

**ПЕРИОДИЧЕСКИЕ
ЯВЛЕНИЯ
В ЖИЗНИ ЖИВОТНЫХ**



ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОХОТНИЧЬЕГО ХОЗЯЙСТВА
И ЗАПОВЕДНИКОВ ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ РСФСР

Центральная научно-исследовательская лаборатория
охотничьего хозяйства и заповедников

ПЕРИОДИЧЕСКИЕ
ЯВЛЕНИЯ
В ЖИЗНИ ЖИВОТНЫХ

Сборник научных трудов

Москва, 1983

Периодические явления в жизни животных. Сборник научных трудов ЦНИЛ Главохоты РСФСР. М., 1983.

Сборник посвящен сезонным явлениям в жизни животных на территориях заповедников и прилежащих к ним областей. Содержит три раздела:

1. Млекопитающие (подробно охарактеризованы сезонная и суточная активность архаров, сибирских горных козлов, лося, кабарги; представлены данные о характере и сроках гона южноуральских маралов, о сезонных аспектах питания кабана, о смертности сайгаков калмыцкой популяции).

2. Птицы (статьи посвящены пролету, линьке, размножению, зимовке водоплавающих; рассматривается фенология активности, зависимость миграций от погоды. Представлены обширные данные о гнездовой биологии клестеловика в Ленинградской области, об особенностях размножения некоторых выюрковых птиц в лесной зоне европейской части РСФСР).

3. Земноводные и пресмыкающиеся (представлены материалы о сезонных явлениях в жизни малоазиатской травяной лягушки в условиях высокогорья — на территории Тебердинского заповедника, о биологии прыткой ящерицы в Алтайском заповеднике).

Библ. 140, табл. 29, ил. 24.

Редакционная коллегия

В. А. Забродин — отв. редактор. А. М. Колосов (зам. отв. ред.), О. К. Гусев, О. С. Габузов, В. В. Дежкин, А. М. Карелов, В. А. Кузякин, А. А. Назаров, Н. К. Носкова, В. И. Фертников.

Научные редакторы сборника — канд. биол. наук. А. К. Федосенко
канд. биол. наук И. М. Сапетина

Рецензент — канд. биол. наук Ф. Р. Штильмарк

ЦНИЛ ГЛАВОХОТЫ РСФСР

ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ
В ЖИЗНИ ЖИВОТНЫХ

(Сборник научных трудов)

Редакторы — Н. К. Носкова, С. Н. Исаев

Технический редактор — Н. М. Серегина

Художник — Г. Н. Кованов

Корректор — В. Г. Олейникова

Сдано в набор 10/X-83 г. Подписано в печать 23/I-84 г. Л64077
Формат 60×90/16. Бумага типографская № 3. Гарнитура литературная
Печать высокая. Усл. печ. л. 8,88. Уч.-изд. л. 9,07. Тираж 500 экз
Заказ 4302. Цена 1.50.

МАТЕРИАЛЫ ПО БИОЛОГИИ ПРЫТКОЙ ЯЩЕРИЦЫ В АЛТАЙСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

В. А. Яковлев

Алтайский государственный заповедник

Исследования проводились в 1971—1980 гг. на территории Алтайского заповедника, включающей в себя части Северо-Восточного, Центрального и Юго-Восточного Алтая. Получены материалы о распространении, биотопическом размещении, о питании и размножении прыткой ящерицы (*Lacerta agilis* L.). В 1971—1975 гг. была собрана коллекция из 90 экземпляров, по которым можно судить о морфологии вида в изучаемом районе. Следения о питании получены при исследовании содержимого желудков отловленных ящериц. Определение беспозвоночных проведено старшим научным сотрудником Биологического института СО АН СССР В. К. Строгановой, некоторые материалы обработаны студенткой Томского гос. университета Л. И. Управителевой.

Распространение и биотопическое размещение. В Прителецком районе заповедника прыткая ящерица встречается на южноэкспонированном берегу северного плеса Телецкого озера в пунктах Караташ, Байгазан, Яйлю, а также на восточном берегу в урочищах Кокши, Челюш, Беле, Чирн. В устье Чулышмана она найдена на острове Каманн, а по долине реки — у селений Кокпаш, Коо, Аккурум, Чодро. По правобережью Шавлы, правого притока Чулышмана, прыткая ящерица отмечена от устья до 27 километра.

