публикациях [1, 9]. В настоящий момент камеральная обработка, собранного во время полевых работ материала, еще не завершена, тем не менее, получен ряд промежуточных результатов, которые заслуживают обнародования.

В Алтайском крае и Республике Алтай существуют официально утвержденные списки видов растений требующих охраны на региональном уровне приведенные в Красных книгах [5, 6]. В локальных исследованиях можно использовать эту

информацию для косвенной оценки природоохранной значимости ПТК топологического, а в последствии и более высокого, уровня. При комплексных исследованиях ландшафтной структуры административного района на уровне урочищ, включающих ботанические изыскания, можно с высокой степенью достоверности выявить характер распространения и видовой состав краснокнижных растений региона в его пределах. Далее при обработке полученной информации выделяются места концентрации охраняемых видов, которые требуют ограничения или полного исключения хозяйственной деятельности в качестве проектируемых объектов системы (или сети – в зависимости от поставленных задач) ООПТ. Характеристика полученных объектов дополняется доступными данными по почвам, растительности, геоморфологии, геологии и т.д., список объектов ранжируются, определяются необходимое и достаточное число объектов для приемлемой эффективности охраны. Эффективность охраны, выражающаяся в процентах, представляет собой долю охраняемых видов, долю от всех видов флоры (фауны, конкретной систематической группы живых организмов), а также долю от совокупного разнообразия любых ландшафтных компонентов отмеченных на территории объектов проектируемой сети или системы ООПТ.

Подобная методика была апробирована в бассейне реки Барнаулки [2, 3]. Исследования имели ориентацию преимущественно на изучение флоры территории и отдельных ее элементов, требующих первоочередной охраны, в связи с чем, был разработан список редких и исчезающих растений бассейна реки Барнаулки, использованы имеющиеся локальные Красные книги [7], создана Красная книга Новичихинского района Алтайского края [4]. В качестве вспомогательных критериев были использованы описания почв, растительности, рельефа и других компонентов ландшафта, выполненные как сотрудниками Лаборатории эколого-географического картографирования ИВЭП СО РАН, так и заимствованные из литературных источников. Несмотря на то, что подобный подход не может претендовать на

всестороннюю оценку конкретного ландшафтного выдела, его фундаментальность требует высоких финансовых и временных затрат. Так на инвентаризацию флоры бассейна реки Барнаулки приближающуюся к 100 % у автора работы ушло около 10 лет (1995-2005 годы), потребовалось 13 полномасштабных экспедиций и значительно большее количество кратковременных выездов и экскурсий, при этом были использованы неопубликованные материалы предшествующих исследователей и результаты обзора литературы.

Не требует доказательств тот факт, что в настоящее время природоохранные проблемы требуют решения в значительно более сжатые сроки, чем 5-10 лет. В большинстве случаев требуется оценить природные ресурсы территории в течение одного максимум двух полевых сезонов. В таких случаях необходимо опираться на экспресс-методы оценки, дополненные имеющимися литературными и ведомственными данными. Одним из таких методов без сомнения можно считать изучение характера распространения и видового состава краснокнижных растений в непосредственно тестируемом локусе, поскольку поиск конкретных местонахождений конкретных видов с учетом данных об их экологии и географии приводит к существенной экономии времени и материальных средств.

Как правило, локальные Красные книги административных районов Алтайского содержат порядка 30 видов, нуждающихся в местной охране: Новичихинский район [4] – 29, Ребрихинский [7] – 27, Бийский [8] – 28. Однако достаточно сильно различается число видов региональной Красной книги в составе местных списков: Новичихинский район – 7, Ребрихинский – 16, Бийский [8] – 20. В Быстроистокском районе по предварительным данным встречаются 22 вида Красной книги Алтайского края (включая ресурсные), что составляет 15 % всего списка: *Salvinia natans* (L.) All., *Nymphaea candida* J.Presl et C.Presl, *N. tetragona* Georgi, *Paeonia hybrida* Pall., *Iris glaucescens* Bunge, *Stipa pennata* L., *S. zaleskii* Wilensky, *Drosera anglica* Huds., *D. rotundifolia* L., *Brunnera sibirica*

