

**Session VI. FLORISTIC, FAUNISTIC AND BIOGEOCENOTIC DIVERSITY  
IN THE ECOTONE ZONE OF SOUTHERN SIBERIA AND CENTRAL ASIA**

**Секция VI. ФЛОРИСТИКО-ФАУНИСТИЧЕСКОЕ И  
БИОГЕОЦЕНОТИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ В ЭКОТОННОЙ ЗОНЕ  
ЮЖНОЙ СИБИРИ И ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ**

**Subsession VI a. Faunistic–biogeocenotic diversity  
Подсекция VI а. Фаунистико-биогеоценотическое разнообразие**

**MAMMAL SPECIES OF MONGOLIA: NEWS FOR THE LAST 30 YEARS  
ФАУНА МЛЕКОПИТАЮЩИХ МОНГОЛИИ: НОВОЕ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 30 ЛЕТ**

*V.S. Lebedev<sup>1</sup>, A.A. Bannikova<sup>2</sup>, A.V. Surov<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>*Zoological Museum of Moscow State University, Moscow, Russia, wslebedev@hotmail.com;*

<sup>2</sup>*Biological Faculty of Moscow State University, Moscow, Russia, hylomys@mail.ru;*

<sup>3</sup>*Severtsov Institute of Ecology and Evolution RAS, Moscow, Russia, surov@sevin.ru*

A checklist of mammal species of Mongolia with comments on changes in species- and genus-level taxonomy introduced during the last 30 years is provided. Taxa the status of which is currently subject to revision are indicated.

Длительное время в основе систематики лежали классические морфологические критерии. Этот период исследований фауны млекопитающих Монголии обобщает сводка А.Г. Банникова (1954). На следующем этапе важную роль сыграли цитогенетические методы, позволившие к рубежу 80-х годов существенно скорректировать представления о составе монгольской териофауны (Соколов, Орлов, 1980). В настоящее время, спустя еще 30 лет, наступил новый цикл изменений, основанный на широком применении методов молекулярной систематики и филогеографии. Список видов млекопитающих Монголии по А.Г. Банникову включал 110 видов, в определителе В.Е. Соколова и В.Н. Орлова указывается 122 вида, в настоящее время список увеличился до 135 видов. По сравнению с последним источником изменилось около четверти названий. Это произошло не столько по чисто номенклатурным причинам, сколько из-за пересмотра характера внутривидовой изменчивости и повышения ранга некоторых локальных форм (16 случаев), в том числе и с использованием современных молекулярно-генетических методов видовой диагностики. Показано, что многие широкоареальные виды генетически полиморфны — различия обнаруживаются как между монгольскими и немонгольскими (например, казахскими или сибирскими) популяциями, так и внутри Монголии. В ряде случаев удалось доказать, что речь идет о криптических видах, в других — для однозначной трактовки ранга форм требуются дополнительные исследования.

Необходимо заметить, что приведенный ниже список видов отражает лишь промежуточный этап работы. Представления о таксономическом статусе форм меняются по мере уточнения филогенетических связей видов и внедрением новых, генетических, методов диагностики. Применение последних не ограничивается только систематикой. Крайне важна их роль в исследованиях филогенеза надвидовых таксонов, истории формирования фаун, а также филогеографии и динамики популяций. В этом отношении фауна Центральной Азии, и Монголии в том числе, изучена крайне недостаточно. Основные систематические и зоогеографические обобщения возможны после дополнения прежних исследований современными данными, основанными на результатах комплексного таксономического и сравнительного филогеографического анализа. Ниже приводится полный список млекопитающих Монголии с комментариями об изменениях систематического статуса за последние 30 лет. Приведенные

комментарии соответствуют изменениям относительно определителя В.Е.Соколова и В.Н.Орлова (1980), а также последней сводки мировой фауны (Wilson & Reeder, 2005).

	Латинское название	Русское название	Примечания
1	<i>Mesechinus dauuricus</i> Sundevall, 1841	Даурский еж	Изменение родового названия (ранее <i>Erinaceus</i> Linnaeus, 1758) без изменения трактовки вида
2	<i>Hemiechinus auritus</i> Gmelin, 1770	Ушастый еж	Изменение родового названия (ранее <i>Erinaceus</i> Linnaeus, 1758) без изменения трактовки вида
3	<i>Talpa altaica</i> Nikolsky, 1883	Алтайский крот	
4	<i>Neomys fodiens</i> Pennant, 1771	Обыкновенная кутора	
5	<i>Crocidura suaveolens</i> Pallas, 1811	Малая белозубка	Ранг формы <i>sibirica</i> Dukelsky, 1930 дискусионен, а ее присутствие в Монголии не доказано
6	<i>Crocidura shantungensis</i> Miller, 1901	Манчжурская белозубка	Повышение ранга таксона до вида (выделен из <i>C. suaveolens</i> )
7	<i>Sorex daphaenodon</i> Thomas, 1907	Крупнозубая бурозубка	
8	<i>Sorex isodon</i> Turov, 1924	Равнозубая бурозубка	Впервые найден на территории Монголии
9	<i>Sorex roboratus</i> Hollister, 1913	Плоскочерепная бурозубка	Изменение названия на старший синоним (ранее <i>S. vir</i> Allen, 1914)
10	<i>Sorex caecutiens</i> Laxmann, 1785	Средняя бурозубка	
11	<i>Sorex minutissimus</i> Zimmermann, 1780	Крошечная бурозубка	
12	<i>Sorex tundrensis</i> Merriam, 1900	Тудряная бурозубка	
13	<i>Sorex araneus</i> Linnaeus, 1758	Обыкновенная бурозубка	
14	<i>Myotis petax</i> Hollister, 1912	Восточная водяная ночница	Повышение ранга таксона до вида (ранее относили к <i>M. daubentonii</i> )
15	<i>Myotis aurascens</i> Kuzyakin, 1935	Степная ночница	Повышение ранга таксона до вида (выделен из <i>M. mystacinus</i> ; применимость современного название дискуссионна, не ясны отношения с формой <i>przewalskii</i> Bobrinskoy, 1926)
16	<i>Myotis frater</i> G. M. Allen, 1923	Длиннохвостая ночница	Впервые найден на территории Монголии
17	<i>Myotis brandtii</i> Eversmann, 1845	Ночница Брандта	Скорее всего, форма, населяющая восточную часть ареала (в т.ч. и Монголию) — отдельный вид <i>M. gracilis</i> Ognev, 1927 (возможно, правильное название — <i>sibiricus</i> Kastschenko, 1905)
18	<i>Myotis ikonnikovi</i> Ognev, 1912	Ночница Иконникова	Впервые найден на территории Монголии
19	<i>Murina hilgendorfi</i> Peters, 1880	Сибирский трубконос	Ранг таксона повышен до вида (выделен из <i>M. leucogaster</i> ). Требуется дополнительные подтверждения присутствия в Монголии
20	<i>Plecotus ognevi</i> Kishida, 1927	Ушан Огнева	Ранг таксона повышен до вида (выделен из <i>P. auritus</i> )
21	<i>Plecotus kozlovi</i> Bobrinskii, 1926	Ушан Козлова	Ранг таксона повышен до вида (выделен из <i>P. austriacus</i> )
22	<i>Plecotus strelkovi</i> Spitzenberger, 2006	Ушан Стрелкова	Описан de novo (ранее идентифицировали как <i>P. austriacus</i> ) (Spitzenberger et al., 2006)
*	<i>Plecotus turkmenicus</i> Strelkov, 1983	Туркменский ушан	Статус формы и присутствие в Монголии требуют подтверждения

23	<i>Eptesicus nilssonii</i> Keyserling et Blasius, 1839	Северный кожанок	
24	<i>Eptesicus gobiensis</i> Bobrinskii, 1926	Гобийский кожанок	Ранг таксона повышен до вида (выделен из <i>E. nilssonii</i> )
25	<i>Eptesicus serotinus</i> Schreber, 1774	Поздний кожан	
26	<i>Hypsugo alaschanicus</i> Bobrinskii, 1926	Центральноазиатский кожановидный нетопырь	Ранг таксона повышен до вида (выделен из <i>H. savii</i> )
27	<i>Vespertilio murinus</i> Linnaeus, 1758	Двухцветный кожан	
28	<i>Vespertilio sinensis</i> Peters, 1880	Восточный кожан	Изменение видового названия на старший синоним без изменения трактовки таксона
29	<i>Ochotona hyperborea</i> Pallas, 1811	Северная пищуха	
*	<i>Ochotona mantchurica</i> Thomas, 1909	Манчжурская пищуха	Присутствие в Монголии вероятно
30	<i>Ochotona alpina</i> Pallas, 1773	Алтайская пищуха	
31	<i>Ochotona pallasii</i> Gray, 1867	Монгольская пищуха	Форма <i>pricei</i> Thomas, 1911 из Монголии, возможно, представляет собой отдельный вид
32	<i>Ochotona hoffmanni</i> Formozov, Yakhontov & Dmitriev, 1996	Хэнтейская пищуха	Описан de novo с территории Монголии (Формозов и др., 1996)
33	<i>Ochotona dauurica</i> Pallas, 1776	Даурская пищуха	
34	<i>Lepus timidus</i> Linnaeus, 1758	Заяц-беляк	
35	<i>Lepus tolai</i> Pallas, 1778	Заяц-толай	Статус <i>L. tibetanus</i> Waterhouse, 1841 до конца не ясен (считается подвидом <i>L. tolai</i> )
36	<i>Sciurus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Обыкновенная белка	
37	<i>Tamias sibiricus</i> Linnaeus, 1758	Азиатский бурундук	
38	<i>Marmota sibirica</i> Radde, 1862	Тарбаган	
39	<i>Marmota baibacina</i> Kastschenko, 1899	Серый сурок	
40	<i>Spermophilus undulatus</i> Pallas, 1778	Длиннохвостый суслик	п/р <i>Urocitellus</i> Obolenskij, 1927. Возможно, относится к отдельному роду; существуют 2 формы <i>S. undulatus</i> (зап. и вост.), ранг которых приближается к видовому
41	<i>Spermophilus pallidicauda</i> Satunin, 1903	Бледнохвостый суслик	Ранг таксона повышен до вида (выделен из <i>S. erythrogeus</i> )
42	<i>Spermophilus dauricus</i> Brandt, 1843	Даурский суслик	
43	<i>Spermophilus alashanicus</i> Büchner, 1888	Алашанский суслик	
44	<i>Pteromys volans</i> Linnaeus, 1758	Летяга	
45	<i>Dryomys nitedula</i> Pallas, 1778	Лесная соня	
46	<i>Castor fiber</i> Linnaeus, 1758	Европейский бобр	
47	<i>Myospalax aspalax</i> Pallas, 1776	Даурский цокор	Систематика группы в состоянии ревизии
48	<i>Myospalax psilurus</i> Milne-Edwards, 1874	Северокитайский цокор	Систематика группы в состоянии ревизии
49	<i>Phodopus campbelli</i> Thomas, 1905	Хомячок Кэмпбелла	Ранг таксона повышен до вида (выделен из <i>P. sungorus</i> )
50	<i>Phodopus roborovskii</i> Satunin, 1903	Хомячок Роборовского	
51	<i>Cricetulus longicaudatus</i> Milne-Edwards, 1867	Длиннохвостый хомячок	
52	<i>Cricetulus migratorius</i> Pallas, 1773	Серый хомячок	

53	<i>Cricetulus sokolovi</i> Orlov et Malygin, 1988	Гобийский хомячок	Описан de novo с территории Монголии (Орлов, Малыгин, 1988), ранее использовалось название <i>Cricetulus obscurus</i> Milne-Edwards, 1867, относящееся к следующему виду
54	<i>Cricetulus barabensis</i> Pallas, 1773	Барабинский хомячок	Ранг <i>C. pseudogriseus</i> Orlov et Iskhakova, 1975 в настоящее время понижен до подвида
55	<i>Allocricetulus curtatus</i> G. M. Allen, 1925	Монгольский хомячок	
56	<i>Elobius tancrei</i> Blasius, 1884	Восточная слепушонка	Ранг таксона повышен до вида (выделен из <i>E. talpinus</i> )
57	<i>Clethrionomys rutilus</i> Pallas, 1779	Красная полевка	
58	<i>Clethrionomys rufocanus</i> Sundevall, 1846	Красно-серая полевка	Относится к подроду <i>Craseomys</i> Miller, 1900, который, возможно, следует считать отдельным родом
59	<i>Alticola barakshin</i> Bannikov, 1947	Гоби-алтайская полевка	Ранг таксона повышен до вида (выделен из <i>A. argentatus</i> )
60	<i>Alticola semicanus</i> G. M. Allen, 1924	Хангайская полевка	Ранг таксона повышен до вида (выделен из <i>A. argentatus</i> )
61	<i>Alticola tuvunicus</i> Ognev, 1950	Тувинская полевка	Ранг таксона повышен до вида (выделен из <i>A. argentatus</i> ); не ясен статус формы <i>khubsugulensis</i> Litvinov, 1973
62	<i>Alticola strelzowi</i> Blanford, 1881	Плоскочерепная полевка	
63	<i>Alticola macrotis</i> Radde, 1862	Большеухая полевка	Относится к подроду <i>Aschizomys</i> Miller, 1899, который, возможно, следует считать отдельным родом
64	<i>Eolagurus luteus</i> Argyropulo, 1946	Желтая пеструшка	
65	<i>Eolagurus przewalskii</i> Büchner, 1889	Тибетская пеструшка	
66	<i>Lagurus lagurus</i> Pallas, 1773	Степная пеструшка	
67	<i>Myopus schisticolor</i> Lilljeborg, 1844	Лесной лемминг	
68	<i>Arvicola amphibius</i> Linnaeus, 1758	Водяная полевка	Изменение видового названия на старший синоним (ранее <i>A. terrestris</i> )
69	<i>Lasiopodomys brandtii</i> Radde, 1861	Полевка Брандта	
70	<i>Lasiopodomys mandarinus</i> Milne-Edwards, 1871	Китайская полевка	
71	<i>Microtus gregalis</i> Pallas, 1779	Узкочерепная полевка	Ранг формы <i>M.g.raddei</i> Poljakov, 1881 (восточная Монголия), возможно, видовой
72	<i>Microtus oeconomus</i> Pallas, 1776	Полевка-экономка	
73	<i>Microtus limnophilus</i> Büchner, 1889	Приозерная полевка	В Монголии обитает форма <i>malygini</i> Courant et al., 1999, ранг которой требует уточнения
74	<i>Microtus maximowiczii</i> Schrenk, 1859	Полевка Максимовича	
75	<i>Microtus fortis</i> Büchner, 1889	Восточная полевка	
76	<i>Microtus mongolicus</i> Radde, 1861	Монгольская полевка	
77	<i>Microtus arvalis</i> Pallas, 1778	Обыкновенная полевка	Если признавать видовой ранг формы <i>M. a. obscurus</i> Eversmann, 1841, то именно она присутствует в Монголии
78	<i>Ondatra zibethica</i> Linnaeus, 1766	Ондатра	
79	<i>Meriones tamariscinus</i> Pallas, 1773	Тамарисковая песчанка	

