



УДК 591.9+599

## Сообщества млекопитающих островов пролива Малое Море (оз. Байкал)

Ю. Н. Литвинов<sup>1</sup>, Н. И. Литвинов<sup>2</sup>, А. П. Демидович<sup>2</sup>, Н. В. Лопатина<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Институт систематики и экологии животных СО РАН, Новосибирск

<sup>2</sup>Иркутская государственная сельскохозяйственная академия, Иркутск

E-mail: [litvinov@eco.nsc.ru](mailto:litvinov@eco.nsc.ru)

**Аннотация.** На основе многолетних наблюдений анализируются изменения, происходящие в составе фауны и сообществах млекопитающих островов пролива Малое Море на оз. Байкал. Обсуждается процесс оборота видов на островах. Приводятся данные, позволяющие судить об основных факторах, влияющих на существование эндемичного для Прибайкалья редкого вида – ольхонской полёвки.

**Ключевые слова:** Байкал, Малое Море, островная фауна, млекопитающие, сообщества, популяции, *Alticola olchonensis*.

### Введение

Островные экосистемы представляют собой природные лаборатории, позволяющие изучать экологические и эволюционные процессы, которые происходят в изолированных сообществах тех или иных таксономических групп наземных животных. Не случайно экологическая теория равновесия, сформулированная при детальном изучении и анализе островной биогеографии [10], легла в основу изучения и планирования мировой сети особо охраняемых природных территорий [9]. Изучение изменения фауны, многолетних динамических процессов в населении островных сообществ и популяций млекопитающих позволяют выявить закономерности, происходящие в последние годы в островных экосистемах в связи с природно-климатическими и антропогенными изменениями. Озёрные острова, относительно изолированные достаточно длительное время и обладающие набором различных природных условий, представляют собой биологические системы, на примере которых можно анализировать и моделировать эколого-эволюционные процессы в сообществах и современных популяциях животных. В этом плане система небольших по площади островов пролива Малое Море на Байкале служит хорошей моделью при формировании современных представлений об изменениях, происходящих в сообществах млекопитающих, изучении процессов обеднения или обогащения фауны, определении устойчивости сообществ к действию различных факторов.

Малым Морем называют водное пространство, заключённое между островом Ольхон и западным материковым берегом Байкала. Длина его более 70 км, наибольшая ширина 18 км. На юге Малое Море соединяется с «Большим морем» проливом Ольхонские ворота, ширина которого около 2 км, а длина 7 км. Общая площадь Малого Моря – 800 км<sup>2</sup>. По этой обширной акватории разбросаны 13 островов.

Большинство маломорских островов невелики по размерам, скалисты. Наиболее крупные из них – Угунгой и Замугой, представляют собой водораздельные горки, оставшиеся на поверхности после опускания южного угла Малого Моря, что произошло относительно недавно, в четвертичном периоде. Вероятно, таково же происхождение и других исследованных островов пролива [1; 3].

### Материалы и методы

В статье обсуждаются материалы по фауне и населению млекопитающих семи наиболее крупных островов пролива: Угунгой, Замугой, Бол. Тойник, Тойник, Мал. Тойник, Боракчин, Хубын. Выборочные зоологические обследования островов проводились в 1961, 1966, 1969, 1973, 1975–1976; 1983–1984, 2008, 2011 гг. Для изучения фауны и населения островов использованы преимущественно шадящие методы: наблюдения и визуальный учёт млекопитающих, изучение следов жизнедеятельности, убежищ, анализ поедёй, отлов линиями живоловок с последующим выпуском, а также разовые учёты линиями давилок Геро для уточнения видовой принадлежности добытых зверьков.

### Результаты и обсуждение

#### Фауна млекопитающих и её изменения

Фауна и некоторые черты экологии млекопитающих маломорских островов известны по публикациям Н. И. Литвинова [1–4; 6]. По данным материалов этих публикаций было установлено, что на острове Угунгой (Огой) обитает лисица (*Vulpes vulpes*) и ольхонская полёвка (*Alticola olchonensis*), на о. Замугой эти же два вида, на о. Большой Тойник – полёвка-экономка (*Microtus oeconomus*), красно-серая полёвка (*Clethrionomys rufocanus*) и водяная ночница (*Muotis daubentoni*), на острове Малый Тойник добыты полёвка-экономка, красно-серая полёвка, ольхонская полёвка и водяная ночница, на о. Хубын – ольхонская полёвка, на о. Тойник – полёвка-экономка. На о. Боракчин до 2011 г. отмечалась только ольхонская полёвка.