Биотопы вида в Прителецком районе представляют собой открытые или поросшие редколесьем склоны южной и восточной экспозиции и их подножия, а также злаково-разнотравные луга на приозерных террасах. Рептилии держатся вблизи выходов коренных пород и у обрывов на берегу рек, где в случае опасности укрываются в многочисленных норах и ходах, в пустотах под крупными камнями, под выброшенными на берег стволами деревьев, под поникшей прошлогодней травой.

В ур. Чирн ящерицы встречаются на степных южных склонах и на остепненных лугах у их подножия; в устье Чулышмана на острове Каманн — в южной его части у обрывистых берегов в 3—5 м от уреза воды; в долине реки — на остепненных, степных и опустыненных участках, в курумниках. В долине р. Шавлы биотопы вида представляют собой поросшие ковылем, полынью, астрагалами сухие степные склоны южной экспозиции с элементами опустыненности и выходами коренных пород, где в качестве убежищ рептилиям служат щели в камнях, норы, вырытые в склоне зачастую под кустами караганы.

Морфология. Размеры взрослых представителей описываемого вида колеблются в пределах 90—110 мм (Терентьев, 1961; Банников и др., 1971). По данным В. А. Котляревской (1976), в Кулундинской степи самки яще-

риц могут достигать 120 мм, самцы — 106 мм. Максимальная длина туловища экземпляров, имеющих в нашей коллекции — 104 и 122 мм соответственно. Промеры ящериц, отловленных на территории заповедника, приведены в таблице 1. Достаточное представление об окраске рептилий из наших сборов дает описание, сделанное А. Г. Банниковым с соавторами (1971).

По мнению Э. В. Ивантера (1975), в популяциях прытких ящериц реже, чем в популяциях других видов, встречаются аутоомированные особи. В нашей коллекции признаки аутоомии имеют более $\frac{1}{3}$ экземпляров (табл. 2).

Питание. Вредные беспозвоночные в питании прыткой ящерицы составляют 70,3% рациона, причем преобладают насекомые (табл. 3). В условиях заповедника ящерица является полезным видом, коэффициент полезности (+0,44) высчитан по формуле Б. А. Красавцева (1935). Подобного мнения придерживаются авторы, проводившие исследования в других районах (Красавцев, 1939; Тертышников, Щербак, 1973; Ивантер, 1975; Котляревская, 1976). Коэффициент разнообразия пищевых компонентов, высчитанный по формуле, предложенной В. А. Котляревской (1976), оказался равным 32,3%. В 35,1% желудков найдены растительные остатки, в 12,9% — минеральные включения. В одном желудке обнаружены сосальщики-двуустки (Trematoda).

Размножение. Пробуждение прыткой ящерицы весной в северной части Прителецкого района происходит в апреле—мае. Спаривающиеся особи в 1972 г. в окрестностях пос. Яйлю встречались в конце второй декады мая, в 1980 г. в окрестностях пос. Арбыташ — в начале второй декады. В яйцеводах одной из спаривающихся самок 18 мая 1972 года уже было 11 яиц диаметром до 7,6 мм. Беременные самки встречаются в течение всего мая, отдельные экземпляры — до конца июня. Размеры яиц к концу беременности достигают 8,0—8,5×10,1—14,6 мм. Количество их у разных особей колеблется в пределах 3—13 (табл. 4). Молодые появляются в августе—сентябре и к середине сентября могут достигать длины 64—82 мм. Годовой прирост сеголеток 1978 г. у пос. Яйлю составил в сентябре 1979 г.: L. — 17,5—20,5 мм; L. cd. — 35,3—38,0 мм; P. — 1,8—2,2 г (по двум конкретным особям).

Активность. Средняя многолетняя дата первой встречи прыткой ящерицы весной приходится в Яйлю на 22 апреля, в Чодро — на 26 апреля; средняя дата последней встречи осенью — соответственно на 8 сентября и 29 августа. Согласно этим датам, продолжительность периода активности рептилий составляет в Яйлю 140 дней, в Чодро — 126 дней.

