

# ГЕОЭКОЛОГИЯ

Алтае-Саянской горной страны

Ежегодный Международный сборник научных статей

Выпуск 4



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ  
ГОРНО-АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА ГЕОЭКОЛОГИИ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

# **ГЕОЭКОЛОГИЯ АЛТАЕ-САЯНСКОЙ ГОРНОЙ СТРАНЫ**

**Ежегодный Международный сборник научных статей**

**Выпуск 4**

**Горно-Алтайск  
РИО Горно-Алтайского госуниверситета  
2007**

ББК 20.1  
Г 36

**Геоэкология Алтае-Саянской горной страны. Ежегодный Международный сборник научных статей / Отв. ред. М.И. Яськов. - Выпуск 4. - Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2007. - 356 с.**

В Международном сборнике научных статей представлены современные проблемы геоэкологии и природопользования Алтае-Саянской горной страны. Приведены данные по состоянию природных экосистем, рациональному использованию природных ресурсов, особо охраняемым природным территориям, геополитическим и социально-экономическим проблемам, экологическому образованию населения.

Сборник рассчитан на специалистов, работающих в области природопользования и охраны окружающей среды, преподавателей, аспирантов и студентов, изучающих дисциплины естественнонаучного профиля.

***Редакционная коллегия:***

профессор М.И. Яськов (председатель), профессор Кобдского государственного университета Х. Цэдэв (Монголия), профессор Кыргызско-Российского Славянского университета О.А. Подрезов (Кыргызстан), профессор А.И. Гусев, доцент Т.И. Мананкова, доцент М.Г. Сухова, доцент О.В. Журавлева, доцент И.А. Ильиных (зам. председателя), старший преподаватель Е.Н. Коровинская, старший преподаватель Л. В. Байлагасов, преподаватель И. М. Савченко

***Ответственный редактор -***

М.И. Яськов, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, член-корреспондент РАЕН, заведующий кафедрой геоэкологии и природопользования ГАГУ

***Редактор -***

И.А. Ильиных, кандидат биологических наук, доцент кафедры геоэкологии и природопользования ГАГУ

***Рецензенты:***

Важов В. М., д.с.-х.н., профессор Бийского ГПУ им. В. М. Шукшина, академик Российской Академии Естествознания;  
Манеев А. Г., к.б.н., доцент ГАГУ

## МАТЕРИАЛЫ ПО БИОЛОГИИ ЖИВОРОДЯЩЕЙ ЯЩЕРИЦЫ В АЛТАЙСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

В.А. Яковлев

Алтайский государственный природный заповедник

Сбор данных осуществлялся на территории Алтайского заповедника по программе «Летопись природы» в период с 1971 по 1999 год. В ходе работ получены материалы о распространении и биотопическом распределении живородящей ящерицы (*Lacerta vivipara* Jacq.), сведения по питанию и размножению. Морфологические характеристики приведены по результатам измерений



**Рис. 1. Распространение живородящей ящерицы в Алтайском заповеднике: 1. - граница заповедника, 2 - места встреч пресмыкающихся.**

161 экземпляра собранной коллекции; условные обозначения даны по Определителю земноводных и пресмыкающихся [1]: L. - длина туловища, L.cd. - длина хвоста в мм, P - вес в граммах, G - количество горловых чешуй, Sq. - количество чешуй вокруг середины туловища, P.fm. - число бедренных пор; обозначения статистических данных стандартные. Сведения о питании даны на основе анализа содержимого желудков отловленных экземпляров. Определение беспозвоночных сделано старшим научным сотрудником БИ СО РАН В.К.Строгановой.

Живородящая ящерица встречается на территории Алтайского заповедника повсеместно (рис.1). В прителецком районе биотопы её представляют собой луга на приозёрных террасах, склоны восточной, южной и западной экспозиций и их подножия, гари, заболоченные или поросшие разнотравьем долины притоков Телецкого озера (Кобухта, Камга, Малый Шалтан, Турочак, Челуш, Кыга и др.). В верховьях Чулышмана и его притоков - это открытые или поросшие карликовой берёзкой и ивой заболоченные участки высокогорной тундры и заходящие в неё по рекам ленты субальпийской растительности. Как правило, во всех биотопах ящерицы предпочитают увлажнённые места и избегают степных и пустынных участков, характерных для южных склонов долин некоторых рек и для долины Чулышмана. В районах, граничащих с заповедной территорией на северо-востоке и востоке, живородящая ящерица отмечалась в бассейне реки Абакан у озера Бедуй, по долинам рек Эринат, Козтру, Аян, у источника Абаканский Ключ; вблизи южных границ - в урочище Каратёш, по рекам Каракем, Калба-

кая. Подробная информация о всех точках находок рептилий сообщалась ранее [7].

Максимальная длина туловища имеющихся в нашей коллекции самцов 70 мм, самок – 76 мм при общей длине соответственно 165 и 168 мм (таблица 1). Анализ таблицы показал, что обследованные выборки имели достоверные различия по ряду морфологических признаков. Так, длина туловища самок превышала таковую у самцов; ящерицы высокогорий (1300-2430 м над ур. м.) были крупнее представителей умеренных высот (440-1000 м над ур. м.). В то же время самцы и рептилии низкогорий имели большую абсолютную и относительную длину хвоста. В общей выборке самцы превосходили самок по количеству горловых чешуй (G.) и чешуй вокруг середины туловища (Sq.). Рептилии низкогорий имели меньшее количество горловых чешуй по сравнению с высокогорными. При сравнении числа бедренных пор не учитывались экземпляры с разными значениями этого показателя на разных лапах. Количество таких особей составляло 12,3 % от объёма выборки самок и 22,6 % объёма выборки самцов. При этом соотношение числа пор на разных лапах у разных экземпляров равнялось: 8/9, 8/10, 9/10, 9/11, 9/12, 10/11, 10/12. В общей выборке число бедренных пор у самцов и самок оказалось одинаковым. Обратило на себя внимание большое число аутомированных особей. Длина хвоста после восстановления составляла обычно 62-81 % от нормальной (таблица 2). Длина восстановленного участка хвоста равнялась 7-52 мм; общая длина хвоста после восстановления – 42-79 мм; длина остатка хвоста у ящериц с невосстановленным хвостом – 5-70 мм. При неполной аутомии наблюдались случаи образования двойного хвоста. Так, 2 августа 1973 года у посёлка Яйлю был отловлен самец (L.= 49 мм, L.cd.= 75 мм) с дополнительным отростком, выросшим на хвосте сверху в 40 мм от его начала. Самка с двойным хвостом отловлена на яйлинской террасе 19 августа 1986 года. Ещё один двуххвостый самец (L.= 51 мм, L.cd. = 53 мм) встречен в Яйлю 31 мая 1987 года. Длина дополнительного отростка – 16 мм.