80	<i>Meriones unguiculatus</i> Milne-Edwards, 1867	Монгольская песчанка	
*	<i>Meriones meridianus</i> Pallas, 1773	Полуденная песчанка	Скорее всего, присутствует на крайнем юго-западе Монголии
81	<i>Meriones psammophilus</i> Milne-Edwards, 1871		Ранг таксона повышен до вида (выделена из <i>M. meridianus</i> )
82	<i>Rhombomys opimus</i> Lichtenstein, 1823	Большая песчанка	
83	<i>Micromys minutus</i> Pallas, 1771	Мышь-малютка	
84	<i>Apodemus agrarius</i> Pallas, 1771	Полевая мышь	
85	<i>Apodemus peninsulae</i> Thomas, 1906	Восточноазиатская мышь	
86	<i>Mus musculus</i> Linnaeus, 1758	Серая крыса	
87	<i>Rattus norvegicus</i> Berkenhout, 1769	Домовая мышь	
88	<i>Allactaga sibirica</i> Forster, 1778	Тушканчик-прыгун	
89	<i>Allactaga balikunica</i> Hsia et Fang, 1964	Южногобийский тушканчик	Впервые найден на территории Монголии
90	<i>Allactaga bullata</i> Allen, 1925	Гобийский тушканчик	
91	<i>Allactaga elater</i> Lichtenstein, 1825	Малый тушканчик	
92	<i>Pygeretmus pumilio</i> Kerr, 1792	Тарбаганчик	Изменение родового названия (ранг <i>Allactagulus</i> понижен до подрода)
93	<i>Euchoreutes naso</i> Sclater, 1890	Длинноухий тушканчик	
94	<i>Cardiocranius paradoxus</i> Satunin, 1903	Пятипалый карликовый тушканчик	
95	<i>Salpingotus kozlovi</i> Vinogradov, 1922	Тушканчик Козлова	
96	<i>Salpingotus crassicauda</i> Vinogradov, 1924	Жирнохвостый карликовый тушканчик	
97	<i>Dipus sagitta</i> Pallas, 1773	Мохноногий тушканчик	
98	<i>Stylodipus andrewsi</i> Allen, 1925	Монгольский емуранчик	Изменение родового названия на старший синоним (ранее <i>Scirtopoda</i> ) без изменения объема таксона
99	<i>Stylodipus sungorus</i> Sokolov et Shenbrot, 1987	Джунгарский емуранчик	Вид описан de novo с территории Монголии (Соколов, Шенброт, 1987)
100	<i>Ursus arctos</i> Linnaeus, 1758	Бурый медведь	Статус гобийского медведя требует уточнения (описан как <i>U. gobiensis</i> Sokolov et Orlov, 1992; сейчас сближается с <i>U. a. isabellinus</i> Horsfield, 1826)
101	<i>Nyctereutes procynoides</i> Temminck, 1838	Енотовидная собака	
102	<i>Vulpes vulpes</i> Linnaeus, 1758	Обыкновенная лиса	
103	<i>Vulpes corsac</i> Linnaeus, 1768	Корсак	
104	<i>Canis lupus</i> Linnaeus, 1758	Волк	
105	<i>Cuon alpinus</i> Pallas, 1811	Красный волк	
106	<i>Martes zibellina</i> Linnaeus, 1758	Соболь	
107	<i>Martes foina</i> Erxleben, 1777	Каменная куница	
108	<i>Gulo gulo</i> Linnaeus, 1758	Росомаха	
109	<i>Mustela erminea</i> Linnaeus, 1758	Горноста́й	
110	<i>Mustela nivalis</i> Linnaeus, 1766	Ласка	
111	<i>Mustela altaica</i> Pallas, 1811	Солонгой	
112	<i>Mustela eversmanii</i> Lesson, 1827	Степной хорек	
113	<i>Mustela sibirica</i> Pallas, 1773	Колонок	

114	<i>Lutra lutra</i> Linnaeus, 1758	Выдра	
115	<i>Vormela peregusna</i> Gldenstdt, 1770	Перевязка	
116	<i>Meles leucurus</i> Hodgson, 1847	Азиатский барсук	Ранг таксона повышен до вида (выделен из <i>M. meles</i> )
117	<i>Arctonyx (?) collaris</i> F. G. Cuvier, 1825	Теледу	Впервые найден на территории Монголии; систематика группы в состоянии ревизии, возможно, правильное видовое название — <i>A. albogularis</i> Blyth, 1853
118	<i>Felis lybica</i> Forster, 1780	Степной кот	Статус <i>F. lybica</i> дискусионен, часто рассматривается в качестве п/вида <i>F. silvestris</i> Schreber, 1777; отношение монгольских популяций с <i>F. bieti</i> Milne-Edwards, 1892 требует дополнительного исследования
119	<i>Felis manul</i> Pallas, 1776	Манул	п/р <i>Otocolobus</i> Brandt, 1842, возможно, следует считать отдельным родом
120	<i>Lynx lynx</i> Linnaeus, 1758	Рысь	
121	<i>Panthera uncia</i> Schreber, 1775	Снежный барс	Выделение в отдельный род <i>Uncia</i> Gray, 1854 не оправдано
122	<i>Equus hemionus</i> Pallas, 1775	Кулан	
123	<i>Equus przewalskii</i> Poliakov, 1881	Лошадь Пржевальского	
124	<i>Camelus bactrianus</i> Linnaeus, 1758	Двугорбый верблюд	
125	<i>Sus scrofa</i> Linnaeus, 1758	Кабан	
126	<i>Capra sibirica</i> Pallas, 1776	Сибирский козел	
127	<i>Ovis ammon</i> Linnaeus, 1758	Горный баран	
128	<i>Procapra gutturosa</i> Pallas, 1777	Монгольский дзерен	
129	<i>Gazella subgutturosa</i> Gldenstaedt, 1778	Джейран	
130	<i>Saiga tatarica</i> Linnaeus, 1766	Сайгак	Иногда монгольских сайгаков относят к отдельному виду, рассматривая их в качестве реликтовой популяции плейстоценового <i>S. borealis</i> Tschersky, 1876
131	<i>Moschus moschiferus</i> Linnaeus, 1758	Сибирская кабарга	
132	<i>Capreolus pygargus</i> Pallas, 1771	Сибирская косуля	
133	<i>Alces alces</i> Linnaeus, 1758	Лось	Выделение отдельного вида <i>A. americanus</i> Clinton, 1822 (ареал включает сев.-вост. Монголию) обосновано недостаточно.
134	<i>Rangifer tarandus</i> Linnaeus, 1758	Северный олень	
135	<i>Cervus canadensis</i> Erxleben, 1777	Марал	Ранг таксона повышен до вида (выделен из <i>C. elaphus</i> Linnaeus, 1758)

## ЛИТЕРАТУРА

- Банников А.Г. Определитель млекопитающих Монгольской Народной Республики. (Тр. Монгольской комиссии. Вып. 53. М.: Изд-во АН СССР, 1954. 669 с.
- Орлов В.Н., Малыгин В.М. Новый вид хомячков — *Cricetulus sokolovi* sp. n. (Rodentia, Cricetidae) из Монгольской Народной Республики // Зоол. журн. 1988. Т. 67, № 2. С. 304–308.
- Соколов В.Е., Орлов В.Н. Определитель млекопитающих Монгольской Народной Республики. М.: Наука, 1980. С. 1–350.
- Соколов В.Е., Шенбром Г.И. Новый вид емуранчика — *Stylodipus sungorus* sp.n (Rodentia, Dipodidae) из Западной Монголии // Зоол. журн. 1987. Т. 66, № 4. С. 579–587.

Формозов Н.А., Яхонтов Е.Л., Дмитриев П.П. Новая форма алтайской пищухи (*Ochotona alpina hoffmanni* ssp.n.) из южных отрогов Хэнтэя и вероятная история ареала этого вида // Бюлл. Московск. общ. испыт. природы. Отд. биол. 1996. Т. 101, вып. 1. С. 28–36.

Spitzenberger F., Strelkov P.P., Winkler H., Haring E. A preliminary revision of the genus *Plecotus* (Chiroptera, Vespertilionidae) based on genetic and morphological results // *Zoologica Scripta*. 2006. V. 35. P. 187–230.

Wilson D.E., Reeder D.M. (eds.). *Mammal Species of the World: A Taxonomic and Geographic Reference*. Third Edition. The Johns Hopkins University Press, Baltimore, 2005.

Работа выполнена при поддержке грантов РФФИ 09-04-00701-а, 09-04-01303-а и гранта Президиума РАН «Биологическое разнообразие»

## THE CURRENT CHANGES IN THE ORNITHOFAUNA OF MONGOLIA

### СОВРЕМЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ОРНИТОФАУНЕ МОНГОЛИИ

S.A. Bukreev<sup>1</sup>, Sh. Boldbaatar<sup>2</sup>, B.M. Zvonov<sup>1</sup>, N.D. Poyarkov<sup>3</sup>, M.N. Dementiev<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Severtsov Institute of Ecology and Evolution RAS, Moscow, Russia, sbukreev62@mail.ru

<sup>2</sup>Institute of Biology MAS, Ulaanbaatar, Mongolia, boogii51@yahoo.com

<sup>3</sup>Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia, cygnopsis@yandex.ru

Work of the ornithological team of the Joint Russian-Mongolian complex biological expedition has renewed after 20 years. In May-June, 2008 Central and Western areas of Mongolia were observed. In August 2009 we worked in the North-Western part of Mongolia. In all, it was revealed 250 species of birds, the main part of which (224 species) relates to the breeding ornithofauna. We also collected data about 20 rare and specifically protected birds of Mongolia. In the regions inspected there were revealed substantial changes in distribution and number of not only rare species, but also relating to the categories “usual” and “background”. These changes are connected both to natural and anthropogenic factors, which were appeared in the last 20-50 years. Analysis of breeding ornithofauna showed that reduction in number is noted for 60 (27%) species; for 85 species (38%) the number in the recent decades remained relative to stable; 47 species (21%) have a positive trend of number; at last, a trend of number is not explained for 32 species (14%). In the article, analysis is given of influence of 6 natural and 17 anthropogenic factors on the breeding ornithofauna of the regions observed. The most negative factors are related to waterbirds, some predatory birds, forest species, birds, which winter in China and Southeastern Asia, and birds that have increased commercial demand, which stimulates poaching capture or shooting. Positive factors exerted influence on an increase in number of synanthropic and “near-synanthropic” species, birds-scavengers and birds that inhabit dead forests.

Орнитологический отряд Совместной Советско-Монгольской комплексной биологической экспедиции АН СССР и АН МНР работал с небольшими перерывами с 1975 по 1988 г. В процессе этих работ удалось провести орнитофаунистическое обследование практически всей территории Монголии и собрать в основном сведения о распространении, биотопических предпочтениях и характере пребывания, в меньшей степени — о фенологии, основных особенностях биологии и экологии 415 видов птиц. Эти данные легли в основу первого справочника-каталога птиц Монголии (Фомин, Болд, 1991), а также обзора состояния популяций редких видов (Фомин, Болд, 1996), где была обобщена накопленная информация по состоянию на конец 1980-х годов.

Работа орнитологического отряда (теперь уже Совместной Российско-Монгольской комплексной биологической экспедиции) возобновилась через 20 лет. В мае–июне 2008 г. были обследованы центральные (северный и южный макросклоны Хангая) и западные (Котловина Больших Озер, западная часть Долины озер, восточные отроги Монгольского Алтая) районы Монголии. В августе 2009 г. отряд работал в северо-западной части Монголии (бассейн среднего и верхнего течения р. Селенги и её основных притоков). Всего было выявлено пребывание 250 видов птиц, основная часть которых (224 вида) относится к гнездовой орнитофауне, в т.ч. собраны материалы о 20 редких и особо охраняемых в Монголии видах.

В обследованных регионах были выявлены существенные изменения в распространении и численности не только редких, но и относящихся к категориям «обычных» и «фоновых» видов птиц. Эти изменения связаны как с природными, так и с антропогенными факторами, проявившимися за последние 20–50 лет (Звонов и др., 2010).

Выбор птиц в качестве модельной группы для изучения влияния природно-антропогенных факторов на биоразнообразие наземных позвоночных обусловлен следующими причинами: (1) птицы являются достаточно хорошо изученной группой наземных позвоночных за последний 50-летний период в пределах Монголии и в сопредельных регионах; (2) это достаточно многочисленная по видовому составу группа, отличающаяся многообразием экологических связей; (3) среди птиц много редких и потенциально уязвимых видов; (4) птицы являются удобным объектом для мониторинга (доступность для наблюдений, хорошо разработанная и достаточно простая и унифицированная методическая база исследований, популярность группы и связанная с этим возможность сравнения нашего региона с другими и т.д.).

Анализ гнездовой орнитофауны показал, что для 60 видов (27%) отмечено снижение численности, у 85 видов (38%) численность за последние десятилетия осталась относительно стабильной, 47 видов (21%) имеют положительный тренд численности, для 32 видов (14%) тренд численности не выяснен.

Из зарегистрированных нами редких и находящихся под особой охраной в Монголии птиц у 12 видов (большая выпь, большая белая цапля, сухонос, савка, скопа, алтайский улар, дрофа, ходулочник, черноголовый хохотун, реликтовая чайка, монгольская саксаульная сойка, ремез) отмечен отрицательный тренд численности; у 4 видов (колпица, чёрный аист, амурский кобчик, даурский журавль) численность стабильна; и у 4 видов (горный гусь, лебедь-кликун, чёрный журавль, орлан-белохвост) в настоящее время наблюдается подъем численности.

Нами было проанализировано влияние 6 природных и 17 антропогенных факторов на гнездовую орнитофауну обследованных районов. К наиболее существенным отрицательным факторам, которые привели к уменьшению численности птиц, относятся увеличение пастбищной нагрузки на берегах водоемов в результате роста численности скота и изменения характера традиционного пастбищного животноводства (от этого фактора пострадало 42 гнездящихся вида); высыхание водоемов из-за участившихся засух (40 видов); гибель лиственничников из-за вспышек шелкопряда (31 вид); сокращение площади берёзовых лесов как по естественным (из-за засух в южной части ареала), так и по антропогенным (массовые вырубki в северных районах) причинам (21 вид); ухудшения условий в местах зимовки и на путях пролёта за пределами Монголии (20 видов). Менее значимыми негативными факторами являются колебания уровня воды в озёрах в период гнездования (12 видов); добыча неохотничьих видов в результате роста коммерческого спроса для разных целей (9 видов); общее сокращение ареала и численности вида, вызванное внутривидовыми процессами (8 видов); уменьшение площади пахотных земель (7 видов); увеличение доступности территорий и рост фактора беспокойства в связи с развитием автомобильных дорог (7 видов); увеличение летней пастбищной нагрузки на традиционных зимних пастбищах в низинных районах (6 видов); браконьерство (5 видов); гибель птиц на ЛЭП (5 видов); недовыпас на традиционных летних пастбищах в горах (4 вида); возросший пресс охоты (3 вида); уничтожение пойменных лесов (2 вида); урбанизация (2 вида).

К факторам, оказавшим положительное влияние на рост численности и расширение ареала гнездящихся птиц, относятся урбанизация (26 видов); общее расширение ареала и численности вида, вызванное внутривидовыми процессами (12 видов); гибель лиственничников из-за вспышек шелкопряда (8 видов); специальные природоохранные мероприятия (8 видов); развитие сети ЛЭП (7 видов) и автомобильных дорог (7 видов); рост численности скота (3 вида); высыхание водоёмов из-за участившихся засух; увеличение площади пахотных земель и создание водохранилищ (по 1 виду). Как видно из приведённого перечня, роль одних и тех же факторов для разных видов, а в некоторых случаях и для одного и того же вида, может быть как положительной, так и отрицательной.