Для определения характера суточной активности прыткой ящерицы 4 июля 1978 г. был проведен ежечасный учет ящериц на постоянном маршруте (200 м) у пос. Яйлю, а 20 июня 1979 г. — постоянном маршруте (150 м) у кордона Чодро (рис. 1). В 1980 г. ежечасный учет рептилий у Яйлю проводился ежемесячно с мая по сентябрь. Период активности ящериц характеризовался одним—тремя пиками с максимумом в 11, 13 и 16 часов (рис. 2, 3, 4). Во время июльских учетов наиболее высокая встречаемость отмечалась в 16 часов и в Яйлю, и в Чодро, несмотря на существенные различия в характере мест обитания. В первом случае маршрут учета

Промеры ящериц, отловленных на территории
Алтайского заповедника*

Морфологические признаки	Данные измерений			
	n	Lim	M±m	Cv%
L./L.cd. ♂♂	21	0,55—0,76	0,67±0,017	11,3±1,73
♀♀	21	0,53—0,81	0,68±0,016	10,5±1,61
G.	89	16—21	18,7±0,12	6,1±0,44
Sq.	87	37—46	41,0±0,25	5,5±0,41
P, fm.	86	11—16	13,8±0,11	7,1±0,54

* Условные обозначения даны по П. В. Терелтьеву и С. А. Чернову (1949): L. — длина туловища в мм; L. cd. — длина хвоста, P — вес в гр., G. — количество горловых чешуй, Sq. — количество спинных чешуй, P. fm. — число бедренных пор.

Таблица 2

Характер аутоотомии у прыткой ящерицы
в Алтайском заповеднике

Пол	Количество аутоотомированных особей (% от числа обследованных)	Количество ящериц с восстановленным хвостом (% от числа аутоотомированных)	Количество ящериц с невосстановленным хвостом (% от числа аутоотомированных)	Длина хвоста после восстановления (% от нормальной)
♂♂	27,6	75,0	25,0	58,8—81,9
♀♀	34,4	81,8	18,2	72,8—80,4

расположен на берегу Телецкого озера (436 м над ур. м.) в 7—10 м от уреза воды, во втором — пролегает вдоль крутого степного склона на высоте 1100 м.

Говоря о возрастном составе ящериц, встреченных при учетах в 1980 г., следует отметить, что в течение всего времени наблюдений годовалые особи количественно преобладали над всеми остальными (рис. 5) и встречались с мая по август включительно, тогда как взрослые были активны в течение лишь трех месяцев. В сентябре встречались исключительно сеголетки.

Одним из главных факторов, влияющих на активность рептилий, является температура воздуха. В пасмурные дни с низкой температурой ящерицы зачастую вообще не покидают убежищ, а с повышением температуры значительно возрастает их активность и подвижность. По данным М. Ф. Тер-

**Состав и встречаемость пищевых компонентов
содержимого желудков прытких ящериц**

Группы и виды беспозвоночных, встречающихся в желудках и кишечниках 54 ящериц	Число желудков с данным видом корма	То же в %
1	2	3
MOLLUSCA		
GASTROPODA	6	11,1
ANNELIDAE		
Lumbricidae	2	3,7
ARTHROPODA		
ARANEINAE	17	31,4
INSECTA	6	11,1
Trichoptera	3	5,5
Plecoptera	4	7,4
Orthoptera	1	1,8
Scaphuridae	1	1,8
Acrididae, имаго	8	14,8
» личинки	4	7,4
Chorthippus sp.	2	3,7
Homoptera		
Cicadidae, имаго	11	20,3
» личинки	1	1,8
Aphididae	3	5,5
Pterocomma sp.	1	1,8
Lecaniidae	1	1,8
Heteroptera	2	3,7
Coleoptera	18	33,3
Carabidae	5	9,2
Carabus sp.	1	1,8
Calosoma sp.	1	1,8
Cicindelidae		
Cicindela sp.	1	1,8
Dytiscidae	2	3,7
Scarabaeidae	5	9,2
Coprinae	10	18,5
Onthophagus sp.	5	9,2
Aphodius sp.	1	1,8
Aphodius rufipes L. (?)	1	1,8
Melolonthinae	3	5,5
Anisoplia sp.	1	1,8
Epicometis sp.	1	1,8
Phyllopertha horticola L.	1	1,8
Staphylinidae	1	1,8
Silphidae, личинки	1	1,8
Oeceoptoma thoracica L.	2	3,7
Silpha obscura L.	4	7,4
Elateridae	7	13,0
Dalopius marginatus L.	1	1,8
Agriotes obscurus L.	4	7,4
Agriotes lineatus L.	1	1,8
Selatosomus latus F., личинки	1	1,8
Selatosomus impressus F.	1	1,8
Histeridae	1	1,8