В августе 2011 г. было проведено зоологическое обследование трёх островов Малого Моря – Угунгой, Замугой и Боракчин, по результатам которого списки видов, населяющих эти острова, были расширены. Оказалось, что на Замугое, кроме лисицы и ольхонской полёвки, обитают горностаи (*Mustela erminea*) и полёвка-экономка; на Боракчине, кроме ольхонской полёвки, зарегистрированы экономка, красно-серая и красная (*Clethrionomys rutilus*). На Угунгое, кроме ольхонской, обнаружена полёвка-экономка. Находка этого вида подтверждает проведённые в 1984 г. неопубликованные наблюдения А. П. Демидовича.

Новые находки, сделанные на островах, требуют обсуждения. Прежде всего, возникает вопрос – обитали ли вновь найденные виды на островах всегда и не были обнаружены более ранними исследованиями, либо же они вселились на острова позже. К сожалению, однозначно на этот вопрос ответить невозможно.

Обитание горностаи на о. Замугой вполне мог не обнаружить Н. И. Литвинов, поскольку работы на этом острове в 1966 г. и 1969 г. были краткосрочными. Учёты на острове проводились в эти годы давилками Геро, однако добыть мелких зверьков не удалось, хотя следы обитания ольхонской полёвки были найдены. В 1973, 1975 и в 1976 гг. ольхонские полёвки здесь были зарегистрированы. Говорить о доскональном изучении фауны этого острова не приходится, поэтому можно с большой долей вероятности предположить, что на Замугое

обитают полёвки рода *Clethrionomys*. Биотопы с листовничными редколесьями на северном склоне острова кажутся вполне пригодными для их обитания.

Фауна о. Угунгой изучалась гораздо тщательнее, чем на предыдущем острове. Здесь подолгу проводили учёты в 1961 г., в марте и июле 1966 г., в июле 1975 г. Добыта на этом острове только ольхонская полёвка. Обитание лисицы установлено по следам жизнедеятельности, обнаружена нора этого хищника.

На влажном лугу, расположенном на обращённом к Ольхону берегу острова, во все годы наблюдений выставлялись давилки с целью обнаружения влаголюбивых видов полёвок, которые неизменно оказывались пустыми. Не были найдены какие-либо следы обитания полёвки-экономки. С определённой уверенностью можно утверждать, что в период наблюдений Н. И. Литвинова на Угунгое она не обитала. Надо полагать, остров она заселила в период с 1976 по 1985 гг., когда её обнаружил здесь А. П. Демидович.

Териофауна острова Боракчин изучалась достаточно тщательно. Здесь в работах принимала участие группа студентов, линии давилок выставлялись по всему острову. Во все годы наблюдений (1969, 1975–1976, 1983) на острове отлавливали только ольхонскую полёвку и зарегистрировано периодическое обитание лисицы. Кроме того, в 1983–1984 гг. остров обследовался А. П. Демидовичем с группой студентов. Линии давилок были установлены во всех его частях, была добыта только ольхонская полёвка. Можно с большой долей вероятности утверждать, что до 1987 г. ольхонская полёвка была единственным видом мелких млекопитающих на Боракчине. Иначе говоря, полёвки: красная, красно-серая, экономка вселились на остров после 1984 г. В апреле 2008 г. и в марте 2010 г. следы ольхонской полёвки на острове регистрировались Н. И. Литвиновым. Заметим, что в 2011 г. ольхонскую полёвку на Боракчине мы не обнаружили, не найдены и явные следы её обитания. В типичных местообитаниях ольхонской полёвки в 2011 г. отмечена полёвка-экономка.

Динамика изменения фаунистического состава млекопитающих на семи островах Малого Моря приведена в таблице.

Таблица

Состав фауны млекопитающих островов пролива Малое Море (оз. Байкал)

Вид млекопитающих \ Остров	Угунгой	Замугой	Бол. Тойник	Тойник	Мал. Тойник	Боракчин	Хубын
Ольхонская полёвка	+	+	–	–	++	+	++
Полёвка-экономка	++	++	+	+	+	++	–
Красная полёвка	–	?	–	–	–	++	–
Красно-серая полёвка	–	?	++	–	++	++	–
Водяная ночница	–	–	+	–	+	–	–
Лисица	++	++	–	–	–	++	–
Горностай	–	++	–	–	–	–	–

Примечание: «+» – вид обитает на острове; «++» – вид периодически появляется на острове и исчезает; «–» – вид отсутствует; «?» – обитание предположительно.