Stev., *Hemerocallis minor* Mill., *Cypripedium guttatum* Sw., *C. macranthon* Sw., *Liparis loeselii* (L.) Rich., *Neottianthe cuculata* (L.) Schltr., *Orchis militaris* L., *Calla palustris* L., *Glycyrrhiza uralensis* Fisch., *Paeonia anomala* L., *Adonis vernalis* L., *A. villosa* Ledeb., *A. wolgensis* Steven.

В сравниваемом ряду районов (Новичихинский, Ребрихинский, Бийский, Быстроистокский) значительно увеличивается (в три раза) количество краснокнижных видов регионального уровня охраны, при этом площадь территории не возрастает: 1863 км<sup>2</sup> – 2685 км<sup>2</sup> – 2463 км<sup>2</sup> – 1804 км<sup>2</sup>. Самый большой по площади Ребрихинский район занимает третье место по богатству видами Красной книги Алтайского края, а самый маленький Быстроистокский – первое. Добавим, что рассматриваемые районы характеризуются значительным территориальным сходством: 1) расположены в степной и лесостепной зонах, то есть имеет место сочетание различных зональных типов степей и остепненных лугов с интразональными и аazonальными экотопами; 2) значительные площади в их пределах занимают реликтовые ленточные или террасовые сосновые боры. Естественно, что подобное территориальное сходство способно детерминировать определенную близость флор районов и как следствие сходный набор краснокнижных видов регионального уровня охраны. Такое сходство набора охраняемых видов действительно наблюдается, например из 28 видов Красной книги Бийского района в Быстроистокском районе не обнаружено пока только 5 видов. Тем не менее, есть все основания утверждать, что наблюдаемое в ряду увеличение разнообразия не является случайным. При направленном увеличении гидротермического коэффициента (переход от одной природной подзоны к другой) в ряду сравниваемых территорий увеличивается ландшафтное разнообразие топологического уровня, которое детерминирует возрастание разнообразия охраняемых видов. Так, Новичихинский район расположен в засушливо-степной подзоне степной зоны, Ребрихинский – в южной лесостепи, Бийский – в средней лесостепи, Быстроистокский в южной и средней лесостепи. Кроме того,



несомненно, что на увеличение ландшафтного разнообразия влияет и близость к горам, которая также возрастает в рассматриваемом ряду и обусловлена не только повышением расчлененности рельефа, но появлением новых элементов литогенной основы. Нельзя исключать и фактор произвольности границ, поскольку административные районы являются искусственными контурами. Если Новичихинский и Ребрихинский район расположены в пределах Приобского плато и зонально однородны, то Бийский район при зональной однородности охватывает различные геолого-геоморфологические морфоструктуры: Обь-Чумышское плато, долину Оби, северные предгорья Алтая. Быстроистокский район не только расположен на территории нескольких морфоструктур (долина Оби, Предалтайская подгорная равнина), но и зонально неоднороден, что также обуславливает высокое разнообразие краснокнижных видов на его территории.

Для сравнения, наши работы в Чемальском районе Республики Алтай показали, что на его территории встречается 38 редких и находящихся под угрозой уничтожения видов растений из 136 внесенных в Красную книгу Республики Алтай (1996), что составляет 28 % всего списка при площади района в 3019 км<sup>2</sup>. Если учесть приведенные выше данные, становится очевидно, что столь высокое по сравнению с равнинными территориями разнообразие охраняемых видов обусловлено не площадью, а в первую очередь, ландшафтным разнообразием топологического, а также и регионального уровня, поскольку в Чемальском районе представлены низкогорный, среднегорный и высокогорный яруса, а сам он расположен на территории двух геоботанических провинций и шести районов.

