Ministry of Education, Culture and Science of Mongolia
Ministry for the Nature and Environment of Mongolia
Mongolian Academy of Sciences and Russian Academy of Sciences,
Sponsored by: the Science and Technology Foundation of Mongolia,
MonMap Engineering Company, LTD, Mongolia

Institute of Botany MAS
Institute of Biology MAS
Institute of Geoecology MAS

A.N. Severtsov Institute
of Ecology and Evolution RAS
Komarov Botanical Institute RAS

Joint Russian-Mongolian Complex Biological Expedition RAS and MAS

ECOSYSTEMS OF MONGOLIA AND FRONTIER AREAS OF ADJACENT COUNTRIES: NATURAL RESOURCES, BIODIVERSITY AND ECOLOGICAL PROSPECTS

Proceedings of International conference

September, 5-9, 2005
Ulaanbaatar, Mongolia

МОНГОЛ БОЛОН ЗЭРГЭЛДЭЭХ УЛС ОРНЫ ЭКОСИСТЕМ: БАЙГАЛИЙН БАЯЛАГ, БИОЛОГИЙН ОЛОН ХЭЛБЭР БА ЭКОЛОГИЙН ХЭТИЙН ЧИГ ХАНДЛАГА

ЭКОСИСТЕМЫ МОНГОЛИИ И ПРИГРАНИЧНЫХ ТЕРРИТОРИЙ СОСЕДНИХ СТРАН: ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ, БИОРАЗНООБРАЗИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ

Улаанбаатар 2005

8. *Pronin N.M., Timoshenko T.M., Sanzhieva S.D.* Dynamics of egg production of the cestode *Diphyllobothrium dendriticum* (Nitsch, 1824) (Cestoda: Pseudophyllidae) and the concept of fecundity in helminthes // Folia Parasitologica. 1989. Vol. 36. P. 49-57.

B CHROMOSOMES FREQUENCY OF THE KOREAN FIELD MOUSE *Apodemus peninsulae* (Rodentia) FROM CHITA REGION

ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ *B* ХРОМОСОМ У ВОСТОЧНОАЗИАТСКОЙ МЫШИ *Apodemus peninsulae* (Rodentia) ЧИТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

G.V. Roslik, I.V. Kartavtseva, M.V. Pavlenko and V.P. Korablev
Biology-Soil Institute, far Eastern Branch of Russian Academy of Sciences, Vladivostok, Russia, roslik@ibss.dvo.ru

Karyological study of the Korean field mouse (n=16) from Chita Region revealed the presence of 0-8 *B* chromosomes (*B*s) in all of these animals. The B chromosomes system included combinations middle metacentrics (up to 2), small metacentrics (up to 3) and microchromosomes (up to 5). Middle frequency of *B*s on specimen (index x*B*) varied from 3.83 to 6.25 in different localities. There was some similarity between variation of x*B* in mice from Transbaikalia, Mongolia and East Siberia but differentiation in that of mice from West Siberia and the Russian Far East.

Были исследованы кариотипы 16 особей (11♂♂ и 5♀♀) восточноазиатской мыши *Apodemus peninsulae* Thomas, 1906, отловленных в четырех локалитетах Читинской области в 2004 году (рис. а). Все изученные нами животные имели, помимо 48 хромосом основного набора, от 0 до 8 добавочных (или *B*) хромосом. Вариации диплоидных чисел в разных локалитетах были сходными и изменялись: от 48 до 56. Так, числа *B* хромосом составили у мышей: пос. Кыра – *B*=0-7, 2n=48-55; с. Ундино-Поселье – *B*=3-7, 2n=51-55; с. Усть-Озерная – *B*=3-8, 2n=51-56; с. Цаган-Олуй – *B*=2-6, 2n=50-54 (рис. б). Во всех локалитетах выявлены сочетания В хромосом следующих типов: средние метацентрические (от 0 до 2, кроме с. Цаган-Олуй), мелкие метацентрические (от 0 до 3), а также – микро *B* хромосомы, с неясной морфологией (от 0 до 5). Численно преобладали микро *B* хромосомы, которые в основном встречались в сочетаниях с двуплечими добавочными хромосомами. Животные преимущественно (около 70%) оказались мозаиками, имеющими от двух до пяти клеточных клонов.