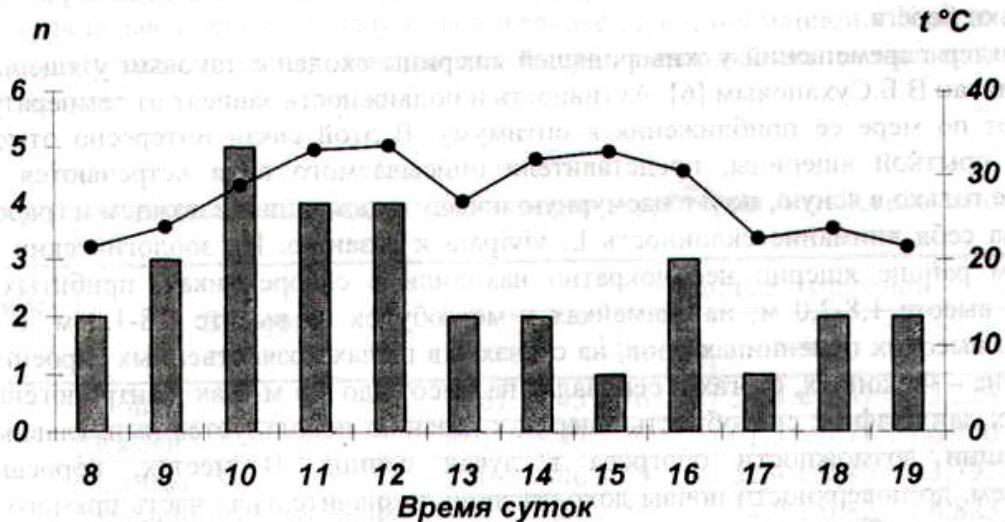
Окраска *L.vivipara* сверху обычно бурая, коричнево-бурая, желтовато-ореховая, светло-кофейная. В расцветке некоторых самцов весной заметно выражен голубой оттенок. Рисунок состоит из тёмной полосы вдоль хребта, двух светлых полосок по сторонам спины и тёмных широких полос по бокам, ограниченных сверху и снизу рядами чёрных пятен с белыми, иногда жёлтыми глазками. Обычно по всему телу в беспорядке разбросаны тёмные крапинки. Иногда, особенно среди самцов и неполовозрелых особей, встречаются одноцветные экземпляры без рисунка. Нижняя сторона у самцов ярко оранжевая или кирпично-красная зачастую с чёрными крапинками, у самок – желтоватая, светло-оранжевая (иногда с розоватым оттенком) или зеленоватая. 67,7 % содержимого обследованных желудков живородящей ящерицы составляли вредители сельского и лесного хозяйства (Таблица 3); полезные с точки зрения человека беспозвоночные (в основном пауки) – 29,1 %, нейтральные – 3,2 %. Коэффициент разнообразия пищевых компонентов, высчитанный по формуле В.А.Котляревской [3], имел значение 26,1 %. В 4,6 % желудков найдены растительные остатки, в трёх желудках обнаружены сосальщики-двуустки (Trematoda). Что касается паразитов, следует упомянуть также личинок и нимф клеща *Uxodes persulcatus*, встречающихся как на взрослых ящерицах, так и на сеголетках в количестве до 9 экземпляров и располагающихся обычно у основания передних лап, на брюхе; реже - на спине.

Продолжительность периода активности рептилий зависит от особенностей года и в условиях Алтайского заповедника сокращается по мере продвижения с севера на юг, что объясняется увеличением абсолютных высот местности в этом направлении и соответствующим сокращением периода оптимальных для вида температур. В связи с весенними похолоданиями, наступающими нередко уже после пробуждения рептилий, фактическая продолжительность активного периода, по-видимому, несколько меньше указанной в таблице 4. Как видно из таблицы, ящерицы уходят на зимовку в середине сентября, однако находки отдельных экземпляров в поленницах дров, в завалинках домов, в погребках, под утеплительными подушками в ульях отмечаются в населённых пунктах уже с конца августа. Ежегодно осенью и весной рептилий находят при строительных и сельскохозяйственных работах на глубине 10-20 см в земле, где они проводят весь холодный период. Средняя многолетняя дата таких находок осенью за период с 1974 по 1999 год (n = 11 лет) приходится на 24 сентября, крайние даты: 13 сентября – 5 октября. Некоторое представление о характере суточной активности представителей описываемого вида в весенний период даёт рисунок 2, где приведены результаты ежечасных учётов рептилий на постоянном учётном маршруте у посёлка Яйлю 15 мая 1980 года. Как видно

из графика, продолжительность этого периода составила 11 часов при максимуме активности в 10 часов.