1	2	3
Chrysomelidae	2	3,7
Agelastica alni L., личинки	1	1,8
Melasoma aenea L.	2	3,7
Cassidinae	2	3,7
Curculionidae	3	5,5
Curculio sp.	1	1,8
Psolidium maxillosum F.	1	1,8
Calandra sp. (?)	1	1,8
Phytonomus variabilis Hbst.	1	1,8
Coccinellidae	1	1,8
Hymenoptera		
Phytophaga		
Tenthredinidae	3	5,5
Tenthredo sp.	1	1,8
Nematus sp.	1	1,8
Rhogogaster viridis L., личинки	1	1,8
Parasitica		
Trigonidae		
Pseudogonialis hahni Spin.	1	1,8
Ichneumonidae	1	1,8
Vespidae		
Vespa sp.	1	1,8
Apidae	1	1,8
Formicidae	1	1,8
Diptera, пупарий	1	1,8
Tipulidae	1	1,8
Asilidae	2	3,7
Muscidae	3	5,5
Larvivoridae		
Tachina sp.	1	1,8
Lepidoptera		
Eupistidae, личинки	2	3,7
Rhopalocera, имаго	3	5,5
» гусеницы	11	20,3
» куколки	1	1,8
Boloria selene Den et Schiff. (?)	2	3,7

Таблица 4

Плодовитость обследованных самок прыткой ящерицы

Число яиц в яйцеводах													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Количество самок	0	0	2	4	5	2	1	2	1	0	1	1	1