К видам, наиболее пострадавшим от негативных факторов, в первую очередь, относятся



гусеобразные (Поярков и др., 2009) и другие водоплавающие и околоводные птицы, некоторые хищные птицы, гибнущие на ЛЭП (Звонов и др., 2009), лесные виды, виды, зимующие в Китае и Юго-Восточной Азии, а также птицы, пользующиеся повышенным коммерческим спросом, стимулирующим браконьерский отлов или отстрел.

Позитивные факторы оказали влияние на рост численности синантропных и «полусинантропных» видов, птиц-падальщиков и птиц-дендрофилов, использующих сухостойные леса. Рост численности некоторых видов связан также с проведенными природоохранными мероприятиями или с традиционным «толерантным» отношением к ним местного населения.

#### ЛИТЕРАТУРА

*Звонов Б.М., Болдбаатар Ш., Поярков Н.Д., Букреев С.А., Дементьев М.Н.* Взаимодействие птиц с линиями электропередач и связи в Монголии // Экология, эволюция и систематика животных: Материалы Всерос. научно-практ. конф. Рязань: НП «Голос губернии», 2009. С. 364–365.

*Звонов Б.М., Букреев С.А., Болдбаатар Ш.* К изучению орнитофауны Монголии // Зоологические исследования в регионах России и на сопредельных территориях: Материалы Междунар. науч. конф. Саранск: Типография «Прогресс», 2010. С. 60–62.

*Поярков Н.Д., Болдбаатар Ш., Букреев С.А., Дементьев М.Д., Звонов Б.М., Жавхланцэцэг Т.* Материалы по гусеобразным Северо-Западной и Центральной Монголии // Казарка. 2009. Т. 12, вып. 2. С. 170–193.

*Фомин В.Е., Болд А.* Каталог птиц Монгольской Народной Республики. М.: Наука, 1991. 118 с.

*Фомин В.Е., Болд А.* Класс птицы // Редкие животные Монголии (позвоночные). М.: ИПЭЭ РАН, 1996. С. 72–120.

## BATRACHOFAUNA OF THE SELENGA RIVER BASIN

### БАТРАХОФАУНА БАСЕЙНА Р. СЕЛЕНГА

*N.A. Schepina*

*Institute of General and Experimental Biology SB RAS, Ulan-Ude, Russia, natschepina@rambler.ru*

Selenga river runs on the territory of two countries - Mongolia and Russia (the Republic Buryatia). Similarity of the climatic conditions in Mongolia (particularly the northern part) and Transbaikal region determines similarity of species composition of the batrachofauna. Extremely low species diversity of the batrachofauna is noted in the Selenga river basin: in Mongolia — 6 species of amphibians, in Zabaykalie — 5 species. A complex of main abiotic factors of the region as well as the habitats' pollution determines high degree of vulnerability of the batrachofauna. Joint researches are needed to conserve batrachofauna species on the territory of Mongolia and Transbaikal region.

Бассейн озера Байкал располагается в одной климатической зоне. В пределах бассейна озера Байкал проходят биогеографические рубежи, линии схождения границ ареалов многих видов. Река Селенга является основной артерией, питающей оз. Байкал. Она протекает по территории двух стран — Монголии и России (Республика Бурятия). Сходство природно-климатических условий Монголии (особенно Северной) и Забайкалья обуславливает бедность и сходство видового состава батрахофауны.

Земноводные — значимый компонент экосистем: они участвуют в регуляции численности беспозвоночных, служат пищей многим видам пресмыкающихся, птиц и млекопитающих, являются промежуточными и дополнительными хозяевами паразитов. Амфибии служат объектами для мониторинга изменения биоценозов под влиянием антропогенных и природных факторов.

Герпетологические работы в Монголии были начаты А.Г. Банниковым в 1942–1945 гг. (Банников, 1958). В 1981 г. был организован первый специальный герпетологический отряд, в составе которого работали Н.Б. Ананьева, Х. Мунхбаяр, Н.Л. Орлов, В.Ф. Орлова, Х. Тэрбиш,

С.Л. Кузьмин, Л.Я. Боркин и др. (Shagdarsuren и др., 2005).

Батрахофауна Монголии представлена 6 достоверно обнаруженными видами: сибирский углозуб *Salamandrella keiserlingii* Dybowski, 1870, монгольская жаба *Bufo raddei* Strauch, 1876, дальневосточная жаба, дальневосточная квакша *Hyla japonica* Guenter, 1859, среднеазиатская жаба *Bufo danatensis* Pisanetz, 1978, сибирская лягушка *Rana amurensis* Boulenger, 1886, дальневосточная лягушка *Rana dybovskii* Guenter, 1876 — ранее *Rana chensinensis* David, 1875 (Кузьмин и др., 1988).

В Забайкалье нами установлено (Щепина и др., 2009), что фауна земноводных бассейна р. Селенги представлена 5 видами: сибирский углозуб, монгольская жаба, дальневосточная квакша, сибирская лягушка, остромордая лягушка.

Сибирский углозуб обладает самым широким ареалом среди современных земноводных — 12 млн км. Сибирский углозуб достаточно широко распространен в северной половине Монголии (Мунхбаяр, 1962; Obst, 1963). Его ареал в стране охватывает 3 аймака: Центральный, Селенгинский и Хубсугульский. П.С. Михно отмечал его обитание на границе с Забайкальем — п. Шара-Азарга, р. Кудрин-Дабан (коллекции Зоологического музея МГУ, 1902 г. — сборы П.С. Михно). Почти все местонахождения вида, включая хубсугульские, расположены в бассейне р. Селенга, и соответственно относятся к бассейну озера Байкал (Кузьмин и др., 1988).

В долине р. Селенги его находки были известны в начале XIX в. близ г. Кяхта (коллекции Зоологического института РАН, 1916 г. — сб. П.С. Михно), в середине 1974 г. углозуб был найден в окрестностях г. Улан-Удэ (Шкатулова и др., 1978), в 2003–2009 гг. углозуб отмечен нами на р. Итанца (приток р. Селенга, Прибайкальский район), на Мухинских болотах (р. Иволга, Иволгинский район). В настоящее время углозуб по-прежнему обитает на территории всего региона, современные находки в большинстве случаев совпадают с более ранними.

**Монгольская жаба.** Ареал монгольской жабы имеет определенный зоогеографический интерес, так как это — один из характернейших видов Центральной и Восточной Азии. *Bufo raddei* — наиболее широко распространенный вид амфибий в МНР. Область ее распространения охватывает как реки, впадающие в озеро Байкал (система рек Селенги, Орхона, Толы и ее притоков), так и реки Тихоокеанского бассейна (реки Онон, Керулен, Халхин), а также большие пространства Центральной Азии, южнее Хангайских гор (Кузьмин и др., 1988).

В Байкальском регионе *Bufo raddei* образует несколько изолированных географических популяций. Наиболее северная из них обитает в Иркутской области на северном побережье оз. Байкал: Прибайкалье, дельта р. Голоустная, залив Малое море, о. Ольхон (Плешанов, Попов, 1981). В Юго-Западном Забайкалье монгольская жаба предпочитает степь и лесостепь. В подходящих биотопах, в широких поймах рек монгольская жаба — обычный вид. От г. Кяхты по р. Селенга до ее дельты (с. Истомино) во время нереста монгольские жабы и их личинки отмечались нами повсеместно во временных и постоянных пойменных водоемах, а также в заливаемых водой прибрежных лужах на берегу оз. Байкал.

Отрицательное влияние антропогенных факторов на монгольскую жабу, за исключением гибели под колесами автотранспорта на дорогах, неизвестно.

**Дальневосточная квакша.** Область распространения дальневосточной квакши в Монголии невелика и ограничена лишь двумя северными аймаками: Селенгинским и Булганским. Все местонахождения привязаны к бассейну реки Селенга, составляют южную границу ареала вида в Забайкалье (Кузьмин и др., 1988).

В Забайкалье встречается по южным и центральным районам Селенгинского среднегорья, обычна в поймах рек Темника, Чикоя, Кирана и Джиды. Квакша встречается на островах р. Селенга, в окрестностях д. Шигаево, Мурзино. Нами обнаружена в окрестностях с. Селендума Селенгинского района, в пойме р. Темник (Щепина и др., 2009).

**Сибирская лягушка.** Это второй наиболее распространенный вид амфибий в Монголии. Область распространения сибирской лягушки охватывает среднее и нижнее течение рек байкальской системы (реки Селенга, Орхон, Тола и их притоки), а также реки Тихоокеанского бассейна (Кузьмин, 1988). В Забайкалье: юго-запад Иркутской области — Бурятия (с. Тунка, долина р. Иркут, долина р. Джиды — г. Кяхта на р. Селенга, у границы с Монголией). В Забайкалье сибирская лягушка — один из наиболее широко распространенных видов таежного комплекса. Она

населяет все ландшафты с водоемами, привязана к поймам рек, где населяет открытые низинные болота и соры, заболоченные берега озер.

**Остромордая лягушка** относится к группе бурых лягушек. В Монголии этот вид не обнаружен. В Бурятии редкий малочисленный вид, отмечен в дельте реки Селенги, на северных склонах хр. Хамар-Дабан и на 28 км байкальского тракта, западнее г. Улан-Удэ (Щепина и др., 2009).

**Среднеазиатская жаба** населяет пустынные районы Центральной Азии. Все находки этого вида в Монголии, сделанные в ходе экспедиций прошлого – начала нынешнего века, на самом деле относятся к территории Китая. В Монголии жабы обитают в оазисах горно-степных, полупустынных и пустынных районов, на южных склонах Монгольского Алтая и Джунгарской Гоби (Peters, 1971).

**Дальневосточная лягушка.** В.Ф. Орлова и Д.В. Семенов полагают (1986), что она встречается только на востоке Монголии, в Хингане.

В последнее время практически повсеместно наблюдается снижение численности популяций амфибий, либо вымирание отдельных популяций или даже целиком видов (Houlahan et al., 2000).

Для бассейна р. Селенга отмечается крайне низкое видовое разнообразие батрахофауны. Высокая степень ее уязвимости связана с пессимальным комплексом основных абиотических факторов среды региона, а также с загрязнением природных экосистем, что приводит как к прямому уничтожению самих амфибий, так и к деградации их биотопов. Наблюдается отлов амфибий для учебных и коммерческих целей.

Остромордая лягушка и дальневосточная квакша занесены в Красную книгу Бурятии (2005) — категория III: редкий, малоизученный вид, квакша — в Красную книгу Читинской области — категория III (Куртова, Лямкин, 2000). Монгольская жаба занесена в Книгу редких животных Иркутской области (Литвинов, Лямкин, 1993). В Красную книгу Монголии включены сибирский углозуб, среднеазиатская жаба, дальневосточная квакша, дальневосточная лягушка (Боркин, 2005). В 2006 г. в Улан-Баторе состоялся рабочий семинар по оценке статуса каждого вида батрахофауны, зарегистрированного в стране (Боркин, 2007).

В плане изучения и сохранения видов батрахофауны бассейна р. Селенга необходимо оценить генетический статус животных, населяющих данную территорию, выявить изменения численности и границ ареалов, разработать мероприятия по сохранению фаунистического разнообразия. В этом плане неопределима роль совместных батрахо- и герпетологических исследований, как на территории Монголии, так и Забайкалья.

#### ЛИТЕРАТУРА

Банников А.Г. Материалы по фауне и биологии амфибий и рептилий Монголии // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1958. Т. 68, вып. 2. С. 71–91.

Боркин Л.Я. Международный рабочий семинар по оценке охранного статуса амфибий и рептилий Монголии (Улан-Батор, 11-15 сентября 2006 г.) // Современная герпетология. 2007. Т. 7, вып. 1/2. С. 136–140.

Красная книга Республики Бурятия. Редкие и исчезающие виды животных. Улан-Удэ, 2005. 325 с.

Кузьмин С.Л., Боркин Л.Я., Мунхбаяр Х. и др. Земноводные и пресмыкающиеся МНР. Общие вопросы. Земноводные. М.: Наука, 1988. 248 с.

Куртова О.Г., Лямкин В.Ф. Класс земноводные Amphibia. Дальневосточная квакша // Красная книга Читинской области и Агинского Бурятского автономного округа. Животные. Чита, 2000. С. 119.

Литвинов Н.И., Лямкин В.Ф. Монгольская жаба *Bufo raddei* Strauch, 1876 // Редкие животные Иркутской обл. (наземные позвоночные). Иркутск, 1993. С. 236–237.

Мунхбаяр Х. Заметка о некоторых земноводных и пресмыкающихся Монголии // Улсын Их Сургуулийн оюутны эрдэм шинжилгээний туувэр. Улан-Батор, 1962. С. 51–56. На монг. яз.

Орлова В.Ф., Семенов Д.В. Распространение земноводных и пресмыкающихся в Монголии // Зоогеографическое районирование МНР. М.: ИЭМЭЖ АН СССР, 1986. С. 95–108.

Плешанов А.С., Попов В.Д. К экологии монгольской жабы (*Bufo raddei* Str.) в Восточной Сибири // Герпетологические исследования в Сибири и на Дальнем Востоке. Л.: ЗИН, 1981. С. 85–87.

Шкатулова А.П., Карасев Г.Л., Хунданов Л.Е. Земноводные и пресмыкающиеся Забайкалья (Бурятская АССР и Читинская обл.). Улан-Удэ, 1978. 58 с.

Щепина Н.А., Борисова Н.Г., Балданова Д.Р., Руднева Л.В. Земноводные Бурятии. Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2009. 147 с.

Houlahan J.E., Findlay C.S., Schmidt B.R., Meyer A.H., Kuzmin S.L. Quantitative evidence for global amphibian population declines // Nature. 2000. № 404. P. 752–755.

Obst F.-J. Amphibien und Reptilien aus der Mongolei // Mitt. Zool. Mus. Berlin. 1963. Bd. 39, H. 2. S. 361–370.

Peters G. Materialien zur Ökologie und Verbreitung der Amphibien in der Vogolei // Mitt. Zool. Mus. Berlin. 1971. Bd. 47, H. 2. S. 315–348.

Shagdarsuren O., Dulmaa A., Bold A., Janchiv Ts., Dulamtseren S., Munkhbayar Kh., Namkhaidorj B. Значение комплексной биологической экспедиции РАН и АНМ в изучении фаунистических комплексов Монголии // Экосистемы Монголии и приграничных территорий соседних стран: природные ресурсы, биоразнообразие и экологические перспективы: Мат. межд. конф. Улаанбаатар, 2005. С. 474–475.

## CURRENT STATE OF THE MONGOLIAN AVIFAUNA AND ITS HABITAT CHANGE СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОРНИТОФАУНЫ МОНГОЛИИ И ИЗМЕНЕНИЕ СРЕДЫ ЕЁ ОБИТАНИЯ

*Sh. Boldbaatar<sup>1</sup>, B.M. Zvonov<sup>2</sup>, S.A. Bukreev<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>*Institute of Biology MAS, Ulaanbaatar, Mongolia, boogii51@yahoo.com*

<sup>2</sup>*Severtsov Institute of Ecology and Evolution RAS, Moscow, Russia, sbukreev62@mail.ru*

According to the latest published data, in Mongolia there are 47 species of birds, which belong to 19 orders, 61 family and 204 genera, of which 81 species belongs to the sedentary and the 391- to migratory and span. Over the past 20 years in Mongolia negative natural and anthropogenic processes have exacerbated that lead to a breach of the environmental conditions, habitat for birds, downsizing or disappearance of many species, a decrease in nesting habitat, etc., that are the concern of ornithologists. The most acute problem of changing the habitat of avifauna in Mongolia is manifested in disturbance of water and wetland habitats in the basin of the Great Lakes region (Central inland drainage basin) and the Orkhon-Selenga drainage basin (Arctic Ocean basin). Therefore, the Mongolian Government had taken effective measures to protect certain species of birds and implement various environmental protection measures (not counting the Red Book, the Law on hunting and hunting animals, etc.), and participation in international agreements on the Protection of Birds (CITES, CMS, etc).