Весной самцы и первогодки появляются раньше самок. Так из 25 особей, отловленных с 4 по 21 апреля 1973 года в окрестностях посёлка Яйлю, 23 оказались самцами. 28 и 30 марта 1989 года при специальных наблюдениях на яйлинской террасе в течение часа было встречено соответственно 6 и 9 самцов. По данным, полученным за ряд лет, при учёте наземных беспозвоночных в весенний период в почвенные ловушки попадают в основном самцы и молодые прошлого года рождения. Данные о встречаемости ящериц в названных ловушках в разные годы и сезоны сведены в таблицу 5. Что касается специальных учётов рептилий, то они проводились маршрутным методом без экстраполяции, поскольку численность животных на конкретных участках зависит от свойств этих участков (наличие убежищ, освещённость, обилие корма), а также в связи с тем, что в разные периоды года различные половые и возрастные группы склонны образовывать скопления в определённых местах. Таким образом, плотность ящериц на прилегающих друг к другу участках может различаться на порядок. Учёты проводились на маршрутах длиной от 100 м до 4 км, за показатель учёта принято количество животных на 100 метров маршрута (Таблица 6). В отдельные годы (1977, 1978, 1983) ранней весной от 25 до 60 % встреченных рептилий составляли первогодки.

Спаривание наблюдалось в апреле-мае. Яйца в яйцеводах самок Прителецкого района к концу второй декады мая имели размеры 5,2-6,0 x 8,5-9,2 мм, а к концу июня – 8,0-8,6 x 10,1-11,8 мм; развивающиеся в яйцах эмбрионы – 27,8-32,7 мм. Количество яиц колебалось в пределах 4-12, чаще было 7-9. О плодовитости самок можно судить по данным таблицы 7. Средняя многолетняя дата появления сеголетков за период с 1976 по 1999 год (n = 22) приходится на 28 июля. Самая ранняя встреча зарегистрирована у Яйлю 30 июня 1990 года. Промеры сеголетков даны в таблице 8. 18,2 % обследованных экземпляров имели признаки аутомии. В условиях



**Рис. 2. Суточная активность живородящей ящерицы весной: диаграмма - количество экземпляров (n) на маршруте ежечасно; график - температура воздуха у поверхности почвы**

высокогорий спаривание происходит в более поздние сроки. В высокогорной тундре (1700-2000 м над ур.м.) беременные самки встречаются до конца июля, а иногда до начала второй декады августа. О темпах роста яиц в их яйцеводах можно судить по таблице 9. Сеголетки длиной 40-49 мм в верховьях реки Энэ (2200 м) отмечались в 1974 году в первой декаде августа, у озера Тетыколь (1860 м) в 1977 году – 25 июля.

Данные о поведении рептилий приводятся по схеме И.С.Даревского [2]. Живородящие ящерицы являются активными охотниками. Судя по состоянию содержимого желудков, достаточно мелкая добыча заглатывается целиком, однако в непосредственных наблюдениях отмечались случаи поедания крупных беспозвоночных по частям. Так, при отлове ящерицей веснянки она встряхивала свою жертву, держа её во рту, а потом опускала на землю перед собой. При попытках жертвы уползти хватала её и вновь встряхивала. Затем, прижав веснянку лапой к

земле, съела её по частям, предварительно оторвав крылья. Случалось также наблюдать за ящерицами, поедавшими дождевых червей, прижимая последних к земле описанным выше способом и отрывая от них небольшие кусочки. Случалось видеть также отлов живородящими ящерицами крупных муравьёв, наблюдать охоту на мух.

Поведение животных во время спаривания удалось проследить 4 мая 1979 года у подножия южного склона на берегу Телецкого озера в районе посёлка Яйлю. Ящерицы были замечены в 15 часов 20 минут. Самка тащила вниз по склону вцепившегося зубами в корень её хвоста самца. Попав в небольшую нишу из травы и сучьев, рептилии приступили к спариванию. При этом самец, удерживая самку зубами за туловище впереди задних конечностей и изогнувшись, сблизил свою клоаку с клоакой самки. Животные оставались в этом положении с 15:22 до 15:59. Затем самец оставил самку, а через некоторое время выбрался из ниши и стал греться на солнце. Спаривание проходило в ясный день при температуре воздуха у поверхности почвы 24,0 °С.

Поведение пресмыкающихся при опасности сводится обычно к попыткам укрыться в убежищах, какими на открытых участках могут являться любые пустоты в почве, растительной ветоши, под кочками и поникшей прошлогодней травой; в лесу – под лежащими на земле сучками, под стволами и отслоившейся корой упавших деревьев, у основания кустов и пней, под куртинами мха; на берегу Телецкого озера – под камнями, в кучах плавника. Сеголетки при преследовании нередко укрываются в муравейниках – в проточенных муравьями гнилых пнях. Животные, обитающие вблизи лесных водоёмов и болот, могут при опасности прятаться в воде. Подобные случаи регистрировались неоднократно. При специальном наблюдении за одной из ящериц было отмечено, что, укрывшись в донной растительности, она пробыла под водой в течение 50 секунд, затем всплыла к поверхности и, высунув кончик морды из-под плавающего листа, около 4 минут оставалась в таком положении, после чего вылезла на берег. В Камгинском заливе Телецкого озера случалось видеть рептилий на плавающем слое водной растительности в двух метрах от берега.

Характер перемещений у живородящей ящерицы сходен с таковым у ящериц вообще и подробно описан В.Б.Сухановым [6]. Активность и подвижность зависят от температуры воздуха и возрастают по мере её приближения к оптимуму. В этой связи интересно отметить, что в отличие от прыткой ящерицы, представители описываемого вида встречаются в активном состоянии не только в ясную, но и в пасмурную погоду и даже в дни с дождём и градом.

