

УЧРЕЖДЕНИЕ РАН
ИНСТИТУТ ОБЩЕЙ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БИОЛОГИИ
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РАН

РАЗНООБРАЗИЕ ПОЧВ И БИОТЫ СЕВЕРНОЙ И ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

Материалы II Международной научной конференции
Улан-Удэ (Россия), 20–25 июня 2011 г.

В 3 томах
Том 2

*Посвящается 30-летию
Института общей и экспериментальной биологии СО РАН*

**Siberian Branch
of the Russian Academy of Sciences
Institute of General and Experimental Biology**

SOIL AND BIOTA DIVERSITY OF NORTHERN AND CENTRAL ASIA

Proceedings of the 2nd International Conference
Ulan-Ude (Russia), June 20–25, 2011

In 3 volumes.
Vol. 2

*Devoted to the 30th Jubilee
of the Institute of General and Experimental Biology, SB RAS*

Улан-Удэ
Издательство Бурятского госуниверситета
2011

ОРГАНИЗАТОРЫ КОНФЕРЕНЦИИ:

Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН
Бурятский государственный университет
Бурятская государственная сельскохозяйственная академия

Академия Наук Монголии (АНМ)

Институт ботаники АНМ
Институт биологии АНМ
Институт географии АНМ

НАУЧНЫЙ КОМИТЕТ:

В.В. Власов, акад. РАН; **Н.А. Колчанов**, акад. РАН; **И.Ю. Коропачинский**, акад. РАН; **В.К. Шумный**, акад. РАН; **Е.А. Ваганов**, акад. РАН; **Доржготов**, акад. АНМ; **Дугаржав**, акад. АНМ; **Жанчив**, акад. АНМ; **Б.В. Базаров**, чл.-кор. РАН; **Ю.Ю. Дгебуадзе**, чл.-кор. РАН; **А.Г. Дегерменджи**, чл.-кор. РАН; **В.П. Седельников**, чл.-кор. РАН; **А.К. Тулохонов**, чл.-кор. РАН; **С.А. Шоба**, чл.-кор. РАН; **С.В. Калмыков**, чл.-кор. РАО; **К.С. Байков**, д-р биол. наук; **В.К. Войников**, д-р биол. наук, проф.; **В.В. Глупов**, д-р биол. наук, проф.; **П.Д. Гунин**, д-р биол. наук, проф.; **А.А. Онучин**, д-р биол. наук, проф.; **А.П. Попов**, д-р вет. наук, проф.; **А.Б. Птицын**, д-р геол.-минерал. наук, проф.; **П.А. Ремигайло**, канд. биол. наук; **В.Т. Ярмишко**, д-р биол. наук, проф.; **Стивен Кол**; **Ma Wei**.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ:

Председатель:

Л.Л. Убугунов, д-р биол. наук, проф.

Члены комитета: **Д.Р. Балданова**, канд. биол. наук (заместитель); **Н.Б. Бадмаев**, д-р биол. наук (заместитель); **С.М. Николаев**, д-р м.н., проф; **Б.Б. Намсараев**, д-р биол. наук, проф.; **Н.М. Пронин**, д-р биол. наук, проф.; **Г.Д. Чимитдоржиева**, д-р биол. наук, проф.; **Ц.З. Доржиев**, д-р биол. наук, проф.; **Б.Б. Намзалов**, д-р биол. наук, проф.; **А.Г. Кушнарев**, д-р с-х.н., проф.

СЕКРЕТАРИАТ:

Л.П. Козырева, канд. биол. наук; **М.Д.-Д. Батуева**, канд. биол. наук; **Л.Д. Балсанова**, канд. биол. наук; **И.Р. Сэкулич**, канд. биол. наук; **В.Б. Хобракова**, канд. биол. наук

РАБОЧИЙ КОМИТЕТ:

Н.Г. Борисова, канд. биол. наук (председатель); **О.А. Аненхонов**, канд. биол. наук (заместитель); **Д.В. Санданов**, канд. биол. наук; **И.Н. Лаврентьева**, канд. биол. наук; **И.В. Моролдоев**, канд. биол. наук; **С.П. Бурюхаев**, канд. биол. наук; **Д.Я. Тубанова**, канд. биол. наук; **Д.В. Матафонов**, канд. биол. наук; **Л.В. Руднева**, канд. биол. наук; **А.Б. Бадмаев**, канд. биол. наук; **О.В. Вишнякова**, канд. биол. наук; **А.И. Старков**; **С.С. Осипов**