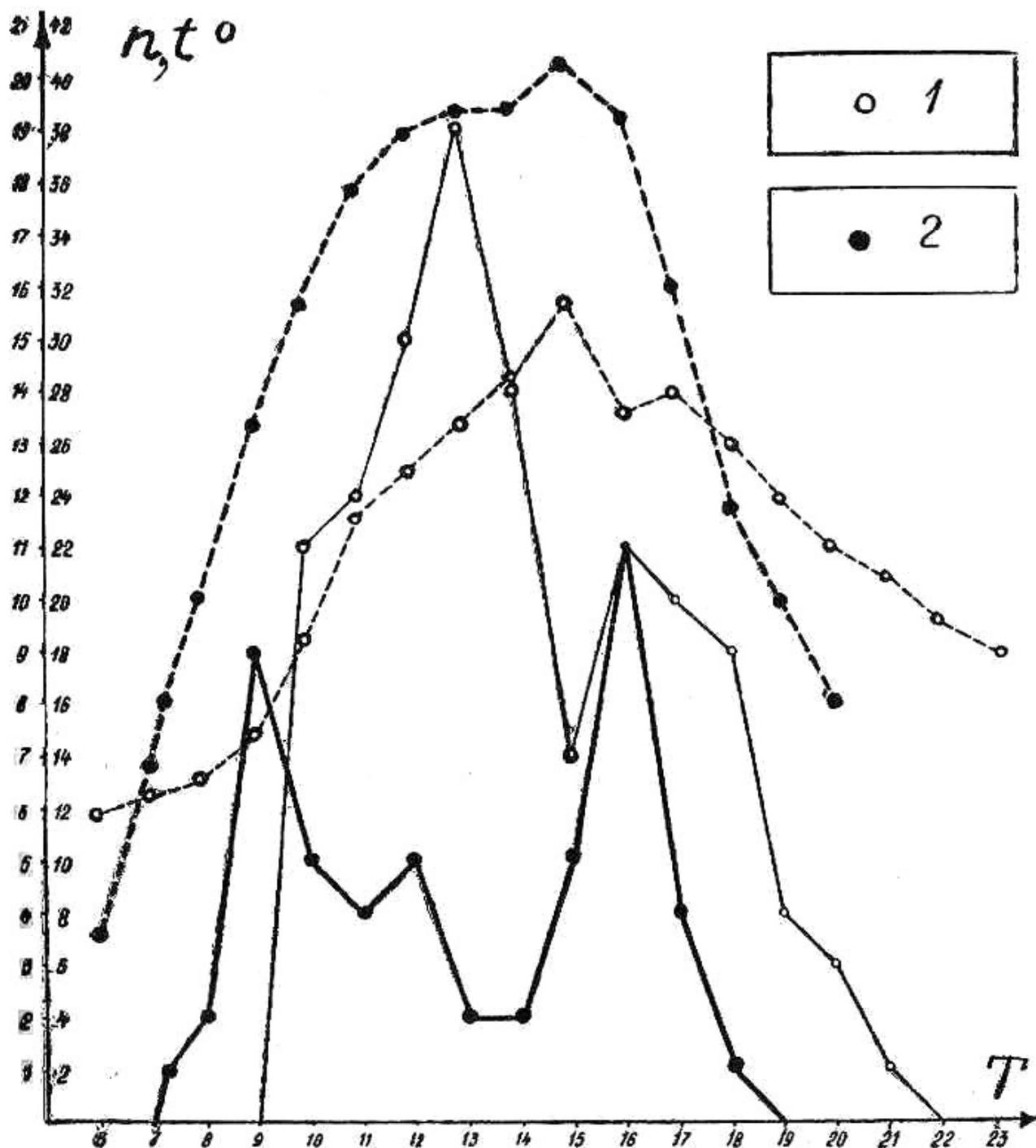


Рис. 1. Суточная активность прыткой ящерицы у поселка Яйлю (1) и у кордона Чодро (2).

Условные обозначения: n — количество экземпляров, T — на маршрутах ежедневно.

Пунктиром обозначена температура воздуха у поверхности почвы (t°)