Разнообразные природно-географические условия Монголии обуславливают богатый видовой состав флоры и фауны страны и способствуют распространению на ее территории большого числа видов пернатых.

По последним литературным данным, в Монголии насчитывается 472 вида птиц, которые принадлежат к 19 отрядам, 61 семейству и 204 родам; из них 81 вид относится к оседлым и 391 — к перелетным и пролетным (Цэвээмядаг, Болд, 2006). Птицы, пребывание которых в Монголии требует дополнительного подтверждения, относятся авторами к сомнительным. К ним принадлежат: египетская цапля (*Bubulcus ibis*), черноголовый ибис (*Threskiornis malanocephalus*), зелёная кваква (*Butorides striatus*), малый погоныш (*Porzana parva*), авдотка (*Burhinus oedicnemus*), полярная крачка (*Sterna paradisaea*), корольковый вьюрок (*Serinus pusillus*).

За последние 20 лет в Монголии обострились негативные процессы природного и антропогенного характера, приводящие к нарушению экологических условий обитания птиц, к сокращению численности или исчезновению многих видов, к уменьшению гнездовых ареалов

и т.д., что вызывает тревогу орнитологов. Наиболее остро проблема изменения среды обитания орнитофауны Монголии проявляется при нарушении водных и водно-болотных местообитаний в Котловине Больших Озер (Центральноазиатский бессточный бассейн) и водосборном Орхон-Селенгинском бассейне (Бассейн Северного Ледовитого океана).

Так, в Котловине Больших Озер насчитывалось более 320 видов птиц, здесь были отмечены почти все виды водоплавающих, за исключением представителей Дальневосточного и Манчжурского типов фаун. Многолетние засухи привели к исчезновению околородных и береговых зарослей тростников и маленьких островков в Котловине Больших Озер, что нарушило среду обитания доминирующих здесь водоплавающих и околородных птиц.

Продолжающиеся засухи изменили также характер животноводства в Котловине. В последние годы скот содержится на берегах озер и в местах зимних пастбищ почти до середины лета. Это вызывает перевыпас на побережье, отрицательно действует на развитие околородной растительности и лишает водно-болотных птиц укрытий и гнездовых стаций. В результате, с каждым годом уменьшается численность и видовой состав гнездящихся видов на основных тростниковых озерах Котловины (Хар ус нуур, Хар нуур, Айраг нуур и др.).

Это негативное явление не ограничивается только Котловиной Больших Озер. От перевыпаса скота и деградации гнездовых биотопов птиц страдают также горные озера Монгольского Алтая, водоемы Долины Озер и озера восточной части Монголии.

Территория Орхон-Селенгинского бассейна с давних пор использовалась в качестве пастбищ домашнего скота, а также служила важным районом заготовки древесины и добычи охотничьих зверей и птиц. Этот регион является одним из самых густонаселенных районов нашей страны. Здесь расположены крупные города (Уланбаатар, Эрдэнэт, Дархан), множество мелких и средних населенных пунктов, ведется интенсивное развитие золотодобывающих и угольных предприятий.

Комплекс орнитофауны Орхон-Селенгинского бассейна, помимо водных и околородных птиц, включает также фауны птиц лесных, лесостепных, горностепных, межгорных котловин, равнинных и антропогенных ландшафтов северной части страны (Болдбаатар, 2008б). Здесь встречаются также представители степных и полупустынных элементов Центральной Азии. В этом бассейне, по нашим последним данным, насчитывается 364 вида птиц, из них 11 видов включены в Красную книгу МНР (1987) и 20 видов — в Красную книгу Монголии (1997). В настоящее время в этом районе действует весьма актуальный проект “Птицы Северной Монголии, организация их охраны и рационального использования при развитии рыночной экономики страны”.

Основными негативными процессами в Орхон-Селенгинском бассейне являются не только нарушение водных и водно-болотных местообитаний птиц, но и нарушение экологических условий обитания лесных и гнездящихся на высокоствольных породах деревьев птиц; интенсивное использование пойменных лугов под пастбища; гибель птиц от поражения электрическим током и при использовании химических способов борьбы с грызунами (Болд и др., 1998; Болдбаатар, 2009 а, б).

Строительство промышленных комплексов и прокладка линий электропередач, которые часто ведутся без предварительной экологической экспертизы и со многими технологическими нарушениями, становится реальным антропогенным фактором, приводящим к гибели птиц (Болдбаатар, 2008а; Звонов и др., 2009).

Более 50 лет высокотоксичные яды используются для уничтожения основного вредителя пастбищ — полевки Брандта. Эти яды, помимо полевки, уничтожают все животное население, в том числе степных птиц Монголии (Болд и др., 1998; Цэвэнмядаг и др., 2005; Болдбаатар, 2008а).

При современном развитии рыночной экономики повсеместно участились случаи нарушения природоохранных законов и постановлений, без контроля ведется продажа лицензий, растет массовое браконьерство, в большом количестве отстреливаются виды птиц, используемые в традиционной восточной медицине. Так, уже утрачивает свою естественную, качественную структуру популяция балобана (*Falco cherrug*) из-за экспорта за границу массы элитных самок,

повсюду в населенных пунктах резко сократилась численность голубей (*Columba livia*, *C. rupestris*).

Поэтому государством были приняты действенные меры по охране некоторых видов птиц нашей страны, по реализации различных природоохранных мероприятий (не считая Красную книгу, закон «Об охоте и охотничьих животных» и т. д.) и участию в международных соглашениях по охране птиц (CITES, CMS и т. д.).

#### ЛИТЕРАТУРА

*Болд А., Сумъяа Д., Болдбаатар Ш.* Птицы водно-болотистых местностей Монголии и проблема их охраны // Науч. тр. МГУ. Биология. УБ, 1998. № 7 (141). С. 11–24. (На монг. яз.).

*Болдбаатар Ш.* Птицы озера Айраг нуур и прилегающих к нему территории // Тр. Ин-та биологии АНМ. УБ, 2008а. № 27. С. 52–61. (На монг. яз.).

*Болдбаатар Ш.* Редкие виды птиц бассейна реки Селенги и охрана их местообитаний // Глобальные и региональные особенности трансформации экосистем Байкальского региона. УБ, 2008б. С. 129–134.

*Болдбаатар Ш.* Хищные птицы Монголии и проблема их охраны // Хищные птицы и совы в зоопарках и питомниках. М., 2009 а. № 18. С. 27–30.

*Болдбаатар Ш.* Влияние коммерческой деятельности на численность и состояние популяции балобана (*F. cherrug*) в Монголии и проблемы его охраны // Сохранение разнообразия животных и охотничье хозяйство России: Мат-лы 3-й междунар. научно-практ. конф. М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2009 б. С. 558–563.

Закон «О животном мире Монголии». УБ, 2000. (На монг. яз.).

Закон «Об охоте и охотничьих зверях, птицах и рыбной ловле в Монголии» УБ, 2000. (На монг. яз.).

*Звонов Б.М., Букреев С.Н., Болдбаатар Ш.* Взаимодействие птиц с линиями электропередач и связи в Монголии // Экология, эволюция и систематика животных: Мат-лы Всерос. научно-практ. конф. Рязань, 2009. С. 364–365.

Красная книга МНР. УБ, 1987.

Красная книга Монголии. УБ, 1997.

## POPULATION DYNAMICS OF SMALL MAMMALS AT WESTERN KHENTEY DURING TEN YEARS

### ДЕСЯТИЛЕТНЯЯ ПОПУЛЯЦИОННАЯ ДИНАМИКА МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ ЗАПАДНОГО ХЭНТЭЯ

*B.I. Sheftel<sup>1</sup>, R. Samiya<sup>2</sup>, D.Yu. Aleksandrov<sup>1</sup>, R. Tserendavaa<sup>2</sup>, M. Tamir<sup>2</sup>, M. Mühlenberg<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>Severtsov Institute of Ecology and Evolution RAS, Moscow, Russia, borissheftel@yahoo.com

<sup>2</sup>Mongolian State University, Ulaanbaatar, Mongolia, samiya@num.edu.mn

<sup>3</sup>Center for Nature Conservation University of Göttingen, Germany, mmuehle@uni-goettingen.de

10 years dynamics of population of small mammals' society in taiga climatic zone of Northern Mongolia (Western Khentey Mountains) was analyzed. We examined the relative role of winter temperature and snow cover. For each year, we have got coefficient for winter period using monthly data of temperature and snow cover which we called "adversity coefficient". It was shown that decrease in small mammals number depended on hard winter conditions. We established combined coefficient, which reflex the combination of all unfavorable winter conditions — adversity coefficient. The significant positive correlation of rate of population changes and adversity coefficient was shown. On the base of analysis of population dynamics we suggested that in some cases the type of population dynamic could shift from fluctuated, which determined by weather condition to cyclic, which regulated by internal factors. We analyzed the role of ecological features of species, such as preparation of feed storage, biotope preferences or migration activity in formation of population dynamics of small mammals.

В последнее время динамика численности популяций животных становится одной из наиболее актуальных проблем экологии. Наиболее перспективной группой, использующейся при изучении популяционной динамики, оказываются мелкие млекопитающие, поскольку для них описано несколько различных типов динамики.

Исследования проводились в Западном Хэнтэ на биостанции Хонин-Нуга в течение 10 лет, с 2000 по 2009 годы. Отлов зверьков велся ежегодно в августе ловчими 20-метровыми канавками в основных местообитаниях долины реки Ероо (верхнее течение). За время проведения работ было отловлено 706 зверьков, принадлежащих к 15 видам. Наиболее многочисленными были *Apodemus peninsulae*, *Myodes rufocanus*, *M. rutilus*, *Microtus fortis*, *Myopus schisticolor*, *Sorex caecutiens*, *S. daphaenodon*, *S. isodon*, *S. roboratus*. Эти виды и были использованы при проведении анализа динамики численности популяций. Кроме того, нами были пойманы единичные экземпляры *Micromys minutus*, *Microtus oeconomus*, *M. maximowiczi*, *Crocidura shantungensis*, *S. tundrensis*, *S. minutissimus*. Среди 9 видов, вошедших в анализ, только два (*A. peninsulae* и *S. caecutiens*) были встречены в течение всех девяти лет работы. Прочие виды исчезали в годы, которым предшествовали особенно холодные и малоснежные зимы.

Для характеристики зимних условий нами был использован коэффициент, отражающий степень неблагоприятности зимы для мелких млекопитающих. Данный коэффициент основан на том, что особенно неблагоприятные условия для этой группы животных складываются в годы с очень низкой зимней температурой и небольшим снежным покровом. Особенно неблагоприятными оказываются зимы, когда сильным морозам сопутствует невысокий снежный покров. Подробно алгоритм вычисления коэффициента описан в работе Б.И. Шефтеля и др. (Sheftel et al., in press).

Таблица 1. Показатели обилия разных видов мелких млекопитающих в разные годы по результатам отлова канавками и коэффициент, характеризующий неблагоприятные условия зимы

Годы	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Число поимок
Виды	Обилие зверьков в пересчете на 100 ловушко-суток										
<i>Apodemus peninsulae</i>	9.5	24.2	7.5	2.8	12.3	20.6	7.4	1.9	1.1	10.0	223
<i>Myodes rufocanus</i>	17.9	8.3	0	0	0.4	3.1	15.0	1.1	0	7.0	129
<i>Myodes rutilus</i>	2.4	1.7	0	0	0	0.8	1.8	0.3	0	0.5	14
<i>Microtus fortis</i>	16.1	1.3	0	0	0	0	5.3	0	0	0	51
<i>Myopus schisticolor</i>	2.4	1.3	0	0	0	0.8	1.2	0	0	0	12
<i>Sorex caecutiens</i>	6.0	10.8	3.4	1.2	3.5	3.1	20.9	1.1	3.2	7.5	161
<i>Sorex daphaenodon</i>	8.3	0.8	0	0	0	4.6	14.1	0	0	2.0	78
<i>Sorex isodon</i>	2.4	3.3	0.3	0	3.1	4.6	11.5	0	0	0	65
<i>Sorex roboratus</i>	2.4	0	0	0	0.4	0	1.8	0	0	0	10
Все виды	67.4	51.7	10.9	4.0	19.7	39.9	78.8	4.4	4.3	27.0	743
Число поимок	121	124	36	14	51	49	266	16	12	54	
Показатель «неблагоприятности»	2	5	6	6	0	1	4	0	8	3	

Сравнение ежегодного обилия зверьков и коэффициента «неблагоприятности» показывает, что падения численности зверьков часто совпадало с неблагоприятными зимними условиями. Исключение составил 2007 год, когда резкий спад численности произошел после мягкой и многоснежной зимы. Однако именно предыдущий 2006 год характеризовался наивысшей численностью мелких млекопитающих. Это обстоятельство дало нам основание сделать предположение, что данное падение численности было связано не с погодными условиями, а с переуплотнением зверьков, то есть возникла ситуация, характерная для популяций с циклическим типом динамики.

Анализ непараметрических коэффициентов корреляции (тест Спирмана) показал, что достоверные отрицательные коэффициенты обнаружены только между неблагоприятными условиями зим и суммарным обилием зверьков ( $R = -0.78$ ,  $p = 0.023$ ), обилием *Myodes rufocanus* ( $R = -0.85$ ,  $p = 0.007$ ), обилием *M. rutilus* ( $R = -0.72$ ,  $p = 0.045$ ), обилием *Sorex isodon* ( $R = -0.74$ ,  $p = 0.037$ ). То есть не все изучаемые виды, показывают достоверную корреляцию с погодными условиями зимы.

Объяснить этот феномен можно тем, что для большинства изучаемых видов биотопы долины реки Ероо оказываются местообитаниями-стоками, в которых зверьки время от времени полностью исчезают, а затем заселяются из местообитаний-источников. Однако местообитания-источники могут находиться на разном расстоянии от местообитаний-стоков. Так, для таежных видов *Myodes rufocanus*, *M. rutilus*, *Sorex caecutiens*, *S. isodon* они расположены в нагорных хвойных лесах, произрастающих в верхних частях склонов на расстоянии 4–8 км от долины. В то же время для луговых видов, таких как *Microtus fortis* и *S. daphaenodon* это неизвестно. По крайней мере, в радиусе 20–30 км от нашего стационара такие местообитания не были обнаружены. Следует иметь в виду, что глубина снега на лугах меньше, чем в лесах, а его плотность больше (Формозов, 1990). Такие особенности снежного покрова, возникающие под влиянием ветра, делают луговые виды более уязвимыми к тяжелым зимним условиям.