Обратила на себя внимание склонность *L. vivipara* к лазанию. На зоологических профилях в Прителецком районе ящериц неоднократно находили в скворечниках, прибитых к стволам деревьев на высоте 1,8-2,0 м; на скамейках у метеобудок на высоте 0,8-1,0 м; в населённых пунктах – на высоких поленищах дров, на стенах и в щелях хозяйственных строений, в период заготовки сена – на копнах, стогах и сеновалах на высоте до 4,5 м. Как в антропогенных, так и в естественных ландшафтах способность ящериц к лазанию используется ими, главным образом, для реализации возможности обогрева в лучах солнца. В местах, поросших густым высокотравьем, до поверхности почвы доходит лишь незначительная часть прямого солнечного света, в связи с чем обитающие здесь рептилии взбираются иногда по стеблям крупных растений и располагаются на их листьях под прямыми солнечными лучами. На метеопрофиле хребта Торот нам неоднократно встречались ящерицы, греющиеся на листьях борщевика (*Heracleum dissectum*) на высоте 30-40 см от подстилающей поверхности. В случае опасности животные прыгивали на землю сразу или, пробежав некоторое расстояние (0,2-0,5 м) по листьям и стеблям растений. С этой же целью рептилии забираются на высокие пни и стволы живых деревьев. Греясь на солнце, они могут подолгу “висеть” на стволах берёз на высоте до полутора метров, а также на вертикальных поверхностях крупных валунов. При этом в одном месте могут собираться по несколько экземпляров. Как отмечалось выше, ящерицы нередко встречаются группами. В весенний период такие скопления образуют самцы, первыми покидающие места зимовок и собирающиеся на освободившихся от снега освещённых солнцем участках. На южных склонах у посёлка Яйлю случалось видеть до семи экземпляров на площади 0,15-0,20 кв. м. При этом ящерицы могут располагаться на открытых местах, но чаще держатся у основания кустов, пней; в садах – в приствольных кругах плодовых деревьев и вблизи других убежищ. Известен случай встречи живородящей ящерицы, ползущей по льду Телецкого озера в пяти метрах от берега (14.04.1977). В июле скопления образуют беременные самки, греющиеся на солнце по

две-три особи в одном месте и “выпаривающие” таким образом яйца на последних стадиях их развития. Именно самок можно увидеть в это время на стволах как живых, так и упавших деревьев, на высоких пнях, на вынесенных на берег Телецкого озера крупных брёвнах. Скопления сеголетков по 2-10 экземпляров на участках площадью 0,04 – 0,50 кв. м. встречаются в первые дни их появления на свет, обычно в середине – конце июля. Ещё одной ситуацией, когда ящерицы образуют смешанные скопления вблизи убежищ, являются первые солнечные дни после затяжного ненастья.

Являясь широко распространённым и сравнительно многочисленным видом пресмыкающихся, живородящая ящерица входит в состав рациона многих видов животных. Так, в половине (без учёта пустых) желудков, имевшихся в нашей коллекции гадюк, были обнаружены остатки *L. vivipara*. Из млекопитающих рептилий поедают лисица, барсук. В отдельных экскрементах барсука мы находили остатки 6-9 ящериц. Из птиц в охоте на этих животных замечены пустельга, канюк, чёрный коршун, ворон, сорокопут. В рационе последнего живородящая ящерица играет заметную роль. В Прителецком районе в садах на приозёрных террасах ежегодно встречаются наколотые на сучки или подвешенные в развилках плодовых деревьев трупы этих рептилий. Неоднократно удавалось наблюдать за сорокопутами во время охоты и поедания ящериц. На белинской террасе живородящих ящериц неоднократно находили в зобах погибших по неизвестной причине глухарей. 1 августа 1975 года 7 экземпляров было обнаружено в зобу взрослого глухаря, 9 июля 1980 года в зобу глухарёнка найден хвост ящерицы, 31 августа 1982 года 8 ящериц оказалось в зобу копалухи. Отлов ящериц глухарём отмечался в литературе и раньше [4,8]. В районе озера Джулукуль (Юго-Восточный Алтай) остатки представителей описываемого вида неоднократно встречались в погадках хищных птиц. По данным В.А.Стахеера (устное сообщение), а также по материалам И.А.Нейфельдт [5] известны находки живородящих ящериц в желудках сорок. 14 августа 1974 года голова и шея молодой *L. vivipara* была найдена в желудке самки *L. vivipara* у источника Абаканский Ключ; 5 августа 1977 года целая ящерица обнаружена в желудке щуки, пойманной в Камгинском заливе Телецкого озера. В антропогенных ландшафтах ящериц периодически отлавливают домашние кошки и иногда куры.