Вымиранию и иммиграции млекопитающих на островах Байкала посвящена статья Н. И. Литвинова [4]. На наш взгляд, наши находки на Замугое, Боракчине и Угунгое могут свидетельствовать о наличии оборота видов на островах, хотя для уверенных выводов необходимы дополнительные исследования.

#### *Экосистемные связи в сообществах млекопитающих островов*

Процесс формирования животного населения островов обычно ставится в зависимость от удаленности от материкового берега, наличия возможных миграционных путей, способов расселения видов, характера источника заселения, роли первого вселенца, возможности повторных инвазий, т. е. фактически от внешних по отношению к природной системе острова факторов [8]. В то же время в процессах формирования животного населения островов одну из главных ролей играют «внутренние» экологические факторы, т. е. специфика среды обитания (разнообразие биотопов и экологических ниш, особенности ценотических отношений, популяционной динамики в условиях ограниченного и длительно изолированного пространства) [8].

Согласно нашим данным, в составе населения островов Малого Моря постоянно или периодически присутствуют 7 видов млекопитающих (см. табл.). Это два вида хищников и мелкие млекопитающие (два уровня системы гетеротрофов). Если говорить о населении каждого острова в целом, становится очевидным, что оно чрезвычайно бедно. Фауна представлена в основном полёвками, распределение которых связано в первую очередь с наличием пригодных местообитаний и характеристиками кормовой базы на каждом острове. Поскольку

острова представляют собой оставшиеся после погружения под воду скальные возвышения, в силу исторических причин структурообразующим видом на большинстве островов, особенно скалистых и удаленных от материка или о. Ольхон, служит ольхонская полёвка. Этот вид входит в род скальных полёвок – обитателей скал горных систем Северной и Центральной Азии. Ольхонская полёвка имеет очень маленький ареал, находящийся в западном Прибайкалье. Самые известные местообитания этого зверька описаны на маломорских островах, о. Ольхон и в скальных выходах прилегающей к Малому Морю материковой части – Тажеранской степи [2; 3]. Поскольку скальные биотопы преобладают на большей части островов Малого Моря, можно констатировать, что ольхонская полёвка – реликтовый вид, сохранившийся с момента возникновения островов. Другие виды, периодически заселяющие острова и исчезающие с них, по-видимому, не способны создать минимальные жизнеспособные популяции. Популяции же ольхонской полёвки длительное время существуют на островах и требуют отдельного внимания и изучения. В последние годы появилась тенденция к резкому сокращению её пригодных местообитаний и к уменьшению её ареала. Не случайно этот зверек включен в списки Красной книги Иркутской области. Наши исследования свидетельствуют о том, что популяции ольхонской полёвки на маломорских островах могут изолированно существовать на протяжении значительного времени. В отдельные периоды численность островных популяций может снижаться до минимума, за спадами следуют заметные подъёмы, несинхронно происходящие на отдельных островах и на материке. Наблюдаемые в последние годы депрессии численно-

сти вида вполне могут свидетельствовать о тенденциях к его исчезновению на островах.

Среди факторов, способствующих сокращению численности ольхонской полёвки, в качестве основных можно назвать следующие:

– Воздействие немногочисленных хищников (как наземных, так и пернатых), периодически появляющихся на островах.

– Конкуренционные отношения с периодически вселяющимися на острова другими видами полёвок, особенно серьёзное влияние может оказать полёвка-экономка. Этот постоянно расселяющийся вид с огромным ареалом способен к морфо-генетическим адаптационным изменениям в разных природных условиях Байкальского региона [7]. На о. Боракчин подобная ситуация прослеживается в настоящее время.

– Влияние человека в последние годы особенно существенно. Это связано с усилившимся

посещением островов туристами и прочей туристической деятельностью. Множество катеров и лодок, швартующихся на берегах островов, многократно увеличивают вероятность вселения на острова аборигенных и чужеродных представителей фауны млекопитающих. Организаторы туристических посещений островов коренным образом изменяют облик скальных биотопов, выкладывая бордюры из камней и создавая многочисленные тропинки для туристов, тем самым ликвидируя и без того немногочисленные убежища ольхонской полёвки, которая чрезвычайно консервативна в выборе местообитаний.