ORGANIZERS:

Institute of General and Experimental Biology, SB RAS

Buryat State University

Buryat State Agricultural Academy

Mongolian Academy of Sciences

Institute of Botany

Institute of Biology

Institute of Geography

SCIENTIFIC COMMITTEE:

V.V. Vlasov, RAS Academician; **N.A. Kolchanov**, RAS Academician; **I.Yu. Koropachinsky**, RAS Academician; **V.K. Shumny**, RAS Academician; **E.A. Vaganov**, RAS Academician; **Dorjgotov**, ASM Academician; **Dugarzhav**, ASM Academician; **Zhanchiv**, ASM Academician; **B.V. Bazarov**, RAS Corresponding Member; **Yu.Yu. Dgebuadze**, RAS Corresponding Member; **A.G. Degermendji**, RAS Corresponding Member; **V.P. Sedelnikov**, RAS Corresponding Member; **A.K. Tulokhonov**, RAS Corresponding Member; **S.A. Shoba**, RAS Corresponding Member; **S.V. Kalmykov**, RAE Corresponding Member; **K.S. Baikov**, D.Sc. (Bio); **V.K. Voynikov**, D.Sc. (Bio); **V.V. Glupov**, D.Sc. (Bio); **P.D. Gunin**, D.Sc. (Bio); **A.P. Popov**, D.Sc. (Vet); **A.B. Ptytsin**, D.Sc. (Geo); **V.T. Yarmishko**, D.Sc. (Bio); **P.A. Remigailo**, Cand.Sc. (Bio); **Steven Kohl**, U.S. FWS; **Ma Wei**, Heilongjiang Univ. of Chinese Medicine.

ORGANIZING COMMITTEE:

Chairman:

L.L. Ubugunov, Prof. (RAS)

Committee Members: **D.R. Baldanova**, Cand.Sc. (Bio), Deputy; **N.B. Badmaev**, D.Sc. (Bio) (Deputy); **S.M. Nikolaev**, M.D.; **B.B. Namsaraev**, D.Sc. (Bio); **N.M. Pronin**, D.Sc. (Bio); **G.D. Chimitdorzhieva**, D.Sc. (Bio); **E.N. Elaev**, D.Sc. (Bio); **Tc.Z. Dorzhiev**, D.Sc. (Bio); **B.B. Namzalov**, D.Sc. (Bio); **A.G. Kushnarev**, D.Sc. (Agr); **Ch.Ts. Garmaeva**, Cand.Sc. (History).

SECRETARIAT:

L.P. Kozyreva, Cand.Sc. (Bio); **M.D.-D. Batueva**, Cand.Sc. (Bio); **L.D. Balsanova**, Cand.Sc. (Bio); **V.B. Khobrakova**, Cand.Sc. (Bio); **I.R. Sekulich**, Cand.Sc. (Bio).

WORKING COMMITTEE:

Chair — **N.G. Borisova**, Cand.Sc. (Bio); Deputy – **O.A. Anenkhonov**, Cand.Sc. (Bio); **D.V. Sandanov**, Cand.Sc. (Bio); **I.V. Moroldoev**, Cand.Sc. (Bio); **S.P. Buryukhaev**, Cand.Sc. (Bio); **D.Ya. Tubanova**, Cand.Sc. (Bio); **D.V. Matafonov**, Cand.Sc. (Bio); **L.V. Rudneva**, Cand.Sc. (Bio); **A.B. Badmaev**, Cand.Sc. (Bio); **O.V. Vishnyakova**, Cand.Sc. (Bio); **A.I. Starkov**, **S.S. Osipov**

УДК 631.4+57(5)
ББК 40.3+28.0(5)
Р 17

Утверждено к печати Ученым советом
Института общей и экспериментальной биологии СО РАН

Р 17
Разнообразие почв и биоты Северной и Центральной Азии: материалы II Международной научной конференции [Улан-Удэ (Россия), 20–25 июня 2011 г.]. В 3 т. — Улан-Удэ: Изд-во БГУ, 2011. — Т. 2. — 266 с. ISBN 978-5-9793-0361-1