Таблица 1

Промеры живородящих ящериц, отловленных на территории Алтайского заповедника

| Морфологические признаки | Выборка             | Данные измерений |                 |                 |           |       |
|--------------------------|---------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------|-------|
|                          |                     | n                | Lim.            | $x \pm m$       | $\bar{x}$ | Cv %  |
| L.                       | Общая               | 161              | 45 – 76         | $57,6 \pm 0,57$ | 7,224     | 12,55 |
|                          | Самки               | 91               | 45 – 76         | $61,5 \pm 0,71$ | 6,700     | 10,89 |
|                          | Самцы               | 70               | 46 – 70         | $52,4 \pm 0,46$ | 3,797     | 7,25  |
|                          | Ящерицы низкогорий  | 71               | 46 – 75         | $54,9 \pm 0,82$ | 6,823     | 12,43 |
|                          | Ящерицы высокогорий | 69               | 45 – 76         | $60,0 \pm 0,12$ | 6,308     | 10,51 |
|                          | Самки низкогорий    | 23               | 46 – 75         | $62,1 \pm 1,40$ | 6,552     | 10,55 |
|                          | Самки высокогорий   | 59               | 45 – 76         | $60,7 \pm 0,86$ | 6,518     | 10,74 |
|                          | Самцы низкогорий    | 51               | 46 – 70         | $52,0 \pm 0,58$ | 4,096     | 7,87  |
|                          | Самцы высокогорий   | 14               | 49 – 59         | $55,0 \pm 0,79$ | 2,855     | 5,19  |
| L. cd.                   | Общая               | 100              | 59 – 97         | $79,8 \pm 0,92$ | 9,104     | 11,40 |
|                          | Самки               | 50               | 59 – 97         | $77,5 \pm 1,36$ | 9,556     | 12,34 |
|                          | Самцы               | 50               | 68 – 96         | $82,6 \pm 1,01$ | 7,097     | 8,59  |
|                          | Ящерицы низкогорий  | 43               | 68 – 96         | $81,6 \pm 1,18$ | 7,663     | 9,01  |
|                          | Ящерицы высокогорий | 49               | 58 – 96         | $78,3 \pm 1,31$ | 9,074     | 11,59 |
|                          | Самки низкогорий    | 10               | 68 – 96         | $81,6 \pm 3,43$ | 10,287    | 12,61 |
|                          | Самки высокогорий   | 37               | 58 – 91         | $76,4 \pm 1,51$ | 9,057     | 11,85 |
|                          | Самцы низкогорий    | 33               | 68 – 95         | $81,9 \pm 1,16$ | 6,566     | 8,02  |
| Самцы высокогорий        | 13                  | 72 – 96          | $84,9 \pm 2,06$ | 7,147           | 8,42      |       |



Таблица 1 (продолжение)

| Морфологические признаки | Выборка             | Данные измерений |             |                  |          |       |
|--------------------------|---------------------|------------------|-------------|------------------|----------|-------|
|                          |                     | n                | Lim.        | $x \pm m$        | $\sigma$ | Cv %  |
| L. / L. cd.              | Общая               | 102              | 0,55 – 0,90 | $0,70 \pm 0,009$ | 0,0904   | 12,84 |
|                          | Самки               | 50               | 0,65 – 0,90 | $0,76 \pm 0,008$ | 0,0572   | 7,50  |
|                          | Самцы               | 50               | 0,55 – 0,79 | $0,63 \pm 0,008$ | 0,0573   | 9,06  |
|                          | Ящерицы низкогорий  | 44               | 0,55 – 0,89 | $0,66 \pm 0,012$ | 0,0785   | 11,92 |
|                          | Ящерицы высокогорий | 50               | 0,58 – 0,90 | $0,74 \pm 0,011$ | 0,0754   | 10,18 |
|                          | Самки низкогорий    | 11               | 0,57 – 0,89 | $0,74 \pm 0,316$ | 0,0644   | 8,65  |
|                          | Самки высокогорий   | 35               | 0,65 – 0,90 | $0,78 \pm 0,171$ | 0,0506   | 6,50  |
|                          | Самцы низкогорий    | 34               | 0,55 – 0,79 | $0,64 \pm 0,011$ | 0,0659   | 10,37 |
|                          | Самцы высокогорий   | 13               | 0,58 – 0,73 | $0,64 \pm 0,011$ | 0,0390   | 6,07  |
| G.                       | Общая               | 147              | 15 – 22     | $18,7 \pm 0,12$  | 1,464    | 7,83  |
|                          | Самки               | 81               | 15 – 22     | $18,5 \pm 0,16$  | 1,476    | 7,97  |
|                          | Самцы               | 61               | 16 – 22     | $19,0 \pm 0,18$  | 1,426    | 7,52  |
|                          | Ящерицы низкогорий  | 69               | 16 – 22     | $19,0 \pm 0,16$  | 1,323    | 7,13  |
|                          | Ящерицы высокогорий | 62               | 15 – 22     | $18,9 \pm 0,20$  | 1,582    | 8,36  |
|                          | Самки низкогорий    | 24               | 16 – 21     | $18,2 \pm 0,28$  | 1,327    | 7,27  |
|                          | Самки высокогорий   | 51               | 15 – 22     | $18,7 \pm 0,23$  | 1,608    | 8,62  |
|                          | Самцы низкогорий    | 47               | 16 – 22     | $18,7 \pm 0,21$  | 1,434    | 7,68  |
|                          | Самцы высокогорий   | 11               | 19 – 21     | $20,9 \pm 0,22$  | 0,701    | 3,49  |
| Sq.                      | Общая               | 148              | 26 – 37     | $30,6 \pm 0,17$  | 2,017    | 6,60  |
|                          | Самки               | 80               | 26 – 33     | $30,0 \pm 0,20$  | 1,768    | 5,90  |
|                          | Самцы               | 63               | 26 – 37     | $31,4 \pm 0,26$  | 2,046    | 6,51  |
|                          | Ящерицы низкогорий  | 69               | 26 – 37     | $31,1 \pm 0,25$  | 2,043    | 6,56  |
|                          | Ящерицы высокогорий | 65               | 26 – 33     | $30,1 \pm 0,23$  | 1,826    | 6,07  |
|                          | Самки низкогорий    | 24               | 27 – 33     | $30,8 \pm 0,33$  | 1,567    | 5,10  |
|                          | Самки высокогорий   | 52               | 26 – 33     | $29,6 \pm 0,24$  | 1,682    | 5,68  |
|                          | Самцы низкогорий    | 49               | 26 – 37     | $31,4 \pm 0,31$  | 2,156    | 6,88  |
|                          | Самцы высокогорий   | 11               | 30 – 34     | $31,6 \pm 0,41$  | 1,286    | 4,06  |
| P. fm.                   | Общая               | 120              | 7 – 14      | $10,0 \pm 0,11$  | 1,155    | 11,60 |
|                          | Самки               | 65               | 7 – 14      | $9,7 \pm 0,14$   | 1,142    | 11,76 |
|                          | Самцы               | 50               | 8 – 12      | $9,7 \pm 0,16$   | 1,115    | 11,52 |
|                          | Ящерицы низкогорий  | 60               | 8 – 12      | $10,2 \pm 0,14$  | 1,110    | 10,85 |
|                          | Ящерицы высокогорий | 45               | 7 – 12      | $9,6 \pm 0,16$   | 1,097    | 11,46 |
|                          | Самки низкогорий    | 22               | 8 – 12      | $9,9 \pm 0,20$   | 0,921    | 9,30  |
|                          | Самки высокогорий   | 40               | 7 – 12      | $9,5 \pm 0,17$   | 1,062    | 11,21 |
|                          | Самцы низкогорий    | 39               | 8 – 12      | $10,4 \pm 0,19$  | 1,163    | 11,18 |
|                          | Самцы высокогорий   | 8                | 9 – 12      | $10,0 \pm 0,40$  | 1,069    | 10,69 |