Благодаря этому и возникают различия в продолжительности временных периодов, в которые вид отсутствует в долине реки, где проводились исследования. Широко распространенный в таежных местообитаниях вид *Myodes rufocanus* никогда не отсутствовал в долине более одного года, напротив, наиболее типичный луговой вид *Microtus fortis* не отмечался четыре года после исчезновения в 2002 году. С другой стороны, лесные виды землероек более подвижны, чем полевки, поэтому наиболее распространенный лесной вид *Sorex caecutiens* появлялся в долине Ероо на следующее лето после зимнего коллапса сообщества мелких млекопитающих. Особого внимания заслуживает *Apodemus peninsulae*. Обилие этого вида не коррелирует с суровыми зимними условиями, это, по всей видимости, связано с тем, что восточноазиатская мышь, как и другие представители рода *Apodemus*, делают на зиму большие запасы семян (Костенко, 2000). Количество семян в кладовых мышей значительно превышает аналогичные запасы полевок рода *Myodes* (Формозов, 2000). Обильные пищевые запасы способствуют выживанию данного вида даже в суровые зимы. Таким образом, *Apodemus peninsulae* — единственный вид, для которого комплекс биотопов долины Ероо оказывается не местообитанием-стоком, а местом постоянного обитания. Кроме того, пики этого вида (2001 и 2005 гг.) наблюдались на фоне снижения численности большинства других видов (табл.) и во многом достигались за счет освоения таежных местообитаний, которые при высокой численности всего сообщества были заняты полевыми видами рода *Myodes*.

Таким образом, разная реакция видов на суровые зимние условия и разная скорость восстановления численности показывают, что не для всех видов можно найти достоверную корреляцию изменений численности с условиями предшествующей зимы. Наиболее четко она была выражена у видов, способных заселить долину Ероо на следующий год после суровой зимы.

В работе показано, что динамика популяций мелких млекопитающих — сложный процесс, управляемый самыми разнообразными факторами. Даже в довольно простой ситуации, когда неблагоприятные зимние условия приводят к массовой гибели зверьков в целом, реакция отдельных видов на это воздействие может очень сильно отличаться. Здесь на первое место выходят индивидуальные экологические особенности каждого вида. Если же на протяжении нескольких лет не случается зим с жесткими погодными условиями, то многолетнее изменение



численности мелких млекопитающих напоминает динамику, типичную для регионов с циклическими популяционными колебаниями.

*Работа была выполнена при финансовой поддержке РФФИ, грант № 10-04-93178 Монг\_а.*

#### ЛИТЕРАТУРА

Костенко В.А. Грызуны (Rodentia) Дальнего Востока России. Владивосток: Дальнаука, 2000. 210 с.

Формозов А.Н. Снежный покров в жизни млекопитающих и птиц. М.: МГУ, 1990. 286 с.

Формозов А.Н. Звери, птицы и их взаимосвязи со средой обитания. М.: ЛКИ, 2000. 310 с.

Цэвээнмядаг Н., Болд А. Некоторые изменения в списке птиц Монголии // Тр. Ин-та биологии АНМ. УБ, 2006. № 26. С. 129–133. (На монг. яз.).

Цэвээнмядаг Н. и др. Отрицательные влияния химических веществ в сельском хозяйстве Монголии // Птицы, земноводные и пресмыкающиеся Монголии. Сборник научных исследований. Улаанбаатар. 2005. С 85-94. (На монг. яз.).

### DAILY NUTRITIONAL AND ENERGY INDICES OF BRANDT'S VOLE

#### (*LASIOPODOMYS BRANDTI*)

### КОРМОВЫЕ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПИТАНИЯ ПОЛЕВКИ БРАНДТА

*G. Sukhchuluun<sup>1</sup>, B.D. Abaturov<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>*Institute of Biology MAS, Ulaanbaatar, Mongolia*

<sup>2</sup>*Severtsov Institute of Ecology and Evolution RAS, Moscow, Russia.*

We have experimented and examined in field laboratory condition nourishing index of Brandt's vole (*Lasiopodomys brandti*) by its feeding plants. The nourish quality of monocotyledonous and dicotyledonous plants are different. Although there is difference between nutritious fodder and digestibility, digest nutrition is 3-4gr/individual per day and metabolizable energy intake is 67.87 kJ/day for the monocotyledonous plants, and 69.56 kJ/day – for the dicotyledonous plants.

По роли и значению в степной экосистеме полевка Брандта обращает на себя внимание исследователей с давних времен. Вид широко распространен в степной зоне Монголии, но экология питания этого вида еще не достаточно изучена. Имеются данные по показателям питания полевки Брандта только в искусственных гранулированных кормах (He Liu et al., 2003; Pei et al., 2001). Данных по показателям питания полевки естественными растительными кормами мало (Дмитриев и др., 1988; Сухчулуун, Абатуров, 2008). В этой статье представлены показатели питания (потребление, переваримость, обменная энергия), выраженные в граммах и джоулях при кормлении различными видами растений. В условиях полевого стационара проведены экспериментальные исследования питания полевки Брандта однодольными и двудольными растениями. Кормовые и энергетические показатели питания полевки Брандта различны в зависимости от особенностей кормовых растений (табл. 1, 2). При питании однодольными растениями (*Stipa grandis*, *Agropyron cristatum*) необходимое количество потребленного сухого вещества для поддержания жизнедеятельности взрослой особи полевки Брандта составляет 9.83 г/особь в сутки с переваримостью 41%, при этом усвоенное количество сухого вещества составляет 4.03 г/особь в сутки. Потребленная энергия в сутки - 163 кДж, из них 67.87 кДж усваивается и участвует в обмене веществ в состоянии покоя. Для двудольных растений (*Serratula centauroides*, *Artemisia frigida*, *Convolvulus ammani*, *Astragalus adsurgens*)

в зависимости от видовых особенностей количество потребленного сухого вещества корма у взрослой особи полевки Брандта колеблется от 6 до 9 г/особь в сутки. Таким образом, при переваримости 52.76% количество усвоенного корма составляет 4.10 г/особь в сутки, а количество потребленной энергии 136.78 кДж/сутки, из которых 69.56 кДж энергии в сутки участвует в обмене веществ состояния покоя. Однодольные и двудольные растения отличаются кормовыми качествами и переваримостью, но одинаковы по количествам усвоенного корма и обменной энергии, необходимых для поддержания жизнедеятельности (3–4 г/особь и 69.56 кДж в сутки, соответственно). Низкая переваримость однодольных растений компенсируется большим количеством потребления. Особенности питания, свойственные полевке Брандта, наблюдаются и у других видов травоядных грызунов (*Microtus orchrogaster*, *M. californicus*, *Lemmus sibiricus*) (Batzli, Cole, 1979). В эксперименте с кормлением полевки Брандта искусственными гранулами с высоким содержанием клетчатки было выявлено, что необходимое количество корма она получала путем увеличения величины и объема пищеварительного тракта (Zhi-Gang Song, De-Hua Wang, 2006). Однако при потреблении двудольных растений у полевки Брандта не происходит простого механического увеличения объема пищеварительного тракта, как при потреблении однодольных. Возможно, что после вспышки численности полевки Брандта двудольные растения накапливают детергентные соединения, отрицательно влияющие на обмен веществ животных. Хотя по качественным параметрам двудольные растения выше однодольных, тем не менее физическое состояние животных в конце опыта ухудшается. В дальнейшем необходимы более подробные исследования в этом направлении.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Дмитриев П.П., Халтар Б., Таракановский А.А. Питание полевки Брандта // Бюл. МОИП. Отд. Биол. 1988. Т. 93, вып. 4. С. 38–46.
- Сухчулуун Г., Абатуров Б.Д. Зависимость питания и обеспеченности кормом полевки Брандта (*Lasiopodomys brandti*) от особенностей растительности // Зоол. журн. 2007. Т. 86, № 8. С. 999–1007.
- Batzli G.O., Cole F.R. Nutritional ecology of microtine rodents: digestibility of forage // J. of Mammal. 1979. V. 60. P. 740–750.
- He Liu, De-Hua Wang, Zu-Wang Wang. Energy Requirements during reproduction in female brandt's voles (*Microtus brandtii*) // J. of Mammal. 2003. Vol. 84, № 4. P. 1410–1416.
- Zhi-Gang Song, De-Hua Wang. Basal metabolic rate and organ size in Brandt's vole (*Lasiopodomys brandtii*): Effects of photoperiod, temperature and diet quality // J. Physiology & Behavior. 2006. Vol. 89. P. 704–710.
- Pei Y.-X., Wang D.-H., Hume I.D. Selective digest retention and coprophagy in Brandt's vole (*Microtus brandti*) // J. Comp Physiol B. 2001. Vol. 171. P. 457–464.

Таблица 1. Энергетические потребление взрослых неразмножающихся особей полевки Брандта  $x \pm S$ 

Вид корма	число особей	Вес животных, грамм		Потребление энергии, кДж/сутки		Переваримая энергия, кДж/сутки		Обменная энергия, кДж/сутки		Переваримость, %		Привес, граммы	
		x	S	x	S	x	S	x	S	x	S	x	S
<i>Stipa grandis</i>	n=4	41.71	2.74	152.81	9.32	64.63	4.08	63.34	4.00	42.32	1.10	0.56	0.33
<i>Agropyron cristatum</i>	n=4	41.21	2.90	174.47	7.47	73.88	4.54	72.40	4.45	42.26	0.93	-0.29	0.19
<i>Artemisia frigida</i>	n=4	41.01	1.89	132.83	8.34	63.16	3.68	61.90	3.61	47.61	0.85	0.21	0.03
<i>Convolvulus ammannii</i>	n=3	42.77	3.27	157.58	6.83	79.43	2.42	77.84	2.37	50.46	0.66	-0.03	0.04
<i>Astragalus adsurgens</i> *	n=3	40.57	2.94	119.95	7.61	70.34	4.39	68.94	4.30	58.66	0.62	0.08	0.04
<i>Serratula centauroides</i>	n=4	26.83	2.05	90.81	4.60	54.58	3.12	53.48	3.06	60.05	0.46	0.24	0.09
Искусственные гранулы	n=5	45.20	1.60	122.75	6.37	80.80	4.09	78.99	3.99	66.10	1.33		

\* *Astragalus adsurgens* — незрелые генеративные побеги

\*\* искусственные гранулы (He Liu et al., 2003)

Таблица 2. Показатели питания взрослых неразмножающихся особей полевки Брандта  $x \pm S$ 

Вид корма	число особей	Вес животных, грамм		Потребление г/особь		экскременты грамм		Переваримая масса г/особь		Переваримость, %		Привес, граммы	
		x	S	x	S	x	S	x	S	x	S	x	S
<i>Stipa grandis</i>	n=4	41.72	2.74	9.22	0.56	5.43	0.35	3.77	0.24	40.92	1.19	0.56	0.33
<i>Agropyron cristatum</i>	n=4	41.21	2.90	10.44	0.44	6.13	0.20	4.30	0.27	41.16	0.89	-0.29	0.19
<i>Artemisia frigida</i>	n=4	41.02	1.89	7.93	0.49	4.25	0.29	3.68	0.21	46.22	0.76	0.21	0.03
<i>Convolvulus ammannii</i>	n=3	42.77	3.27	9.49	0.41	4.80	0.26	4.68	0.13	49.37	0.63	-0.03	0.04
<i>Astragalus adsurgens</i> *	n=3	40.58	2.94	7.11	0.45	3.02	0.20	4.09	0.25	57.20	0.90	0.08	0.04
<i>Serratula centauroides</i>	n=4	26.83	2.05	6.4	0.46	2.15	0.09	4.15	0.37	65.64	1.05	0.24	0.09
Смесь зеленых трав**	n=4	47.47	2.11	9.69	0.16	5.29	0.15	4.40	0.05	45.38	0.78	0.23	0.29
Сухая перловая крупа	n=5	40.02	1.95	4.17	0.28	0.25	0.05	3.91	0.25	93.91	1.09	-0.29	0.08

\* *Astragalus adsurgens* — незрелые генеративные побеги\*\* *Stipa grandis*, *Aartemisia frigida*, *Serratula centauroides*, *Leymus chinensis* — смесь видов зеленых трав в равных частях

**INFLUENCE OF PASTURE CONDITION ON THE SEASONAL BIOTOPE  
DISTRIBUTION AND DYNAMIC OF NUMBER OF *PROCAPRA GUTTUROSA* IN  
EASTERN MONGOLIA**

**ВЛИЯНИЕ СОСТОЯНИЯ ПАСТБИЩ ВОСТОЧНОЙ МОНГОЛИИ НА СЕЗОННОЕ  
БИОТОПИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И ДИНАМИКУ ЧИСЛЕННОСТИ  
МОНГОЛЬСКОГО ДЗЕРЕНА (*PROCAPRA GUTTUROSA*, PALLAS, 1777)**

*I.A. Dmitriev<sup>1</sup>, S.B. Rozenfeld<sup>1</sup>*

*Severtsov Institute of Ecology and Evolution RAS, Moscow, Russia, dmitrievia@mail.ru*

For understanding the reason of changes in number and distribution of Mongolian gazelle the study of feeding ecology of this species is necessary. The field research in three model area of south-eastern part of Mongolia was done during the season of 2009-2010. Biotope distribution and the dynamic of the condition of pasture vegetation in the regions of dry steppes and desert steppes in the regions with traditional pasture use as well as within the completely protected areas were accomplished. The main parameters of this study were vegetation abundance, species composition of plants and vegetation productivity. Mongolian gazelle trophical strategy base on the high level of selectivity during whole year except snow period. In the summer period the choice of feeding biotope and the distribution of hearts depend of quality of feeding plants. In study area the optimal feeding biotopes for the Mongolian gazelle are the pastures which are under the intensive pressure of domestic phytophagous animals, mainly the grazers (horses). Obviously to provide the optimal conditions for Mongolian gazelle we need to provide the conservation of traditional pasture wise use. We also should keep this fact in mind during elaboration the protective measures for Mongolian gazelle conservation.

Среди крупных фитофагов-пастбищников фоновым видом Восточной Монголии, существенно влияющим на степной ландшафт, на протяжении тысячелетий был и остается монгольский дзерен. Начиная с середины XX века, изменения границ ареала и уменьшение численности этого вида отмечали многие исследователи (Банников, 1954; Луцкекина, 1992). Для понимания причин этих процессов необходимо детальное исследование экологии дзерена, при этом одной из приоритетных задач изучения динамики численности в связи с напряженностью трофических отношений является оценка кормовых ресурсов, в частности ботанико-географическая характеристика растительности.

Маршрутные учеты численности дзерена и геоботанические исследования проводили в юго-восточной части Монголии. Информация по району работ и собранному материалу приведена в таблице 1.

*Таблица 1. Характеристика района работ и собранного материала*

Даты	Район	Протяженность маршрутных учетов, км	Число пробных площадей	Географическое описание района работ
25.11–07.12.09	Сухбаатар аймаг	504	10	Зона типичных степей
16.06–24.07.09	Аймаки Сухбаатар, Дорнод, Дорноговь, Говь-Сумбэр	1800	44	Зона типичных степей, подзона опустыненных степей
30.07–14.08.09	Тумэнцогт сомон	250	18	Зона типичных степей
2.07– 22.07.10	Аймаки Сухбаатар, Дорнод	2000	27	Зона типичных степей

Биотопическое распределение и динамику состояния пастбищной растительности оценивали в районах сухих и опустыненных степей как в условиях традиционного пастбищного использования (табл. 1), так и в ООПТ с режимом запрета охоты и выпаса скота (заповедник Дорнод Монгол Тал, заказники Тосон Хулстай и Их Нарт). На пробных площадях и маршрутных точках оценивали состояние растительности, для чего проводили геоботаническое описание и оценивали фитомассу на укосных площадках размером 1 м<sup>2</sup>. При этом определяли такие параметры, как общее проективное покрытие, видовой состав растительности и ее валовая продукция. Численность дзерена оценивали методом автомобильных учетов в полосе шириной 2 км (по 1 км в каждую сторону от автомобиля) и по объему отложенных экскрементов на пробных

площадях, заложенных в типичных кормовых местообитаниях. Величину изъятия фитомассы и степень пастбищной нагрузки копытных оценивали по массе отложенных животными фекалий (Дмитриев, Жаргалсайхан, 2009).