На блок-схеме (рис.) представлены основные факторы, влияющие на островные популяции ольхонской полёвки, а также главные направления деятельности по сохранению этого редкого вида.

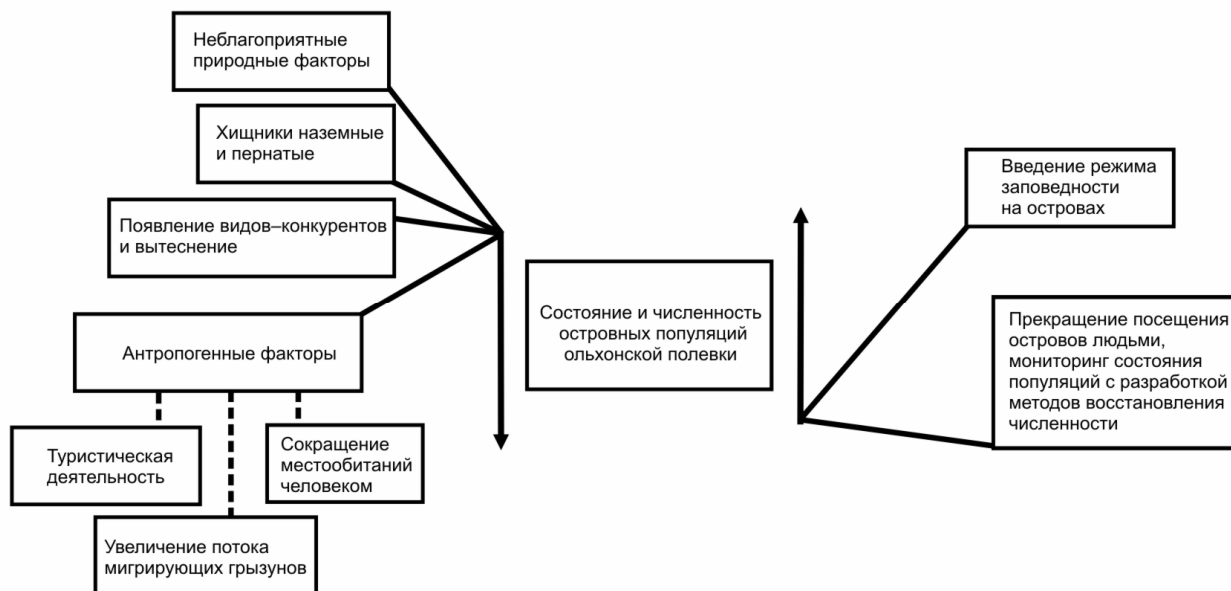


Рис. Основные факторы, влияющие на сокращение численности популяций ольхонской полёвки и способствующие исчезновению вида на островах (в левой части схемы) и предлагаемые мероприятия, направленные на сохранение редкого вида (в правой части схемы)

### Заключение

Такой элемент экосистем байкальских островов, как фаунистически бедные, неполные в плане экологических связей сообщества млекопитающих, могут быть легко разрушены при нехарактерном воздействии различных биотических и абиотических факторов, а также при усилении антропогенного влияния. Вместе с тем редкий реликтовый вид – ольхонская полёвка – много лет существует в чрезвычайно суровых условиях изоляции и недостатка местообитаний, пригодных для вида в отношении кормов и укрытий. Для сохранения экосистем

островов, реликтовых сообществ млекопитающих и редких аборигенных видов, несомненно, нужны дополнительные действенные природоохранные мероприятия.

### Литература

1. Литвинов Н. И. Заметки о фауне наземных позвоночных островов Байкала / Н. И. Литвинов // Хозяйственное использование и воспроизводство охотничьей фауны, экология животных. – Иркутск, 1972. – С. 57–87.
2. Литвинов Н. И. Млекопитающие островов Малого моря и некоторые черты их экологии / Н. И. Литвинов // Биология, охрана и хозяйственное

использование зверей и птиц в Восточной Сибири. – Иркутск, 1981. – С. 69–77.

3. Литвинов Н. И. Фауна островов Байкала (наземные позвоночные животные) / Н. И. Литвинов. – Иркутск, 1982. – 132 с.

4. Литвинов Н. И. Население млекопитающих / Н. И. Литвинов // Биогеоценозы островов пролива Малое Море на Байкале. – Иркутск : Изд. ИГУ, 1987. – С. 123–133.