Материалы конференции посвящены исследованиям разнообразия почв, растительного и животного мира, наземных и водных экосистем Северной и Центральной Азии, их составу, структуре и динамике, проблемам их изменения под действием природных и антропогенных факторов и использованию объектов живой природы в биотехнологии и создании новых лекарственных средств. В части материалов, опубликованных в рамках состоявшихся на конференции симпозиумов, затронут ряд важных научных проблем, такие как реакция биоты на изменения климата, а также применение молекулярно-генетических методов в исследованиях органического мира. Материалы приурочены к 30-летию юбилею Института общей и экспериментальной биологии СО РАН.

Издание осуществлено при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (грант № 11-04-06049-р).

Biota and Soil Diversity of Northern and Central Asia: Proceedings of the 2nd International Conference, Ulan-Ude (Russia), June 20-25, 2011. — Ulan-Ude: Buryat State University Publishing Department, 2011. — In three volumes. Vol. 2 — 266 p. ISBN 978-5-9793-0361-1

Proceedings of the Conference are devoted researches of a variety of soils, vegetative and fauna world, terrestrial and aquatic ecosystems of North and Central Asia, their composition, structure and dynamics, problems of their change under the influence of natural and anthropogenous factors and use of living nature objects in the biotechnology and creation of new medical products. Part of proceedings published within limits of symposiums which were held at the conference, a number of the important scientific problems, such as reaction of the biota to climate changes, and also application of molecular-genetic methods in researches of the organic world was opened. Materials are dated for 30-year-old anniversary of the Institute of General and Experimental Biology of the Siberian Branch of the Russian Academy of Science.

Published by supporting of the Russian Foundation of Basic Research (grant № 11-04-06049-р).

ISBN 978-5-9793-0361-1

© Коллектив авторов, 2011
© ИОЭБ СО РАН, 2011

утратили корни зубов кроме рода *Marcuinomys*, у которого сохранялись рудиментарные корни. Расцвет и развитие Ochotoninae происходили преимущественно в миоцене и плиоцене Евразии. В позднем миоцене Центральной Азии сформировался род *Ochotona* Link, 1795, получивший широкое распространение в Евразии и впервые проник он на территорию Нового Света.

В течение длительной истории их существования составе рода *Ochotona* установлено 34 вымерших вида и известны ископаемые остатки для 10 рецентных видов. Согласно новейшим сведениям по классификации (Hoffmann & Smith, 2005) в составе рода *Ochotona* встречается 30 видов, из них два вида — в Северной Америке, один — в Европе и 28 — в Азии.

1. Гурьев А.А. Фауна СССР, млекопитающие, зайцеобразные (Lagomorpha, Mammals). — М.: Наука, 1964. Том III, вып. 10. — 276 с.
2. Erbajeva M.A. Phylogeny and Evolution of Ochotonidae. In: Rodent and Lagomorph families of Asian origin and diversification. Eds. Tomida Y., Li C., Setoguchi T. National Science Museum monographs, N 8. Proceed. Workshop WC-2, 29th International Geological Congress Tokio, Japan. 1994. — P. 1-14.
3. Hoffmann R.S., Smith A.T. Lagomorphs. In: Mammal species of the World, the 3rd Edition. Eds. E.D. Wilson, D.M. Reeder. — John Hopkins University Press, 2005. — P. 185-211.

О ЧИСЛЕННОСТИ *RANODON SIBIRICUS* KESSLER, 1866 В 2000 ГОДУ НА КЛАСТЕРНОМ УЧАСТКЕ В КАЗАХСТАНСКОЙ ЧАСТИ АРЕАЛА ВИДА

Жатканбаев А.Ж.