#### **Биотопическое распределение и характер трофических предпочтений дзерена.**

Обследованные территории с режимом запрета охоты и выпаса скота в целом в период работ характеризовались крайне низкой численностью дзерена (табл. 2): отмечали одиночных животных, реже группы в 20–30 голов и единично стада до 300 особей. Подтверждением общей низкой численности копытных служит и свежий опад *Stipa* spp. и *Allium* spp. По опросным данным крупные скопления дзерена в заповедниках гораздо чаще отмечали зимой, чем летом. Такое сезонное распределение не характерно для дзерена в районах, где ведется регулярный выпас домашнего скота (Дмитриев, Жаргалсайхан, 2009). Характер пространственно-временного распределения стад дзерена на территории ООПТ, на наш взгляд, связан с особенностями питания этого вида и динамикой вегетации растительности в условиях низкой пастбищной нагрузки. Сезон 2009 г. характеризовался большим количеством весенне-летних осадков, в связи с чем на отдельных участках фитомасса достигала 180–200 г/м<sup>2</sup>, что значительно превышает средние значения для сухой степи (Жаргалсайхан, 2008). При этом доля злаков в растительном сообществе составила 80–90%. В 2010 г., типичном по увлажнению, значение фитомассы было сравнимо со средними многолетними показателями (120–140 г/м<sup>2</sup>), при этом злаки составили 60–70% укоса. В летний период дзерен, для которого характерен высокий уровень селективности при пастьбе, отдает предпочтение растениям с легкопереваримыми зелеными вегетативными частями (Дмитриев и др., 2009). При отсутствии достаточной пастбищной нагрузки со стороны крупных фитофагов со стратегией неизбирательного питания, в основном лошади (*Equus caballus*), ковыли (*Stipa* spp.), которые быстро начинают доминировать в растительном сообществе, образуют основную растительную массу. Ковыли характеризуются низкой кормовой ценностью (Абатуров и др., 1982), образуют густой покров, снижают доступность других более питательных кормовых растений и, соответственно, скорость потребления пищи. Это в свою очередь увеличивает время, которое животным приходится затрачивать на пастьбу. Так, на территории ООПТ, где пастбищная нагрузка крайне низка, при увеличении массы злаков летом в растительном сообществе на модельных площадях отмечали сокращение объема отложенных экскрементов: косвенного показателя численности животных и количества потребленного корма. Анализ объема отложенных за зиму экскрементов показал, что в зимне-осенний период эта зависимость меняется на обратную. Это обусловлено тем, что в снежный период злаки, несмотря на свою низкую питательную ценность, становятся одним из наиболее доступных видов корма. Таким образом, в весенне-летний период для дзерена качество пастбищ определяет качество кормовых растений, а в осенне-зимний — их доступность.

На территориях, где происходит регулярный выпас домашнего скота, в зоне типичных степей описанные для территорий ООПТ закономерности трофических связей дзерена не наблюдались. По данным укосов на модельных площадях запас фитомассы в таких биотопах составил 100–140 г/м<sup>2</sup> (табл. 2), а доля злаков в растительных сообществах не превышала 60%. Это связано с тем, что интенсивный постоянный выпас домашних копытных с низким уровнем селективности питания обуславливает постоянное изъятие основной массы ковылей, что облегчает дзеренам доступ к разнотравью. Важным фактором является и то, что при регулярной пастбищной нагрузке на кормовые территории происходит постоянное отрастание новых вегетативных частей однодольных растений (отавы), которая является легкоусвояемым, питательным и доступным кормом. Такое состояние кормовых биотопов на обследованных территориях, где нет заповедного режима, обусловило наличие больших концентраций дзерена: до 1000–1500 особей.

Схожую картину наблюдали в опустыненной степи с высокой пастбищной нагрузкой. Запас фитомассы здесь составил 40–60 г/м<sup>2</sup>, с преобладанием в укосе разнотравья (>50%). В таких биотопах наблюдали крупные стада дзерена численностью до 2000 голов (табл. 2).

Таблица 2. Биотопические предпочтения дзерена в зависимости от качества пастбищ

Биотоп	Фитомасса, г/м <sup>2</sup>	Преобладающая группа кормов	Интенсивность пастбищной нагрузки	Среднее число особей дзерена на 1 км маршрута
ООПТ	180–200	Злаки (ковыль)	Низкая	1.1
Степь	100–140	Злаки, разнотравье	Средняя	6.2
Опустыненная степь	40–60	Разнотравье	Высокая	16.7

Таким образом, на обследованной территории, включающей три модельных участка основных кормовых биотопов, крупные скопления дзерена приурочены к тем, которые подвергаются интенсивной пастбищной нагрузке со стороны домашнего скота (табл. 2).

Дзерен — фитофаг, чья трофическая стратегия основана на высоком уровне селективности питания в течение всего годового цикла за исключением снежного периода. В летний период для дзерена выбор кормового биотопа и, соответственно, распределение стад, определяет качество кормовых растений. Таким требованиям в районе работ удовлетворяют местообитания с интенсивной пастбищной нагрузкой со стороны неселективно стригущих крупных фитофагов. Очевидно, что при современной низкой численности диких крупных растительноядных млекопитающих, на территории района работ для нормального существования популяции дзерена необходимо сохранение традиционного скотоводческого хозяйства, что необходимо учитывать при разработке режимов ООПТ, ориентированных на сохранение дзерена.

*Работа выполнена в рамках проекта РФФИ 09-04-90212-Монг\_а.*

#### ЛИТЕРАТУРА

Абатуров Б.Д., Холодова М.В., Субботин А.Е. Интенсивность питания и переваримость кормов у сайгаков // Зоол. журн. 1982. Т. 61, вып. 12. С. 1870–1881.

Банников А.Г. Млекопитающие Монгольской Народной Республики. М.: Изд-во АН СССР. 1954. 669 с.

Дмитриев И.А., Розенфельд С.Б., Омаров К.З., Жаргалсайхан Л. Характер использования монгольским дзереном (*Procapra gutturosa*, Pallas, 1777) степных пастбищ Восточной Монголии // Вестн. КрасГАУ. 2009. Вып. 4. С. 110–114.

Дмитриев И.А., Жаргалсайхан Л. Научно-информационный отчет Восточно-степного стационара СРМКБЭ РАН и АНМ о полевых исследованиях в 2009 г.

Жаргалсайхан Л. Динамика пастбищной растительности степных экосистем Восточной Монголии: Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. М.: ИПЭЭ РАН, 2008. 27 с.

Луцкекина А.А. Эколого-географические основы охраны и рационального использования дзерена в МНР: Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. М., 1990. 20 с.

#### ON THE ECOLOGY OF THE DAURIAN PIKA (*OCHOTONA DAURICA* PALL.) IN THE SOUTHWEST TRANSBAIKALIA

#### К ЭКОЛОГИИ ДАУРСКОЙ ПИЩУХИ (*OCHOTONA DAURICA*) В ЮГО-ЗАПАДНОМ ЗАБАЙКАЛЬЕ

*T.V. Kisloshchaeva, L.V. Rudneva*

*Institute of General and Experimental Biology SB RAS, Ulan-Ude, Russia, tkgota@rambler.ru*

The ecological factors determining habitat choice of the Daurian pika (*Ochotona daurica* Pall.) in the southwest Transbaikalia are investigated. It is established, that the significant ones are steepness of a square, thickness, density, mechanical structure of the soil cover, and surface stoniness.

Исследованы экологические факторы, определяющие выбор местообитания у даурской пищухи (*Ochotona daurica* Pall.) в Юго-Западном Забайкалье. Установлено, что значимыми являются: крутизна поверхности площадки, мощность, плотность и механический состав

почвенного покрова, а также каменистость поверхности.

Для разработки прогностических моделей, необходимых для управления популяциями животных, в настоящий момент не хватает количественных данных по факторам, определяющим пространственное распределение тех или иных видов. В работе исследовано влияние ряда параметров местообитаний на расположение поселений у даурской пищухи.

Исследование проведено в 7 степных участках на территории Республики Бурятия, названных по близлежащим населенным пунктам: Гэгэтуй, Саянтуй, Тологой, Ключи, Малый Куналей, Ташир, Селендума. Исследованные участки имели преимущественно холмистый рельеф.

На степных холмах случайным образом заложили 320 площадок размером 10x10 м<sup>2</sup>. При этом стремились, чтобы на склонах разной экспозиции (8 градаций) было заложено равное количество площадок. Каждая площадка была описана следующим набором переменных: экспозиция, крутизна поверхности, уровень расположения на склоне (подножие склона, нижняя, средняя, верхняя части склона), плотность почвы, каменистость почвы, механический состав почвы, мощность почвенного покрова, каменистость поверхности площадки, соотношение открытых/закрытых участков, наличие понижений рельефа (оврагов), площадь участков с высокой густой растительностью (растения высотой не менее 20 см, почти сплошь закрывающие почву; проективное покрытие — 70–90%), общее количество норных отверстий.

Для анализа использовали систему общих линейных моделей (пакет «Statistica 6.0»), позволяющую установить влияние категориальных и количественных переменных на встречаемость норных отверстий. Факторы для анализа были объединены в 3 группы: рельеф, почва, наличие на поверхности естественных укрытий.

Для оценки характера влияния конкретных факторов применили метод попарного сравнения выборок по критерию Манна-Уитни (Mann-Whitney U-test).

Анализ влияния участков с высокой густой растительностью на присутствие в них норных отверстий даурской пищухи проводился с помощью однофакторного дисперсионного анализа.

Анализ факторов с помощью метода общих линейных моделей показал, что на количество норных отверстий основное влияние оказывают такие факторы, как крутизна поверхности площадки ( $F=7.16$ ,  $p<0.007872$ ), мощность почвенного покрова ( $F=6.331203$ ,  $p<0.012365$ ), плотность почвенного покрова и его механический состав ( $F=5.740927$ ,  $p<0.017163$ ), а также каменистость поверхности площадки ( $F=4.26281$ ,  $p<0.039784$ ).

В анализе характера влияния установлено, что даурские пищухи предпочитают размещать свои норы на пологих (6–15°) и очень пологих склонах (2–6°), в слабоуплотненной супесчаной почве со слабокаменистой поверхностью и в густой высокой растительности. Мощность почвенного покрова, в которых пищухи размещают свои норы, составляет 100–150 см.

Важным фактором для даурской пищухи, являющейся облигатным норником, является грунт, механический состав которого позволяет создавать разные по степени сложности подземные сооружения. То, что именно состав грунта может быть определяющим фактором для расселения даурской пищухи, предполагали многие исследователи. Так, Проскурина и др. (1985) пишут, что слабоуплотненный грунт позволяет даурской пищухе создавать сложные постоянные и простые защитные норы. По указанию П. К. Смирнова (1991) поселения даурской пищухи наиболее часты на равнинных участках с легкими почвами. Соколов, Иваницкая и др. (1994) указывают, что одним из лимитирующих факторов для поселения даурских пищух является плотный грунт и большое количество камней в нем.

Проведенный нами количественный анализ подтвердил приверженность поселений даурской пищухи к участкам с высокой густой растительностью — черту, отмеченную многими исследователями ранее (например, Формозов, 1929; Некипелов, 1954). Данные участки, вероятно, обеспечивают не только кормовую базу для пищух, но и хорошие защитные условия.

Некителов Н.В. Изменение численности даурской пищухи в юго-западном Забайкалье // Изв. Иркут. н.-и. противочум. ин-та. 1954. Т. 12. С. 171–180.

Проскурина Н.С., Формозов Н.А., Дервиз Д.Г. Сравнительный анализ пространственной структуры поселений трех форм пищух: *Ochotona daurica*, *O. pallasi pallasi*, *O. pallasi pricei* (Lagomorpha, Lagomyidae) // Зоол. журн. 1985. Т. 64, № 2. С. 1695–1701.

Смирнов П.К. Экологические основы структуры пространственного распределения пищух // Бюл. МОИП. Экология пищух фауны СССР. М.: Наука, 1991. С. 49–54.

Соколов В.Е., Иваницкая Е.И., Груздев В.В., Гентнер В.Г. Млекопитающие России и сопредельных регионов: зайцеобразные. М.: Наука, 1994. 272 с.

Формозов А.Н. Млекопитающие Северной Монголии по сборам экспедиции 1926 г. Л.: Изд-во АН СССР, 1929. 144 с.

## FIELD STUDIES OF ROBOROVSKI DWARF HAMSTER IN UBSU-NUUR BASIN

## НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ХОМЯЧКОМ РОБОРОВСКОГО В УБСУНУРСКОЙ КОТЛОВИНЕ

*M.V. Ushakova<sup>1</sup>, A.V. Surov<sup>1</sup>, Ja. Adiya<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>*Severtsov Institute of Ecology and Evolution RAS, Moscow, Russia,  
ushakovam@gmail.com; surov@sevin.ru*

<sup>2</sup>*Institute of Biology MAS, Ulaanbaatar, Mongolia*

Studies were conducted at a field site near Tere-Khol lake 50°03' N, 95°07' E. (Republic Tuva, Russia). Rodents belonging to 7 species were captured by live-trapping, individually marked and recaptured on a study plot of 12 ha. Additionally, radiotransmitters were implanted intraperitoneally in 2 males and 1 female of *Ph. roborovskii* what permitted to trace them and to register all kinds of behavioral activity. Mean size of home ranges for *Ph. roborovskii* females was 4457±988 sq.m, and they were mostly isolated from other females' ranges. In contrast, male home ranges (mean 7674±1753 sq.m) overlapped significantly. High population density is not typical for *Ph. roborovskii* which is considered a strictly psammophilic species. However, in summer 2009 extremely high abundance of this species was observed and animals inhabited not only sand dunes but neighboring habitats as well.

Хомячок Роборовского — типичный обитатель полупустынь и пустынь Центральной Азии. В последнее время он стал популярным объектом лабораторных исследований и домашним питомцем. Однако данные о его биологии и, особенно, поведении в природе чрезвычайно скудны. В 2009 году нами впервые проведены наблюдения за поведением этого вида в природе на территории государственного природного биосферного заповедника «Убсунурская котловина». Исследовали пространственное распределение индивидуально помеченных животных по половозрастным классам в контексте характеристики биотопов.