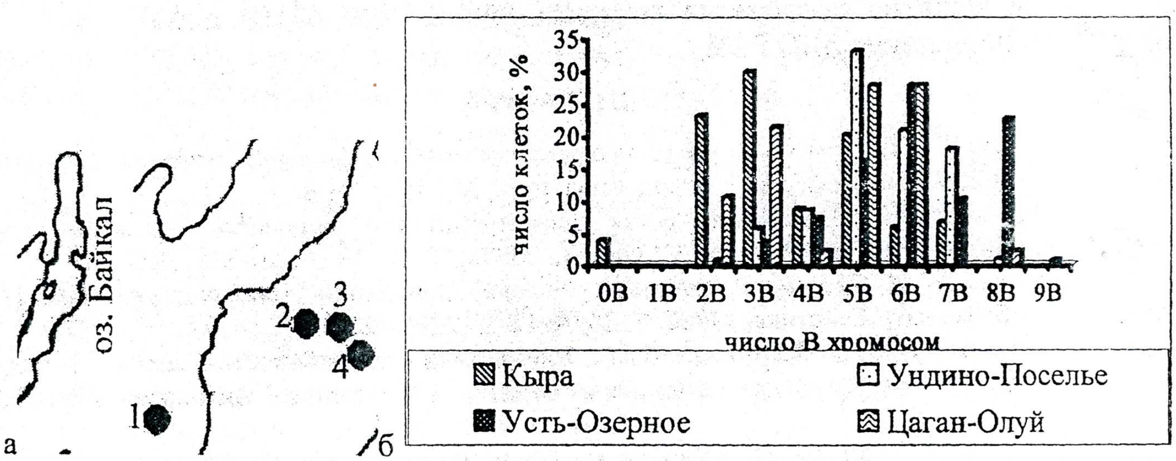

Рисунок. Места отлова (а) и распределение числа *B* хромосом в клетках костного мозга в разных популяциях *A. peninsulae* Читинской области (б).

В целом, по частоте встречаемости *B* хромосом, изученные животные оказались схожими с ранее изученным мышами из Западной, Восточной Сибири, Забайкалья, Монголии и Бурятии, где все или большая часть особей имели в кариотипах В хромосомы (см. обзор Kartavtseva, Roslik, 2004). Сходство системы *B* хромосом изученных особей состоит в том, что основную роль в изменчивость вносят микро *B* хромосомы, так же, как и систему *B* хромосом большинства сибирских популяций животных (Борисов, 1990а, б; Рослик и др., 2003; Рослик, Картавцева, 2003; и др.)

Средняя частота встречаемости *B* хромосом на особь (индекс х*B*) изменялась у животных из разных локалитетов: пос. Кыра – х*B*=3.83, с. Цаган-Олуй – х*B*=4.5, с. Ундино-Поселье – х*B*=5.5, с. Усть-Озерная – х*B*=6.25 (табл.).

Таблица. Среднее число *B* хромосом на особь в некоторых популяциях Читинской области

№	Локалитет	Распределение особей с числом хромосом:																		n	xB
		48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65		
1	пос. Кыра			2	1	1	1		1											6	3.83
2	с. Ундино-Поселье					1	1	1	1											4	5.5
3	с. Усть-Озерная						1	2		1										4	6.25
4	с. Цаган-Олуй				1			1												2	4.5

Пределы изменчивости индекса х*B* (от 3.83 до 6.25) близки к таковым у животных Забайкалья, где пределы варьирования х*B* были – от 4 до 7 (наши данные), Монголии, Бурятии, где нижний предел х*B* немного меньше – около 3.0 (Борисов, Малыгин, 1991; Борбиев, 1991), а также Западных Саян, где х*B*=4.4 (Борисов, 1990б). Частично перекрываются пределы варьирования х*B* у изученных нами животных и у мышей Восточной Сибири, где х*B*=7.3, а пределы – от 3.7 до 13.2 (Борбиев, 1991; Борисов, 1990а). Пределы же изменчивости средней частоты *B* хромосом на особь весьма высокие и значительно отличаются у изученных мышей и животных: южного Прибайкалья, где индекс х*B* в разных популяциях изменялся от 9 до 10.3 (Борисов, 1990б) и Западной Сибири, где х*B* изменялся от 5.2 до 20.7 (наши данные; также посчитано нами по: Волобуев, 1980). Напротив, в части других популяций пределы варьирования х*B* были низкие: юго-западное Прибайкалье – х*B*=2.4, юго-западное Забайкалье – пределы изменчивости х*B* от 3.0 до 4.0 (Борисов, 1990б), Дальний Восток России – пределы варьирования х*B* – от 0 до 4 (наши данные, неопубликованные).

Работа частично поддержана грантами РФФИ №№ 63119 и 63137 и Амурской Программой Президиума ДВО РАН.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Борбиев Т.Э.* В-хромосомы восточноазиатской мыши (*Apodemus peninsulae*): изменчивость и поведение в мейозе: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 1991. 21 с.

2. *Борисов Ю.М.* Цитогенетическая дифференциация популяции *Apodemus peninsulae* (Rodentia, Muridae) в Восточной Сибири // Генетика. 1990а. Т. 26, № 10. С. 1828-1839.

3. *Борисов Ю.М.* Система В-хромосом – маркер популяции *Apodemus peninsulae* (Rodentia, Muridae) в Прибайкалье // Генетика. 1990б. Т. 26, № 12. С. 2215-2225.