*Работа поддержана грантом РГНФ № 05-06-06528а.*

### *Литература*

1. Андреева И.В., Золотов Д.В., Черных Д.В. О создании локальной системы особо охраняемых природных территорий (на



примере административного района) // Изучение и охрана природы Алтае-Саянской горной страны: Материалы научной конференции, посвященной 70-летию Алтайского ГПЗ. Горно-Алтайск: 2002. С. 5-7.

2. *Золотов Д.В.* Ландшафтно-флористическое зонирование бассейнов рек и создание локальных систем ООПТ (на примере бассейна р. Барнаулка в Алтайском крае) // Особо охраняемые природные территории Алтайского края и сопредельных регионов, тактика сохранения видового разнообразия и генофонда. Барнаул, 2002. С. 100-108.

3. *Золотов Д.В.* Флора бассейна реки Барнаулки и ее охрана: Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Барнаул, 2004. 19 с.

4. *Золотов Д.В., Петров В.Ю., Гребенюк А.В., Перунов Ю.Е., Шанетько Е.В.* Красная книга (Редкие, исчезающие растения и животные Новичихинского района Алтайского края, нуждающиеся в охране). Барнаул: Изд-во «Азбука», 2002. 144 с.

5. Красная книга Алтайского края. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений. Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 1998. 306 с.

6. Красная книга Республики Алтай (растения). Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений. Новосибирск: «Diamant Co., LTD», 1996. 131 с.

7. *Силантьева М.М., Хрусталева И.А., Петров В.Ю., Перунов Ю.Е.* Красная книга (Редкие, исчезающие растения и животные Ребрихинского района Алтайского края, нуждающиеся в охране). Барнаул, 1999. 104 с.

8. *Стрельникова Т.О., Петров В.Ю., Важова Т.И., Журавлев В.Б., Перунов Ю.Е., Иноземцев А.Г.* Красная книга (Редкие, исчезающие растения и животные Бийского района Алтайского края, нуждающиеся в охране) / Новосибирск, 2000. 114 с.

9. *Черных Д.В., Золотов Д.В., Андреева И.В.* Уникальные урочища как объекты охраны // Тезисы докладов, представленные на международную конференцию «Взаимодействие общества и окружающей среды в условиях глобальных и региональных

изменений», Москва-Барнаул, 18-29 июля 2003 г. М.: ИПК «Желдориздат», 2003. С. 354-356.

© Золотов Д.В., 2006

© Черных Д.В., 2006

## **Конспект флоры высших споровых растений подтайги Канской котловины (Красноярский край)**

*Е. В. Зубарева, аспирантка*

*Научный руководитель – Е. М. Антипова, к. б. н., доцент  
Красноярский государственный педагогический  
университет им. В. П. Астафьева*

Конспект флоры высших споровых растений подтайги Канской котловины составлен по сборам автора с использованием материалов гербария им. Л. М. Черепнина (КГПУ), литературных данных. Сборы автора приводятся без указания фамилии. Виды, собранные другими коллекторами, указываются с конкретным местонахождением, фамилией коллектора и годом сбора.

Названия видов приняты по «Флоре Сибири» (1988-2003) [3]. Номенклатурные изменения внесены в соответствии с работой Черепанова (1995) [4]. Синонимы приводятся только в тех случаях, когда названия видов изменены по сравнению с «Флорой Сибири», «Конспектом флоры Сибири: Сосудистые растения» (2005) [1].

Семейства расположены в соответствии с работой А. Л. Тахтаджяна «Высшие таксоны сосудистых растений, исключая цветковые» (1986) [2], роды и виды расположены по латинскому алфавиту. Для каждого вида приводятся основные местообитания в условиях подтайги Канской котловины, отмечается распространение по исследованной территории. В конспекте в виде краткой транскрипции представлены локальные флоры, из