5. Литвинов Н. И. Вымирание и иммиграция животных на островах Байкала / Н. И. Литвинов // Вестн. ИРГСХА. – 2001. – Вып. 21. – С. 46–51.

6. Литвинов Н. И., Популяции полёвок на островах Малого Моря (оз. Байкал) / Н. И. Литвинов, М. Н. Литвинов // Проблемы экологии Прибайкалья. – Иркутск : ИГУ, 1979. – С. 34–35.

7. Морфологическая изменчивость полёвки-экономки *Microtus oeconomus* Pallas (Rodentia, Arvicolidae) Байкальского региона / А. А. Поздняков [и др.] // Изв. РАН. Сер. биол. – 2006. – № 6. – С. 78–85.

8. Чернов Ю. И. О путях и источниках формирования фауны малых островов Океании / Ю. И. Чернов // Экология и биогеография. – М. : КМК, 2008. – С. 359–373.

9. Уилкоккс Б. А. Островная экология и охрана природы / Б. А. Уилкоккс // Биология охраны природы. – М. : Мир, 1983. – С. 117–139.

10. MacArthur R. H. O. The Theory of Island Biogeography / R. H. MacArthur, E. O. Wilson. – Princeton ; N. J. : Princeton University Press, 1967. – 224 p.

## Mammalian communities of the Maloye More Strait (Lake Baikal)

Yu. N. Litvinov<sup>1</sup>, N. I. Litvinov<sup>2</sup>, A. P. Demidovich<sup>2</sup>, N. V. Lopatina<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institute of Systematics and Ecology of Animals SB RAS, Novosibirsk

<sup>2</sup>Irkutsk State Agricultural Academy, Irkutsk

**Abstract.** The article presents the long-term data on changes of mammalian fauna and communities on islands of the Maloye More Strait (Lake Baikal). A circulation of species on the islands is discussed also. Main factors affecting the existence of endemic to Baikal and rare species – Olkhon mountain vole *Alticola olchonensis* are reviewed.

**Key words:** Lake Baikal, Maloye More Strait, island fauna, mammals, communities, populations, *Alticola olchonensis*.

*Литвинов Юрий Нарциссович*  
Институт систематики и экологии животных  
СО РАН  
630091, г. Новосибирск, ул. Фрунзе, 11  
доктор биологических наук  
заведующий лабораторией  
тел (3832) 17-09-86, факс(3832) 17-09-73  
E-mail: litvinov@eco.nsc.ru

*Litvinov Yuri Narzissovich*  
Institute of Systematics and Ecology  
of Animals SB RAS  
11 Frunze St., Novosibirsk, 630091  
D. Sc. of Biology, Head of laboratory  
phone: (3832) 17-09-86  
fax: (3832) 17-09-73  
E-mail: litvinov@eco.nsc.ru

*Литвинов Нарцисс Исаевич*  
Иркутская государственная сельскохозяйственная академия  
664038, Иркутск, ул. Тимирязева, 59  
кандидат биологических наук, профессор  
тел. (3952) 24-85-50

*Litvinov Narziss Isaevich*  
Irkutsk State Agricultural Academy  
59 Timiryazev St., Irkutsk, 664038  
Ph. D. in Biology, Prof.  
phone: (3952) 24-85-50

*Демидович Александр Петрович*  
Иркутская государственная сельскохозяйственная академия  
664038, Иркутск, ул. Тимирязева, 59  
кандидат биологических наук, доцент  
тел (3952) 29-06-60  
E-mail: aldemed@mail.ru

*Demidovitsh Alexandr Petrovich*  
Irkutsk State Agricultural Academy  
59 Timiryazev St., Irkutsk, 664038  
Ph. D. in Biology, ass. prof  
phone: (3952) 29-06-60  
E-mail: aldemed@mail.ru

*Лопатина Наталья Васильевна*  
Институт систематики и экологии животных  
СО РАН  
630091, г. Новосибирск, ул. Фрунзе, 11  
младший научный сотрудник  
тел (3832) 17-01-56  
факс(3832) 17-09-73  
E-mail: lop@eco.nsc.ru

*Lopatina Natalia Vasilyevna*  
Institute of Systematics and Ecology  
of Animals SB RAS  
11 Frunze St., Novosibirsk, 630091  
junior research scientist  
phone: (3832) 17-01-56  
fax: (3832) 17-09-73  
E-mail: lop@eco.nsc.ru