## Характер аутомии у живородящей ящерицы в Алтайском заповеднике

| Выборка         | Количество ящериц                         |   |  |   |
|-----------------|---|---|--|---|
|                 | Аутомированных (% от числа обследованных) | С восстановленным хвостом (% от числа аутомированных) | С невосстановленным хвостом (% от числа ауто-мированных) | Длина хвоста после восстановления (% от нормальной) |
| Общая (n = 161) | 36.0                                      | 58.6  | 41.4   | 72-81   |
| Самцы (n = 70)  | 28.6                                      | 50.0  | 50.0   | 62-81   |
| Самки (n = 91)  | 41.8                                      | 63.2  | 36.8   | 71-81   |

Таблица 3

## Состав и встречаемость пищевых компонентов содержимого желудков живородящих ящериц, отловленных на территории Алтайского заповедника (n = 26)

| Группы и виды беспозвоночных | Число желудков с данным видом корма | То же в процентах от объема выборки |
|------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| MOLLUSKA                     |                                     |                                     |
| GASTROPODA                   | 5                                   | 19.2                                |
| ARTHROPODA                   |                                     |                                     |
| CRUSTACEA                    |                                     |                                     |
| Malacostraca                 |                                     |                                     |
| Amphipoda                    | 2                                   | 7.6                                 |
| FRANEINA                     | 19                                  | 73.1                                |
| INSECTA                      | 10                                  | 38.4                                |
| Orthoptera                   |                                     |                                     |
| Acrididae                    | 5                                   | 19.2                                |
| Homoptera                    |                                     |                                     |
| Cicadidae (личинки)          | 1                                   | 3.8                                 |
| (имаго)                      | 5                                   | 19.2                                |
| Coccodea                     | 1                                   | 3.8                                 |
| Heteroptera                  | 1                                   | 3.8                                 |
| Coleoptera (имаго)           | 5                                   | 19.2                                |
| Chrisomelidae                |                                     |                                     |
| Chrisomela sp.               | 1                                   | 3.8                                 |
| Hymenoptera                  | 2                                   | 7.6                                 |
| Tenthredinidae               | 2                                   | 7.6                                 |
| Anoplonyx duplex             | 1                                   | 3.8                                 |
| Diptera                      | 3                                   | 11.5                                |
| Lepidoptera                  |                                     |                                     |
| Rhopalocera (гусеницы)       | 6                                   | 23.0                                |

## Сезонная активность живородящей ящерицы в Алтайском заповеднике

| Годы наблюдений      | Даты наступления явлений   |                          |                           |                               |                          |                           |
|----------------------|----------------------------|--------------------------|---------------------------|-------------------------------|--------------------------|---------------------------|
|                      | Яйлю (440-500 м над ур.м.) |                          |                           | Язула (1560-1600 м над ур.м.) |                          |                           |
|                      | Первая встреча весной      | Последняя встреча осенью | Период активности (сутки) | Первая встреча весной         | Последняя встреча осенью | Период активности (сутки) |
| 1                    | 2                          | 3                        | 4                         | 5                             | 6                        | 7                         |
| 1971                 | 08.04.                     | -                        | -                         | 08.04.                        | -                        | -                         |
| 1972                 | 30.03.                     | 17.09.                   | 172                       | 14.05.                        | -                        | -                         |
| 1973                 | 02.04.                     | 18.09.                   | 170                       | 14.04.                        | 13.09.                   | 153                       |
| 1974                 | 29.03.                     | 20.09.                   | 176                       | 18.04.                        | 04.09.                   | 140                       |
| 1975                 | 31.03.                     | 25.09.                   | 179                       | 13.04.                        | 02.10.                   | 156                       |
| 1976                 | 14.04.                     | 18.09.                   | 158                       | 20.04.                        | 21.09.                   | 155                       |
| 1977                 | 25.03.                     | 21.09.                   | 181                       | 25.04.                        | 20.09.                   | 149                       |
| 1978                 | 23.03.                     | 25.09.                   | 186                       | 02.05.                        | 20.09.                   | 142                       |
| 1979                 | 17.04.                     | 17.09.                   | 154                       | 26.04.                        | 06.09.                   | 134                       |
| 1980                 | 14.04.                     | -                        | -                         | 05.05.                        | 21.05.                   | 140                       |
| 1981                 | 21.03.                     | 09.09.                   | 172                       | 09.04.                        | 10.09.                   | -                         |
| 1982                 | 07.04.                     | 25.09.                   | 171                       | 21.04.                        | 19.09.                   | 151                       |
| 1983                 | 12.03.                     | 20.10.                   | 222                       | 03.05.                        | 23.09.                   | 143                       |
| 1984                 | 08.03.                     | -                        | -                         | 16.05.                        | 09.09.                   | 116                       |
| 1985                 | 27.03.                     | 08.10.                   | 195                       | 12.04.                        | -                        | -                         |
| 1986                 | 28.03.                     | 03.10.                   | 189                       | -                             | 02.10.                   | -                         |
| 1987                 | 12.04.                     | 24.09.                   | 165                       | 01.05.                        | -                        | -                         |
| 1988                 | 04.04.                     | 13.09.                   | 192                       | 13.04.                        | -                        | -                         |
| 1989                 | 25.03.                     | 20.10.                   | 209                       | -                             | -                        | -                         |
| 1990                 | 25.03.                     | 30.09.                   | 189                       | -                             | -                        | -                         |
| 1991                 | 30.03.                     | 17.09.                   | 171                       | -                             | -                        | -                         |
| 1992                 | 01.04.                     | -                        | -                         | -                             | -                        | -                         |
| 1993                 | 21.03.                     | -                        | -                         | -                             | -                        | -                         |
| 1994                 | 22.03.                     | 06.09.                   | 168                       | -                             | -                        | -                         |
| 1995                 | 26.03.                     | 12.11.                   | 231                       | -                             | -                        | -                         |
| 1996                 | 20.03.                     | 07.10.                   | 201                       | -                             | -                        | -                         |
| 1997                 | 21.03.                     | -                        | -                         | -                             | -                        | -                         |
| 1998                 | 31.03.                     | 13.09.                   | 166                       | -                             | -                        | -                         |
| 1999                 | 15.04.                     | 27.09.                   | 166                       | -                             | -                        | -                         |
| Средняя Много-Летняя | 30.03.                     | 23.09.                   | 178/182                   | 26.04.                        | 16.09.                   | 144/144                   |