Работа проведена в окрестностях оз. Тере-Холь, 50°03' с.ш., 95°07' в.д. Данные собирались в течение июля и августа 2009 г. стандартным методом повторных отловов на площадке с индивидуальным мечением животных и регистрацией координат с помощью GPS. Ежедневно выставляли и проверяли 120 живоловок, расставленных 3 параллельными линиями. Расстояние между ловушками было 10 м, между линиями 25 м. Линии ловушек переставляли на смежные участки каждые 4 дня. Таким образом, общая площадь площадки мечения составила 12 га. Пойманных зверьков взвешивали и отпускали в месте поимки. Выделяли 3 возрастные группы для каждого вида и пола — взрослые (ad), полувзрослые (sad), ювенильные (juv). Площадь индивидуального участка определяли у зверьков, пойманных более трех раз, соединяя крайние точки отловов. Проведено геоботаническое описание с выделением основных типов биотопов.

Для уточнения границ индивидуальных участков, определения бюджета времени и особенностей поведения хомячка Роборовского использовали метод радиотелеметрии. Для



этого в брюшную полость обездвиженных зверьков имплантировали передатчик весом около 2 г. Следуя за зверьком в течение всего времени активности, фиксировали маршрут с помощью Datalogger-100 и записывали на диктофон его поведение. Если хомячок пропадал из поля зрения, с помощью радиосигнала его легко обнаруживали и продолжали наблюдения. Всего радиотелеметрические наблюдения проведены за двумя взрослыми самцами и одной самкой хомячка Роборовского, в течение 3–8 суток за каждым зверьком.

На площадке мечения зарегистрировано 4 совместно обитающих вида хомячков: хомячок Роборовского (*Phodopus roborovskii*), хомячок Кэмпбелла (*Ph. campbelli*), барабинский хомячок (*Cricetulus barabensis*) и монгольский хомячок (*Allocricetulus curtatus*). Из нехомяковых на участке единично встречались тушканчики — сибирский (*Allactaga sibirica*) и мохноногий (*Dipus sagitta*), узкочерепная полевка (*Microtus gregalis*). Результаты выловов представлены в таблице 1.

Таблица 1. Плотность и половозрастной состав хомяковых на площадке исследования

Вид	Всего, особей	Особей/га	Самцы, %			Самки, %		
			ad	sad	juv	ad	sad	juv
Хомячок Роборовского	98	8.2	32	7	7	26	18	10
Хомячок Кэмпбелла	8	0.7	37.5	37.5	0	25	0	0
Барабинский хомячок	31	2.6	52	29	0	13	3	3
Монгольский хомячок	1	0.08	0	0	0	100	0	0

Индивидуально помеченные хомячки Роборовского отлавливались живоловками от 2 до 8 раз, кроме 4 молодых особей, пойманных однажды. Все самки массой более 16 г были лактирующими или беременными, что подтверждалось либо изменением статуса особи, либо вскрытием случайно погибших зверьков. Размеры участков обитания приведены в таблице 2.

Таблица 2. Площадь индивидуальных участков половозрелых особей хомячка Роборовского на площадке мечения

№ зверька	площадь участков взрослых самок, м <sup>2</sup>	№ зверька	площадь участков взрослых самцов, м <sup>2</sup>
R10	1152	R1	3190
R12	3029	R11	7721
R13	2254	R22	5290
R17	5933	R30	1858
R24	1191	R35	16095
R25	1214	R40	6773
R3	3197	R45	6007
R36	11013	R46	7993
R5	2718	R47	26172
R50	6292	R49	2988
R51	12134	R56	9054
R59	3362	R60	2216
		R7	2579
		R8	9503
<b>Среднее</b>	<b>4457±988</b>		<b>7674±1753</b>

Несмотря на достаточно большую изменчивость в размерах и взаимном их расположении можно заключить, что картина в целом сходна с другими видами мохноногих хомячков (Wynne-Edwards et al., 1992; Феоктистова, 2008). Как видно из рисунка 1, участки самцов значительно перекрываются как между собой, так и с участками самок. В то же время участки самок практически изолированы друг от друга. Наши наблюдения за поведением зверьков

разных полов объясняют этот результат. Самки часто выходят из нор, отдаляясь на небольшое расстояние для сбора корма и (или) гнездового материала. Размеры участка достаточны, чтобы прокормить ее с выводком. Самцы же в течение ночи многократно обегали участок, практически не задерживаясь для кормежки, метят территорию и используют несколько нор. Лишь к утру они начинали активно собирать корм вблизи дневочной норы, при этом раз в несколько дней меняли ее. Время активности зверьков на поверхности приходится строго на темное время суток. Выход из нор приурочен к заходу солнца, уход в дневочную нору — к рассвету. В течение ночи зверьки могли быть активны в течение 5–6 часов подряд, но иногда активность имела бимодальный характер или прерывалась каждые 1–2 часа.

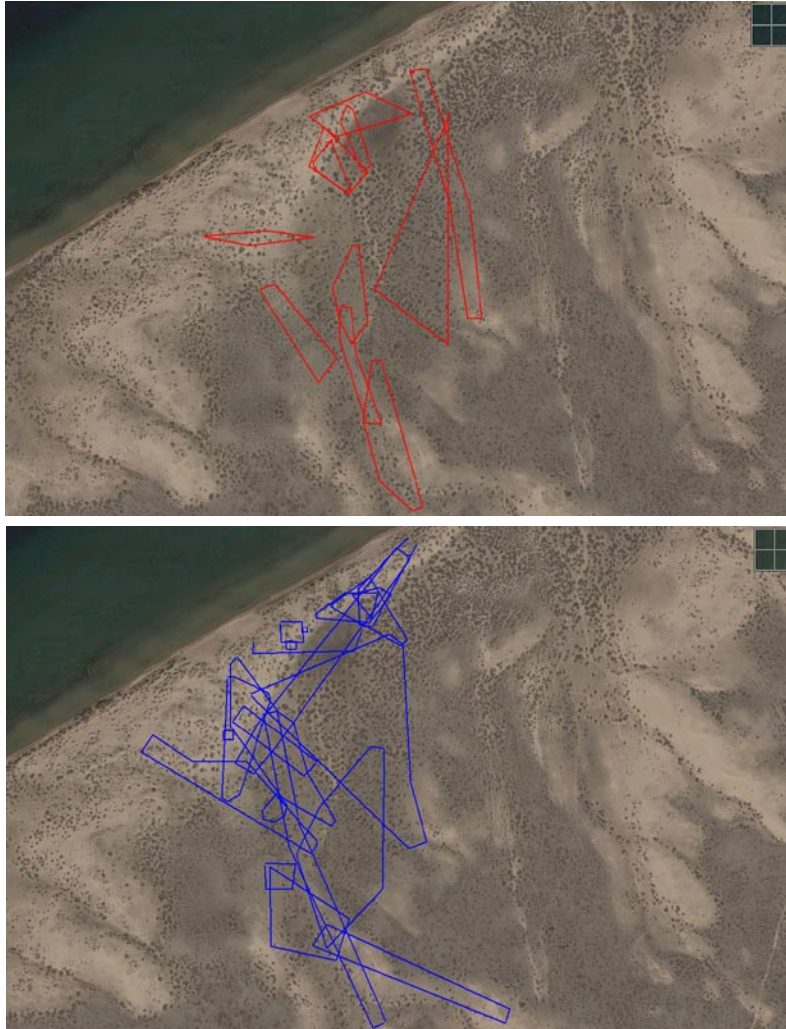


Рис. 1. Взаимное расположение индивидуальных участков половозрелых особей хомячка Роборовского на площадке мечения (вверху — участки самок, внизу — самцов)

Основные биотопы на площадке мечения и встречаемость в них разных видов хомячков были следующие: 1. Песчаные дюны. Представлены разреженными зарослями *Caragana bungei* и злаково-полынным сообществом с общим проективным покрытием (ОПП) 20%. Встречаются исключительно хомячок Роборовского, плотность — более 12 ос./га. 2. Слабозакрепленные пески. Заросли *Caragana bungei*, марево-полынное сообщество, ОПП 60%. Доминирует хомячок Роборовского, хомячок Кэмпбелла; барабинский и монгольский хомячки единичны. Плотность половозрелых самок и самцов хомячка Роборовского в обоих типах биотопов 2.7 ос./га и 6.2 ос./га соответственно. 3. Опустыненная степь. Лапчатко-разнотравно-злаковое сообщество с разреженными зарослями караганы Бунге, ОПП 65%. Доминирует барабинский хомячок. Встречаются хомячок Роборовского и Кэмпбелла. Плотность половозрелых самок и самцов хомячка Роборовского — 1.7 ос./га и 2.1 ос./га соответственно. Плотность половозрелых самок барабинских хомячков была 0.4 ос./га, самцов — 1.7 ос./га. Плотность половозрелых

хомячков Кэмпбелла была 0.7 ос./га. 4. Увлажненное полынно-крапивное сообщество, ОПШ 25%. Сообщество занимало площадь всего 0.3 га. Хотя оно является смежным с дюнами, где плотность хомячка Роборовского была максимальной, здесь выловлены всего один самец и самка хомячка Роборовского.

Связь между полом, возрастом зверьков и местом их вылова не обнаружена. Наибольшая плотность хомячка Роборовского наблюдалась на дюнах и слабозакрепленных песках, что соответствует представлениям об оптимальных биотопах для этого вида (Флинт, 1960; Суров и др., 1990; Суров, Телицына, 1995). Однако этот вид встречался и в смежных с дюнами степных биотопах. Здесь его плотность была выше, чем других видов хомячков — Кэмпбелла и барабинского, для которых наиболее типичным является степной биотоп. Хомячок Роборовского ранее считался строгим псаммофилом и практически не встречался в иных биотопах. Наблюдения 2009 г. показали, что этот вид может обитать и успешно размножаться в разных местообитаниях, т. е. не проявляет абсолютной стенобиотности. Это может объясняться либо благоприятными условиями года, которые способствовали значительному увеличению численности, либо закономерным пиком численности, связанным с многолетней популяционной динамикой. Следствием любой из этих причин могло стать расселение в субоптимальные биотопы.

Биологической особенностью большинства видов хомячков считается стабильно низкий уровень численности (Воронцов, 1960; Флинт, Головкин, 1961, 1964; Флинт, 1977; Феоктистова, 2008). Авторы полагают, что у этой группы грызунов в целом сформировались эффективные механизмы, позволяющие им переживать жесткие условия аридного континентального климата без резких популяционных колебаний, характерных, например, для многих видов песчанок, полевок, мышей. В частности, это способность к кормозапасанию, пластичность диеты, короткий период беременности, эвритопность, маркирование индивидуального участка и др. В окрестностях оз. Тере-Холь, где ранее мы работали в 1986–1990 гг., действительно, наблюдалась стабильная картина численности всех перечисленных видов хомяков (Суров и др., 1990; Телицына, Феоктистова, 1990). В том числе, хомячок Роборовского за 5 лет наблюдений никогда не достигал здесь плотности даже 0.5 особей на гектар. Ситуация 2009 года оказалась в этом смысле уникальной, поскольку этот вид не только доминировал над другими, но и достигал чрезвычайно высокой плотности. Еще более интересным фактом стало то, что при этом практически все взрослые животные были репродуктивно активны, хотя для многих других видов грызунов описано социально-зависимое подавление размножения.

Авторы приносят благодарность Г. Дашзэвэг за помощь в работе при сборе материала.

*Работа выполнена при поддержке грантов РФФИ 09-04-10144-к, 09-04-00701-а и «Биологическое разнообразие».*

#### ЛИТЕРАТУРА

Воронцов Н.Н. Темпы эволюции хомяков (*Cricetinae*) и некоторые факторы определяющие ее скорость // Докл. АН СССР. 1960. Т. 133, № 8. С. 980–983.

Суров А.В., Васильева Н.Ю., Телицына А.Ю. Экология сообществ грызунов северо-востока Убсунурской котловины // Информационные проблемы изучения биосферы. Эксперимент “Убсу-Нур”. Пушино, 1990. С. 204–214.

Суров А.В., Телицына А.Ю. Этологические аспекты использования видом ресурсов среды на примере хомячка Кэмпбелла (*Phodopus campbelli*) // Эксперимент «Убсу-Нур». Ч. 1. М.: Интеллект, 1995. С. 265–277.

Телицына А.Ю., Феоктистова Н.Ю. Половозрастная и пространственная структура поселения барабинского хомячка в Южной Туве // V съезд ВТО АН СССР 29.I-2.II.1990. Москва, 1990. Т. 2. С. 113–114.

Феоктистова Н.Ю. Хомячки рода *Phodopus*. Систематика, филогеография, экология, физиология, поведение, химическая коммуникация. М.: КМК, 2008. 415 с.

Флинт В.Е. К биологии хомячка Роборовского // Бюл. МОИП. Отд. Биол. 1960. Т. 65, вып.

5. С. 98–101.

Флинт В.Е. Пространственная структура популяций мелких млекопитающих. М.: Наука, 1977. 183 с.

Флинт В.Е., Головкин А.Н. Очерк сравнительной экологии хомячков Тувы // Бюл. МОИП. Отд. Биол. 1961. Т. 66, вып. 5. С. 57–75.

Wynne-Edwards K.E., Surov A.V., Telitzina A.Yu. Field studies of chemical signaling: direct observations of dwarf hamsters (*Phodopus*) in Soviet Asia // R.L. Doty and D. Muller-Schwarze (eds.). Chemical Signals in Vertebrates VI. N-Y.: Plenum Press, 1992. P. 485–491.

## SPECIES DIVERSITY OF PYRALID MOTHS (LEPIDOPTERA, PYRALOIDEA) OF THE SOUTHERN BURYATIA (RUSSIA)

### ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ОГНЕВКООБРАЗНЫХ ЧЕШУЕКРЫЛЫХ (LEPIDOPTERA, PYRALOIDEA) ЮГА БУРЯТИИ (РОССИЯ)

A.A. Shodotova

*Institute of General and Experimental Biology SB RAS, Ulan-Ude, Russia, shodotova@mail.ru*

Data about species composition of pyralid moths (Lepidoptera, Pyraloidea) of the Southern Buryatia are cited. During researches, 99 species of pyralids from 2 families and 10 subfamilies are noted. General distribution and ecological dating of species are given.

Одним из главных направлений в природоохранных исследованиях экосистем является контроль за естественными сообществами с целью сохранения их разнообразия и целостности. Особенно актуально это для сохранения уникальной экосистемы бассейна оз. Байкал. В этой связи важнейшее значение приобретает наличие информации о видовом разнообразии наземной биоты водосборного бассейна оз. Байкал.

Целью данного исследования является выявление видового состава и пространственного распределения огневкообразных чешуекрылых (Lepidoptera, Pyraloidea) юга Бурятии (Россия). Данная группа насекомых является хорошим показателем антропогенной трансформации среды. Материалом для настоящей работы послужили сборы и учеты за огневками, проведенные в 2000–2007 гг. в южных трансграничных территориях с Монголией — в Кяхтинском, Джидинском и Закаменском районах Республики Бурятия. Сборы проводились в следующих пунктах:

Закаменский район: 1 — Мулустуй, 2 — Эшээн, 3 — Цакирка, 4 — Далахай, 5 — Енгорбой, 6 — р. Дархинтуй, 17.06.07; 7 — Улентуй, 8 — Закаменск, 9 — зимник Долон-Модон, в 25 км к югу от п. Холтосон, 20.06.07; 10 — р. Шибертуй, 4 км от с. Шара-Азарга, 18.06.07; Джидинский район: 11 — Джида, 12 — Белоозерск, 22.06.07; 13 — Торей, 14 — Селендума; Кяхтинский район: 15 — в 7 км к северу от с. Кудара-Сомон, степь, 12.06.07; 16 — Малханский хр. (6); 17 — Kentei (7).