Институт зоологии КН МОН РК, пр-т Аль-Фараби, 93, Алматы, Республика Казахстан, 050060

В фауне земноводных Казахстана *Ranodon sibiricus* Kessler, 1866 — единственный вид земноводного, имеющий статус животного, находящегося под угрозой исчезновения (endangered B2ab (iii, iv, v) ver 3.1), популяционный тренд которого определяется как снижающийся. Он включен в Красный список Всемирного союза охраны природы [5] и Красную книгу Республики Казахстан [2]. Эндемик горной системы Жонгарского Алатау, простирающейся по территории юго-восточного Казахстана и провинции Синьцзян на северо-западе Китая. Мозаичного характера (в виде отдельных местообитаний) ареал вида находится только в пределах этой горной системы. Очевидно, что в силу происходящей в последние десятилетия аридизации климата и изменившихся мест обитания в результате резких колебаний гидрорежима горных водоемов, он исчез из некоторых типичных стадий в южной (казахстанской) части своего ареала. Вид активен преимущественно в сумеречно-ночное время, предпочитает довольно долго находиться в холодной воде горных ручьев, и определенно избегает воздействия прямых солнечных лучей, вызывающих заболевания наружных кожных покровов и значительное повышение температуры тела. Обследования проводились с 23 по 26 июля 2000 г. в казахстанском участке ареала вида на северном макросклоне хребта Кояндытау в Жонгарском Алатау, на выбранном нами в 1998 г. [1] кластерном участке в ущелье Кыйсыксай в районе горной долины Бель, по дну которой протекает река Аяктысаз.

Для оценки численности животного, ведущего сумеречно-ночной образ жизни, учеты проводились в поздне-вечерний и ночной периоды суток: с 21 ч. 00 мин. — 21 ч. 30 мин. до 03 ч. 30 мин. — 04 ч. 00 мин. по местному времени. В учетах принимали участие двое человек, соответственно экипированных и обутих в резиновые сапоги болотного типа, шедших с фонариками вдоль обоих берегов вверх по течению, а местами и по мелководным разливам одноименной с названием ущелья Кыйсыксай горной речушки. Протяженность маршрутного учета с набором высоты (в одном направлении) составила 1,5 км, повторность учета достигалась обратным маршрутом в ту же ночь (23-24 июля) вниз по течению водного потока, а также учетом по тому же и обратному маршруту в следующие сутки (24-25 июля). При подсчитывании плотности населения бралось максимальное значение встреченных животных на одном из учетов в одном направлении (24-25 июля). Причем каждый раз на обоих учетах большее количество тритонов встречено на части маршрутов только вверх по течению реки. Летнее время проведения учетов было выбрано для того, чтобы произвести оценку численности не только взрослых, неполовозрелых, одно- и двухлетних личинок но и подсчитать количество икринных кладок на участке площадью 200x300 м в ущелье Кыйсыксай.

Необходимо отметить, что в пределах долины Бель распределение тритона крайне неоднородно. В притоках, прибрежных водоемах и сазах (заболоченных участках), образованных многочисленными родниками в нижней и средней частях реки Аяктысаз, это земноводное в последние годы практически не встречается. Вместе с тем, в верхней части горной долины вид обитает не во всех притоках Аяктысаза, так если в одном из горных отшелков он живет, то в соседнем его уже может и не быть вовсе. Ранее в

долине Бель тритоны встречены в 1977 г. — в её низине [3], в 1983 г. — в 14 из 28 обследованных ручьев и речек, в 1984 г. — в 11 из 19 [4].

В основных местах обитания тритона на речке Кыйсыксай при перепаде относительных высот от 2400-2500 м до 2700-2800 м над ур. м., подъем по высоте относительно резкий и составляет 12-15 м на 100-150 метровую протяженность этого горного ущелья. Как правило, расположенные здесь впадающие в основную речку ручьи, как и она сама, имеют более спокойное течение, небольшого объема сток и гораздо более прозрачную воду, чем в Аяктысазе, собственно в котором с его очень бурным течением и крупным объемным стоком мутной воды это земноводное не встречается.