Таблица 5

Встречаемость ящериц в ловушках по учёту наземных беспозвоночных животных в окрестностях посёлка Яйлю

| Дата              | № линии | Место  | Отработано<br>ловушко-суток | Отловлено<br>ящериц | Встречаемость<br>экз. на 10<br>ловушко-суток |
|-------------------|---------|--|-----------------------------|---------------------|--|
| 20.04.<br>1981 г. | 8       | Край сада близ Телецкого озера                                   | 70                          | 2                   | 0,28   |
|                   | 9       | Склон хребта Торот в лесу  | 70                          | 1                   | 0,14   |
|                   | 10      | Склон хребта Торот в лесу  | 70                          | 1                   | 0,14   |
| 27.04.<br>1981 г. | 8       | Край сада близ Телецкого озера                                   | 70                          | 1                   | 0,14   |
|                   | 10      | Склон хребта Торот в лесу  | 70                          | 1                   | 0,14   |
| 04.05.<br>1981 г. | 9       | Склон хребта Торот в лесу  | 70                          | 1                   | 0,14   |
| 15.05.<br>1985 г. | -       | Урочище Ок-Порок   | 70                          | 3                   | 0,43   |
|                   | -       | Сад на яйлинской террасе   | 70                          | 1                   | 0,14   |
| 20.05.<br>1985 г. | -       | Урочище Ок-Порок   | 50                          | 5                   | 1,00   |
|                   | -       | Сад на яйлинской террасе   | 50                          | 1                   | 0,20   |
| 25.04.<br>1987 г. | 6       | Граница леса и прибойной полосы<br>Телецкого озера в ур. Кобухта | 50                          | 1                   | 0,20   |
| 05.05.<br>1987 г. | 5       | Сад на яйлинской террасе   | 50                          | 4                   | 0,80   |
|                   | 6       | Граница леса и прибойной полосы                                  | 50                          | 2                   | 0,40   |
| 31.07.<br>1987 г. | 3       | -  | 60                          | 1                   | 0,17   |
| 05.08.<br>1987 г. | 6       | Граница леса и прибойной полосы<br>Телецкого озера в ур. Кобухта | 36                          | 1                   | 0,28   |

Таблица 6

Многолетние данные учётов живородящей ящерицы в Алтайском заповеднике

| Год  | Период<br>(месяцы) | Место                          | Высота<br>(м над<br>ур.м.) | Биотоп                             | Количество<br>учётов | Встречаемость<br>(экз. на 100 м маршрута) |
|------|--------------------|--------------------------------|----------------------------|------------------------------------|----------------------|---|
| 1976 | IV-IX              | Яйлю                           | 500                        | Терраса, сад                       | 5                    | 0 - 2,5                                   |
| 1977 | IV                 | Яйлю                           | 500                        | Терраса, сад                       | 2                    | 0,5 - 6,0                                 |
| 1977 | VI-VIII            | Тетыколь                       | 1860                       | Тундра, редколесье                 | 4                    | 0,4 - 0,9                                 |
| 1978 | IV-V               | Яйлю                           | 500                        | Терраса, сад                       | 8                    | 0 - 18,0                                  |
| 1979 | IV-V               | Яйлю                           | 500                        | Терраса, сад                       | 4                    | 0,5 - 2,5                                 |
| 1980 | IV                 | Яйлю                           | 500                        | Терраса, сад                       | 2                    | 0 - 0,5                                   |
| 1980 | IV-VII             | Беректуярык                    | 1600                       | Лес, опушка                        | 2                    | 0 - 1,5                                   |
| 1981 | IV-VIII            | Яйлю                           | 500                        | Терраса, сад                       | 5                    | 0 - 4,5                                   |
| 1982 | IV-V               | Яйлю                           | 500                        | Терраса, сад                       | 2                    | 0 - 0,5                                   |
| 1983 | IV-V               | Яйлю                           | 590                        | Берег водоёма в лесу               | 1                    | 14,0                                      |
| 1983 | VI                 | Яйлю                           | 500                        | Терраса, сад                       | 3                    | 0,5 - 3,0                                 |
| 1985 | IV-V               | Яйлю                           | 500                        | Терраса, сад                       | 3                    | 0,5 - 3,5                                 |
| 1986 | III-IV             | Яйлю                           | 500                        | Терраса, сад                       | 2                    | 0   |
| 1987 | V                  | Яйлю                           | 500                        | Терраса, сад                       | 2                    | 0,5                                       |
| 1987 | V                  | Яйлю                           | 590                        | Берег водоёма в лесу               | 1                    | 3,0                                       |
| 1988 | IV-V               | Яйлю                           | 500                        | Терраса, сад                       | 3                    | 0,5 - 2,0                                 |
| 1989 | V                  | Яйлю                           | 500                        | Терраса, сад                       | 1                    | 2,5                                       |
| 1990 | V                  | Яйлю                           | 500                        | Терраса, сад                       | 1                    | 2,5                                       |
| 1998 | VIII               | Яйлю                           | 500                        | Терраса, сад                       | 1                    | 2,2                                       |
| 1999 | VI-VIII            | Яйлю, берег<br>Телецкого озера | 440                        | Граница леса и прибойной<br>полосы | 7                    | 0,1 - 1,0 (до 4,7<br>с учётом сеголетков) |