В ходе многолетних исследований было выявлено 99 видов огневок из 2 семейств и 10 подсемейств. В приведенной ниже таблице дан список видов огневок, их ареалы, приуроченность к экологическим группам и пунктами сборов.

*Таблица. Огневки юга Бурятии*

Список видов	Пункты сбора	Экол. группа	Ареал. группа
<b>Семейство Pyralidae</b>			
<b>Подсемейство Galleriinae</b>			
<i>Aphomia sociella</i> L.	12 (5)*	НЭ	ПК
<i>Melissoblaptes zelleri</i> J.		ЛЛХС	ПГ
<i>Lamoria anella</i> Den. et Schiff.	8 (5)	НЭ	Г
<b>Подсемейство Pyralinae</b>			
<i>Aglossa dimidiata</i> Hw.	12–1 эк., там же (1)	НЭ	ПЦВА
<i>Pyralis farinalis</i> L.	8 (5)	НЭ	ПК
<i>Pyralis regalis</i> Den. et Schiff.	12 (1, 5)	ЛЭ	ПТЕА

<i>Herculia glaucinalis</i> L.	12 (1, 5)	НЭ	ПГ
<b>Подсемейство Phycitinae</b>			
<i>Anerastia lotella</i> Hbn.	5 (5); 12–13 ex.	ЛЛЭ	ПГ
<i>Oncocera semirubella</i> Sc.	14 (5)	ЛЛЭ	ПГ
<i>Oncocera faecella</i> Z.	12 (2, 5)	ЛХС	ПГ
<i>Salebriopsis albicilla</i> H.-S.	3 (2, 5)	ЛД	ТТП
<i>Sciota adelphella</i> F.R.	12–2 ex.	ЛЭ	ТТП
<i>Sciota fumella</i> Ev.	8 (2,5); 9–2 ex.; 12–1 ex.	ЛЛХС	ТТП
<i>Eucarphia vinetella</i> F.	15–2 ex.	НЛС	ПГ
<i>Myrtaea marmorata</i> Rag.	5 (2, 5)	ЛЛХС	ТЗЦП
<i>Selagia argyrella</i> Den. et Schiff.	8, 12, 15 (5)	ЛЛХС	ПГ
<i>Selagia spadicella</i> Hbn.	8, 12 (2, 5)	ЛЛХС	ПГ
<i>Dioryctria abietella</i> Den. et Schiff.	8, 12 (2, 5)	ЛЭ	ЦТ
<i>Dioryctria schuetzeella</i> Fuchs	8 (2, 5)	ЛЭ	ТТП
<i>Dioryctria sylvestrella</i> Ratz.	8 (2, 5)	ЛЭ	ТТП
<i>Dioryctria simplicella</i> Hein.	8 (2, 5)	ЛЭ	БЕС
<i>Epischmia zoophodiella</i> Rag.	15 (2, 5)	ЛЛХС	ССЦП
<i>Hypochalcia lignella</i> Hbn.	10–1 ex.; 12–6 ex.	ЛЛД	ТЗЦП
<i>Hypochalcia ahenella</i> Den. et Schiff.	5 (2, 5)	ЛЛХС	ПЗЦП
<i>Hypochalcia griseoanella</i> Rag.	15(2, 5)	ЛЛХС	БЦП
<i>Hypochalcia decorella</i> Hbn.	1, 5, 7 (2, 5)	ЛЛД	ПЗЦП
<i>Hypochalcia caminariella</i> Ersch.	1 (2, 5)	ЛЛД	ТТП
<i>Ortholepis betulae</i> Goez.	8 (2, 5)	ЛЭ	ТТП
<i>Pyla fusca</i> Hw.	4, 5, 8 (2, 5)	ЛЛХС	ЦТ
<i>Pima boisduvaliella</i> Gn.	12–1 ex.; 1 ex.; там же (5)	ЛЛХС	ПГ
<i>Pempeliella dilutella</i> Hbn.	5, 13 (5); 12–1 ex.	ЛХС	ПЗЦП
<i>Psorosa nucleolella</i> Motsch.	12 (5)	НЛС	ПЗЦП
<i>Myeloides cribrum</i> Four.	15–1 ex.	ЛЭ	ПГ
<i>Ancylosis oblitella</i> Z.	12–1 ex.	НЛС	ПЗЦП
<i>Ancylosis cinnamomella</i> Dup.	12 (5)	НЛС	ПЗЦП
<i>Staudingeria unicolorella</i> Rsl.	12 (5)	НЛС	ССЦП
<i>Cremnophila auranticiliella</i> Rag.	15 (5)	НЛС	ССЦП
<i>Cremnophila sedacovella</i> Ev.	3 (5)	ЛЛХС	БМЕС
<i>Cnephidia kenteriella</i> Rag.	15 (5)	НЛС	ССЦП
<i>Insalebria kozhantschikovi</i> Fil.	11, 12 (5)	НЛС	ССЦП
<b>Семейство Crambidae</b>			
<b>Подсемейство Scopariinae</b>			
<i>Gesneria centuriella</i> Den. et Schiff.	10–1 ex.; 4, 5, 8, 15 (3, 5)	ЛЭ	ПГ
<b>Подсемейство Crambinae</b>			
<i>Chrysoteuchia pyraustoides</i> Ersch.	15–1 ex.	НЛ	ТЦВП
<i>Chrysoteuchia culmella</i> L.	12–1 ex.; 15 (5)	ЛЛД	ПТП
<i>Crambus sibiricus</i> Alph.	15–2 ex.; 1, 3, 5, 8, 9 (5)		ТЦВП
<i>Crambus sachaensis</i> Ustj.	3, 8 (3, 5)	ЛЛД	БЦП
<i>Crambus lathonielus</i> Zink.	10–3 ex.; 6–1 ex.; 12–2 ex.; 15–1 ex.; 5, 8 (3, 5)	ЛЛД	ПТП
<i>Crambus monochromellus</i> H.-S.	9– 1 ex.; 5, 8 (3, 5)	НЛ	ТЗЦП
<i>Crambus sibiricus</i> Alph.	10–2 ex.; 1, 3, 5, 8, 9 (3)	ЛЭ	ТЦВП
<i>Crambus perlellus</i> Sc.	10–1 ex.; 5, 8, 9, 15 (3, 5)	НЛ	ПГ
<i>Crambus silvellus</i> Hbn.	12 (3, 5)	НЛ	ТТП
<i>Crambus pratellus</i> L.	15 (5)	НЛС	ТЗЦП
<i>Agriphila straminella</i> Den. et Schiff.	15–1 ex.; 9, 12 (3, 5)	НЭ	ЦТ
<i>Agriphila tristella</i> Den. et Schiff.	2, 8 (3, 5)	ЛЛД	ПТП
<i>Agriphila biarmica</i> Tngstr.	5, 8 (3, 5)	ЛХС	ЦБ
<i>Catoptria combinella</i> Den. et Schiff.	6–1 ex.; 10–3 ex.	ЛХС	БМЕС
<i>Catoptria maculalis</i> Zett.	8 (5)	ЛЭ	ЦБ
<i>Catoptria spodiella</i> Rbl.	16 (6)	ЛЭ	БЦП
<i>Xanthocrambus lucellus</i> H.-S.	10–2 ex.; 15–1 ex.; 1, 8 (5)	ЛЛД	ПТП

<i>Xanthocrambus argentarius</i> Stgr.	15 (5)	НЛС	ТЦВП
<i>Thisanotia chrysonuchella</i> Sc.	15 (7)	НЛС	ПЗЦП
<i>Pediasia truncatella</i> Zett.	12–1 ex.		ПГ
<i>Pediasia altaica</i> Stgr.	6–1 ex.; 10–1 ex.; 12 (5); 15 (7); 17 (8)	ЛЛХС	БЦП
<i>Pediasia truncatella</i> Zett.	6–1 ex.; 10–1 ex.	ЛЭ	ПГ
<i>Pediasia fascelinella</i> Hbn.	10–3 ex.	НЛ	ПЗЦП
<i>Pseudocatarylla inclaralis</i> Wlk.	12–2 ex.	НЛС	СГЦВП
<i>Talis pulcherrima plenostris</i> Fil.	12 (5)	НЛС	СЕС
<i>Talis mongolica</i> Blesz.	12 (5)	НЛС	ССЦП
<i>Talis wockei</i> Fil.	12 (5)	НЛС	ССЦП
<i>Elethya taishanensis</i> Car. et Mey.	12 (5)	НЛС	ССЦП
<b>Подсемейство Schoenobiinae</b>			
<i>Scirpophaga xanthopygata</i> Schw.	12 (4, 5)	НЛС	ПТЕА
<b>Подсемейство Cybalomiinae</b>			
<i>Krombia opistoleuca</i> Fil.	12–1 ex.	ЛЛЭ	ССЦП
<b>Подсемейство Odontiinae</b>			
<i>Cynaeda dentalis</i> Den. et Schiff.	8, 15 (4, 5)	НЛС	ПЗЦП
<b>Подсемейство Evergestinae</b>			
<i>Evergestis frumentalis</i> L.	12–1 ex.	ЛЛЭ	ПТП
<i>Evergestis extimalis</i> Sc.	12–1 ex.; 4, 5, 15 (4, 5)	ЛЛХС	ТТП
<i>Evergestis aenealis</i> Den. et Schiff.	7 (4, 5)	ЛЛХС	ПТП
<i>Evergestis lichenalis</i> Hmps.	5 (4, 5)	ЛЛД	БЦП
<i>Evergestis umbrosalis</i> F.R.	5 (4, 5)	НЛС	ПЗЦП
<b>Подсемейство Pyraustinae</b>			
<i>Udea fulvalis</i> Hbn.	12–1 ex.	НЛС	ПТП
<i>Udea costalis</i> Ev.	15 (5)	ЛЛД	ТТП
<i>Udea elutalis</i> Den. et Schiff.	3 (4, 5)	ЛЭ	ПТП
<i>Udea lutealis</i> Hbn.	15 (5)	НЭ	ТТП
<i>Opsibotys fuscalis</i> Den. et Schiff.	12–1 ex.; 8 (4, 5)	ЛЛЭ	ПТП
<i>Mecyna flavalis</i> Den. et Schiff.	15 (4, 5, 9)	ЛЛЭ	ТТП
<i>Loxostege sedakovialis</i> Ev.	12–1 ex.; там же (4)	НЛС	ССЦП
<i>Loxostege turbidalis</i> Tr.	12–1 ex.	НЛС	ПТП
<i>Loxostege sticticalis</i> L.	12–1 ex.; 5, 8, 15 (4, 5)	НЭ	ЦТ
<i>Pyrausta purpuralis</i> L.	15 (5)	ЛЛЭ	ПЗЦП
<i>Pyrausta tithonalis</i> Z.	15–3 ex.	НЛС	ТЦВП
<i>Pyrausta sanguinalis</i> L.	15–3 ex.	НЛ	ПТП
<i>Pyrausta despicata</i> Sc.	15–3 ex.	НЛС	ПГ
<i>Atralata melaleucalis</i> Ev.	15 (4, 5)	ЛЭ	БМЦП
<i>Sitochroa verticalis</i> L.	15–1 ex.; 8 (4)	НЭ	ПТП
<i>Sitochroa palealis</i> Den. et Schiff.	8 (4, 5)	ЛЛЭ	ПК
<i>Paratalanta pandalis</i> Hbn.	8 (4, 5)	ЛЛЭ	ТТП
<i>Ostrinia palustralis</i> Hbn.	15–1 ex.	НЛ	ТТП
<i>Anania funebris</i> Ström	15–2 ex.	ЛЛД	ТТП
<i>Algedonia terrealis</i> Tr.	15–1 ex.	ЛЛХС	ТТП
<i>Ecpyrrhorhoe rubiginalis</i> Hbn.	9–1 ex.; 10–1 ex.	ЛЛЭ	ПТП
<i>Eurrhyncha hortulata</i> L.	5, 8 (4, 5)	НЭ	ПТП

*Примечание.* \* Цифрами в скобках обозначены ссылки на источники цитирования: 1 — Шодотова, 2005; 2 — Шодотова, 2007; 3 — Шодотова, 2008 а; 4 — Шодотова, 2008 б; 5 — Шодотова и др., 2007; 6 — Caradja, 1933; 7 — Staudinger, 1892; 8 — Bleszyński, 1965; 9 — Ustjuzhanin, Shodotova, 2000.

*Условные обозначения:* Ареалы: полизональный (ПК) — космополитический, ПГ — голарктический, ПЦВА — центрально-восточноазиатский, ПТП — транспалеарктический, ПТЕА — траневразийский, ПЗЦП — западноцентральнопалеарктический, температурный (ТТП) — транспалеарктический, ТЗЦП — западноцентральнопалеарктический, ЦТ — циркумтемператный, ТЦВП — центрально-восточнопалеарктический, бореальный (БЕС) — евро-сибирский, ЦБ — циркумбореальный, БЦП — центральнопалеарктический, бореомонтанный (БМЕС) — евро-сибирский, БМЦП — центральнопалеарктический, суббореальный субаридный (ССЦП)

— центральнопалеарктический, ССЕС — евросибирский, ССЦП — центральнопалеарктический, СГЦВП — суббореальный гумидный центрально-восточнопалеарктический. Эколог. группа: **нелесной** НЭ — эвритопный, НЛ — луговой, НЛС — лугово-степной, **лесной** (ЛЭ) — лесной эвритопный, ЛХС — хвойных и смешанных лесов, ЛД — доминирующих лесов, **лесолуговой** (ЛЛЭ) — лесолуговой эвритопный, ЛЛХС — хвойных и смешанных лесов, ЛЛД — доминирующих лесов.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Шодотова А.А.* Огневкообразные чешуекрылые (Lepidoptera, Pyraloidea) Бурятии. Сем. Galleriidae, Pyralidae // Евразийский энтомологический журнал. 2005. Т. 4, вып. 2. С. 164–166.
- Шодотова А.А.* Огневкообразные чешуекрылые (Lepidoptera, Pyraloidea) Бурятии. Сем. Phycitidae // Там же. 2007. Т. 6, вып. 4. С. 463–472.
- Шодотова А.А.* Огневкообразные чешуекрылые (Lepidoptera, Pyraloidea) Бурятии. Сем. Crambidae // Энтомологическое обозрение. 2008а. Т. LXXXVII, № 2. С. 348–360.
- Шодотова А.А.* Огневкообразные чешуекрылые (Lepidoptera, Pyraloidea) Бурятии. Сем. Pyraustidae // Там же. 2008б. Т. LXXXVII, № 3. С. 537–553.
- Шодотова А.А., Гордеев С.Ю., Рудых С.Г., Гордеева Т.В., Устюжанин П.Я., Ковтунович В.Н.* Чешуекрылые Бурятии. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2007. С. 31–64.
- Błeszyński S.* Crambinae // Microlepidoptera Palaearctica. Wein. 1965. Bd. 1. Textband. 553 s. Tafelband. 133 Taf.
- Staudinger O.* Lepidopteren des Kentei-Gebirge // Dtsch. Entomol. Z. Iris. 1892. Bd. 5. S. 300–394.
- Ustjuzhanin P.Ya., Shodotova A.A.* To the fauna of Pyralid Moths (Lepidoptera, Pyraloidea) of the southern part of Buryatia // Biodiversity and dynamics of ecosystems in North Eurasia. Novosibirsk, 2000. Vol. 3, pt. 1. P. 107–110.