4. *Борисов Ю.М., Малыгин В.М.* Клинальная изменчивость системы В-хромосом восточноазиатской мыши *Apodemus peninsulae* из Бурятии и Монголии // Цитология. 1991. Т.33, № 1. С.106-111.

5. *Волобуев В.Т.* Система В-хромосом азиатской лесной мыши *Apodemus peninsulae* (Rodentia, Muridae). Сообщение I. Структура кариотипа, G- и C-полосы и характер вариации числа В-хромосом // Генетика. 1980. Т. 16, № 7. С. 1277-1284.

6. *Рослик Г.В., Картавцева И.В., Иваса М.* Изменчивость и стабильность числа В-хромосом в материковых и островных популяциях восточноазиатской мыши *Apodemus peninsulae* (Rodentia, Muridae) // Проблемы эволюции. Т. 5. Владивосток: Дальнаука, 2003. С. 136-149.

7. *Рослик Г.В., Картавцева И.В.* Исследование добавочных хромосом восточноазиатской мыши *Apodemus peninsulae* Thomas, 1906 (Rodentia) из Сибири, Алтая, Тывы и Забайкалья // Proceeding of the Institute of Biology, Монголия. (Грызуны Монголии и прилежащих территорий). 2003. № 24. С. 133-139.

8. *Kartavtseva I.V., Roslik G.V.* A complex B chromosome system in the Korean field mouse *Apodemus peninsulae* // Cytogenet Genome Res. 2004. V. 106. P. 271-278.

STRUCTURE AND PRODUCTIVITY OF MACROZOOBENTHOS IN SOME LAKES OF MONGOLIA

СТРУКТУРА И ПРОДУКТИВНОСТЬ ДОННЫХ МАКРОБЕСПОЗВОНОЧНЫХ НЕКОТОРЫХ ОЗЕР МОНГОЛИИ

G.Kh. Shcherbina[1], A. Dulmaa[2], Ch. Ayuushsuren[2]

[1] *I.D. Papanin Institute for Biology of Inland Water RAS, Borok, Russia, gregory@ibiw.yaroslavl.ru*
[2] *Institute of Biology, Mongolian Academy of Sciences, Ulaanbaatar, Mongolia, Dulmaa@biology.mas.ac.mn*

The structure of macrozoobenthos was studied in eight lakes of Mongolia: Ugiy, Ust, Khag, Sangim-Dalai, Nogon, Bon-Tsagan, Orog and Olon II. 69 species of bottom macroinvertebrates were found 50 of which were found in Mongolian water-bodies for the first time. As compared to the period of previous investigations the biomass of macrozoobenthos in the earlier studied lakes increased several times. It was found that chironomids larvae play a significant role in the ecosystem of lakes both by species diversity and by quantitative development. According to the average weight biomass of macrozoobenthos the first four lakes can be regarded as lakes with rich food base, lakes Nogon and Olon II has medium food base and the food base in lakes Bon-Tsagan and Orog is poor. According to the Pantle-Bukka's index of saprobity calculated by bottom macroinvertebrates lakes Olon II, Khag and Bon-Tsagan belong to α-mesosaprobic and the other four lakes to β-mesosaprobic waterbodies.

Донные животные и их сообщества могут служить хорошими показателями происходящих изменений внешней среды, в том числе и антропогенного характера. Большинство представителей донных макробеспозвоночных имеют относительно продолжительный жизненный цикл – несколько месяцев и лет, поэтому их сообщества аккумулируют изменения условий существования в течение достаточно длительных периодов. Основные структурные характеристики сообществ донных макробеспозвоночных служат надежным показателем загрязнения водоемов (Абакумов, 1977).

Сведения о развитии зообентических сообществ озер Монголии носят весьма ограниченный характер и касаются главным образом видового состава зообентоса и в ряде случаев его количественных характеристик (Лимнология ..., 1994, с. 125-126). Целью наших исследований являлось изучение таксономической и количественной структуры макрозообентоса некоторых озер Монголии и дать их сапробиологическую и рыбохозяйственную оценку по донным макробеспозвоночным.

Материалом для настоящего сообщения послужили сборы макрозообентоса в составе гидробиологического отряда Совместной Российско-Монгольской комплексной биологической экспедиции РАН и АНМ. Отбор и разборка проб, камеральная и статистическая обработка материала проводилась по общепринятой методике (Методическое..., 1975). На озерах Угий, Уст и Хаг материал собирали в 2003-2004 гг., а на остальных пяти озерах (Сангийн-Далай, Ногон, Бон-Цаган, Орог и Олон II) – в 2004 г. Всего собрано и обработано 86 проб макрозообентоса. При определении кормности водоемов придерживались классификации ГосНИОРХ (Пидгайко и др., 1968). Величину индекса сапробности определяли по методу Пантле-Букка (Макрушин, 1974).