Плодовитость обследованных самок живородящей ящерицы

| Места отлова   | Количество самок с числом яиц в яйцеводах |   |   |    |    |   |    |    |    |
|--|---|---|---|----|----|---|----|----|----|
|  | 4   | 5 | 6 | 7  | 8  | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Прителецкий район (до 600 м над ур.м.)               | 1   | 0 | 1 | 7  | 1  | 2 | 0  | 1  | 2  |
| Центральная и южная часть заповедника (более 1500 м) | 2   | 5 | 5 | 10 | 10 | 4 | 3  | 0  | 0  |

Таблица 8

Промеры сеголетков живородящей ящерицы в Алтайском заповеднике

| Морфологические признаки | Данные измерений |           |                  |          |       |
|--------------------------|------------------|-----------|------------------|----------|-------|
|                          | n                | Lim.      | $x \pm m$        | $\sigma$ | Cv %  |
| L.                       | 33               | 21 – 34   | $25,2 \pm 0,69$  | 3,895    | 15,45 |
| L. cd.                   | 27               | 22 – 47   | $32,5 \pm 1,32$  | 6,738    | 20,72 |
| L./ L. cd.               | 27               | 0,68-0,95 | $0,80 \pm 0,013$ | 0,0659   | 8,22  |

### Литература

1. Банников А.Г., Даревский И.С., Ищенко В.Г., Рустамов А.К., Щербак Н.Н. Определитель земноводных и пресмыкающихся фауны СССР. – М., 1977. – 415 с.
2. Даревский И.С. Фауна пресмыкающихся Армении и её зоогеографический анализ // Автореф. канд. дисс., ЗИН АН СССР – Ереван, 1957. – 28 с.
3. Котляревская В.А. Земноводные и пресмыкающиеся Кулундинской степи // Охрана и преобразование лесостепи Западной Сибири. – Новосибирск, 1976. – С. 229-241.
4. Красавцев Б.А. Биологические наблюдения над прыткой ящерицей (*Lacerta agilis exigua*) // Вопросы экологии и биоценологии. Вып. 3, № 9, 1936. С. 275-281.
5. Нейфельдт И.А. Питание воробьиных птиц в южной Карелии // Зоол. ж., том 40, вып. 3, 1961. С. 416-426.
6. Суханов В.Б. Общая система симметричной локомоции наземных позвоночных. – Л., 1968. – 227 с.
7. Яковлев В.А. Кадастр земноводных и пресмыкающихся Республики Алтай // Животный мир Алтае-Саянской горной страны. – Горно-Алтайск, 1999. – С. 175-214.
8. Boback A.W. Das Auerwild (*Tetrao urogallus* L.) Buch der Hege, 2. Federwild. – Berlin, 1973. – S. 46.

Таблица 9

Темпы роста яиц в яйцеводах самок живородящей ящерицы у озера Тетыколь в 1977 году

| Даты   | Характеристика самок |                      | Количество яиц<br>в яйцеводах | Размеры яиц (мм)   | Размеры эмбрионов (мм)                        |
|--------|----------------------|----------------------|-------------------------------|--------------------|---|
|        | n                    | L.<br>P              |                               |                    |   |
| 02.06. | 5                    | 60-70<br>(63,8±2,40) | 4,6-6,2<br>(5,42±0,35)        | 6-10<br>(7,6±0,75) | 4,0-6,2<br>(5,1±0,25)                         |
| 12.06. | 4                    | 59-67<br>(62,2±2,08) | 4,5-5,6<br>(5,15 ± 0,29)      | 5-8<br>(6,5±0,74)  | 4,5-6,1 x 5,0-10,0<br>(5,1±0,08 x 8,0±0,27)   |
| 22.06. | 4                    | 61-64<br>(62,0±1,05) | 5,2-7,0<br>(6,07±0,44)        | 6-8<br>(7,0±0,47)  | 6,1-8,3 x 9,0-12,1<br>(6,3±0,18 x 10,5±0,13)  |
| 01.07. | 3                    | 63-65<br>(63,7±0,82) | 6,4-8,6<br>(7,36±0,62)        | 5-8<br>(6,3±1,08)  | 8,0-8,9 x 10,8-13,1<br>(8,4±0,06 x 11,8±0,16) |
| 11.07. | 5                    | 64-68<br>(66,4±0,76) | 7,0-10,2<br>(8,70±0,76)       | 7-10<br>(8,4±0,57) | 8,1-9,8 x 11,0-13,6<br>(9,0±0,10 x 12,4±0,13) |
| 21.07. | 5                    | 55-62<br>(58,4±1,26) | 4,1-5,8<br>(4,84±0,84)        | 0                  | -   |
| 26.07. | 2                    | 62-68                | 6,2-8,4                       | 5-10               | 8,4-8,9 x 12,2-13,4<br>(8,7±0,09 x 12,9±0,23) |