На речке Кыйсыксай и её притоках на 1500 м ночного маршрута 24-25 июля встречено 52 особи (максимум за одно направление маршрута), 23 из них имаго (взрослые длиннее 15 см и неполовозрелые в основном 8-10 сантиметровой длины) и 29 личинок одно- и двухлетнего возраста с редуцирующимися жабрами. Большая часть из учтенных взрослых и личинок (35) встречена, как и в 1998 г., на первых 500 м маршрута вверх по течению, до 5-ти метрового водопада. Учетная полоса составляла в ширину 5 м, иногда — до 20-30 м — в местах широких разливов речки, распадающейся на многие ручьи на выположенных участках ущелья. Средняя плотность населения тритона составила 3,47 особи на 100 м учетного маршрута, что немного больше среднего показателя (2,3 особи/100 м) по итогам учетов в двух ущельях в 1998 г. [1]. Относительная численность тритонов в долине Бель в 1983-1984 гг. находилась в пределах 1,6-62 особи (в среднем 11,6) на 100 м береговой линии [4], что также говорит о крайне неоднородном распределении и сильно дисперсной плотности населения на разных участках/микроучастках в пределах одного местообитания вида. В ущелье Кыйсыксай на площади 200х300 м под маленькими водопадами (с перепадом в 20-30 см) на мелких ручейках обнаружено 8 кладок тритона, в каждой из которых было от 7 до 12 икранных мешков (гирлянд). В каждой гирлянде было 30-50 шарообразных капсул с хорошо развитыми личинками. В некоторых кладках уже начинался процесс отрыва от гирлянд крайних личиночных капсул и инициировался собственно выклев самих личинок, последняя стадия которого в одной кладке, видимо, проходит довольно растяжимо, до 5-7 дней.

В научной литературе имеется указание, что главные лимитирующие численность вида факторы еще не известны [4]. Также отмечается, что вред от влияния животноводства на состояние популяции тритона незначителен [3], и приводятся факты высокой плотности личинок и кладок икры близ многолетних скотоводческих стойбищ [4]. Нами также отмечено, что кладки с икранными мешками, находившиеся в небольших ручьях даже в 30-50 м от чабанского стойбища, имели нормальную динамику развития, также как и кладки, найденные в удалении от него на 200-300 м. Факторов, негативно влияющих на изменение численности вида, за время наших исследований также не отмечено. В долине Бель вдоль речек встречены на кормежке черные ансты, могущие добывать не только довольно многочисленных здесь зеленых жаб, но и тритонов. В этой долине располагаются многолетние скотоводческие стойбища, ежегодно в весенне-летне-осенний сезоны заселяемые семьями чабанов и пригоняемыми сюда многочисленными стадами домашних животных (овец, крупного рогатого скота, лошадей). Масштаб освоения долины Бель отгонным животноводством весьма значителен, очевидно, находящийся на верхнем пике пастбищной нагрузки на субвысокогорный ландшафт. Однако, затопленных домашним скотом мертвых особей тритона нами не отмечено, хотя в местах обитания вида прогоны домашнего скота 23-26 июля 2000 г. в дневное время происходили ежедневно и по многу раз.

Для сохранения местообитаний вида в рамках деятельности Верхнекоксуйского государственного природного (зоологического) заказника (240 тыс. га) необходимо осуществлять сдерживание дальнейшего освоения отгонным животноводством (недопущение создания новых скотоводческих стойбищ), как в урочище Кыйсыксай, так и во всей горной долине Бель. Кроме того, для научного менеджмента популяции требуется осуществление регулярных мониторинговых работ по оценке состояния вида на кластерных участках обитания.

1. Жатканбаев А. Ж. Новые данные о *Ranodon sibiricus* Kessler, 1866 в южной части его ареала // Мат-лы Международной научной конф. «Биоразнообразие животного мира Казахстана, проблемы сохранения и использования», посвященной 75-летию организации Института зоологии, 17-20 октября 2007 г. — Алматы, 2007. — С. 136-138.
2. Красная книга Республики Казахстан. — Т. I. Животные. Ч. 1. Позвоночные. Изд-е 4-е, исправленное и дополненное. — Алматы, 2008, 315 с. (опубликование), Алматы, 2010. 324 с. (тиражирование).
3. Кубыкин Р. А. К экологии семиреченского лягушкозуба // Редкие животные Казахстана. — Алма-Ата, 1986. — С. 187-191.
4. Нарбаева С. П., Брушко З. К. Численность, размещение и размерный состав популяции семиреченского лягушкозуба в истоках реки Борохузир // Редкие животные Казахстана. — Алма-Ата, 1986. — С. 181-186.
5. IUCN 2010. IUCN Red List of Threatened Species. — Version 2010. 4. — <www.iucnredlist.org>.