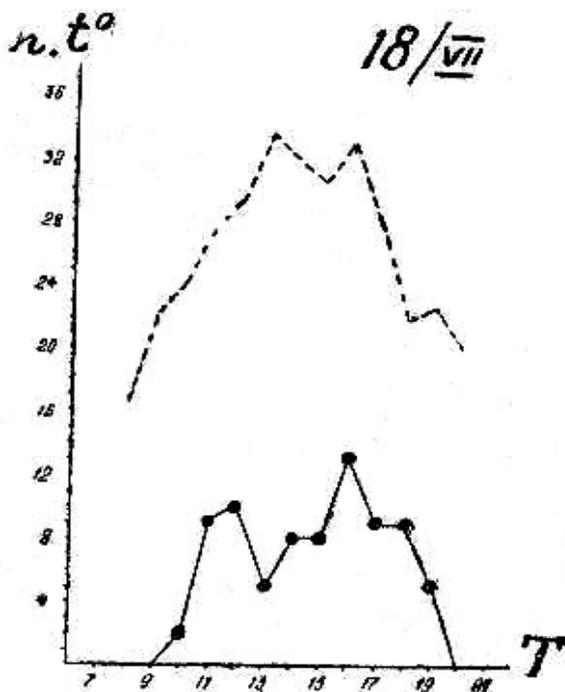
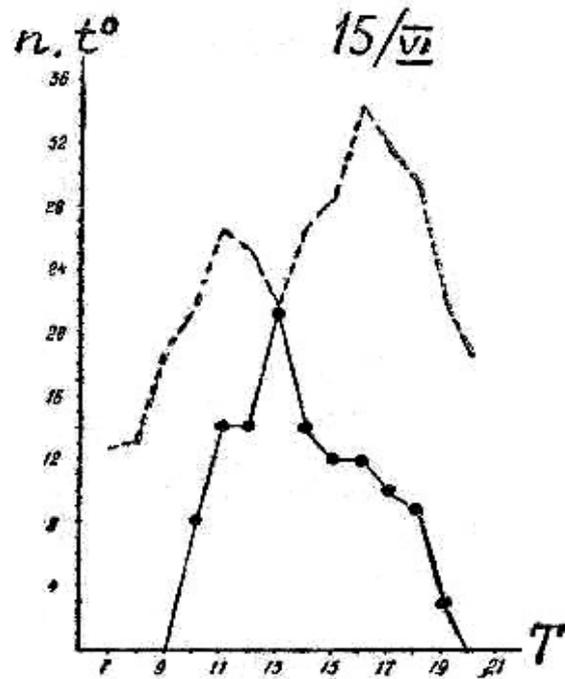
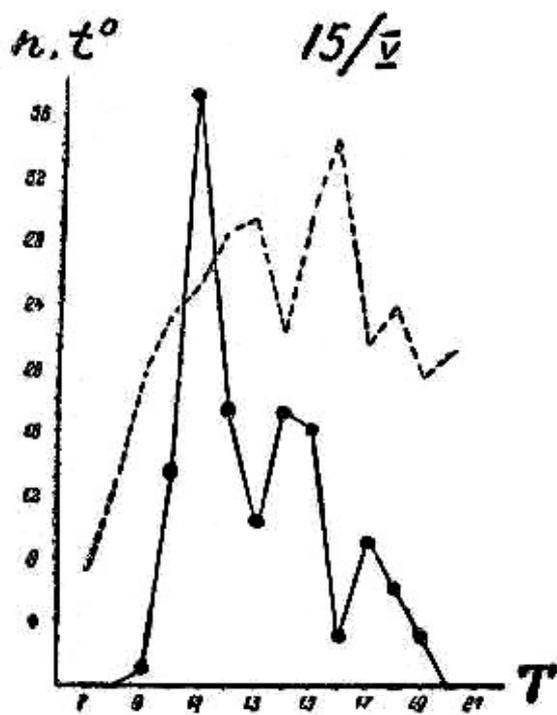


Рис. 2. Суточная активность прыткой ящерицы у поселка Яйлю:
 а — май, б — июнь, в — июль. Условные обозначения см. на рис. 2.

тышников (1970), при хорошей погоде средняя длина дневных перемещений ящериц больше, чем при плохой; в хорошую погоду при кормовых миграциях используются большие площади. Следует учитывать, что большее значение имеет температура воздуха у поверхности почвы. По нашим

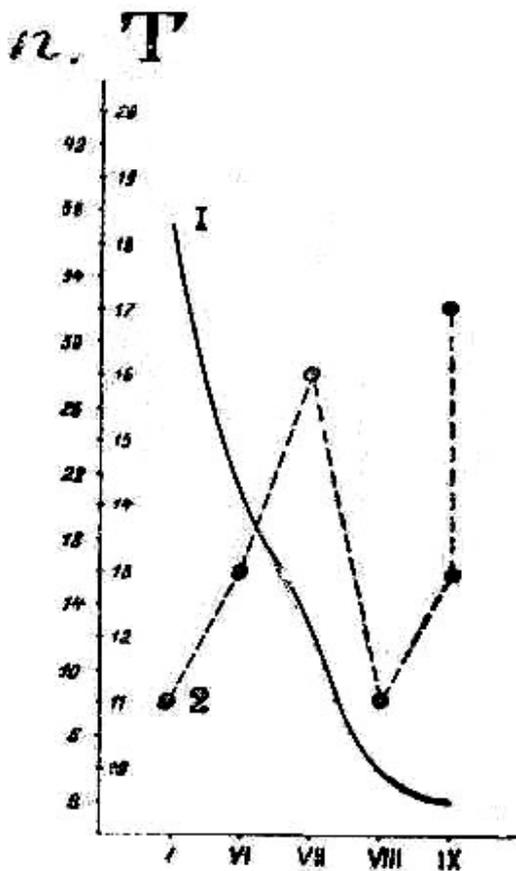
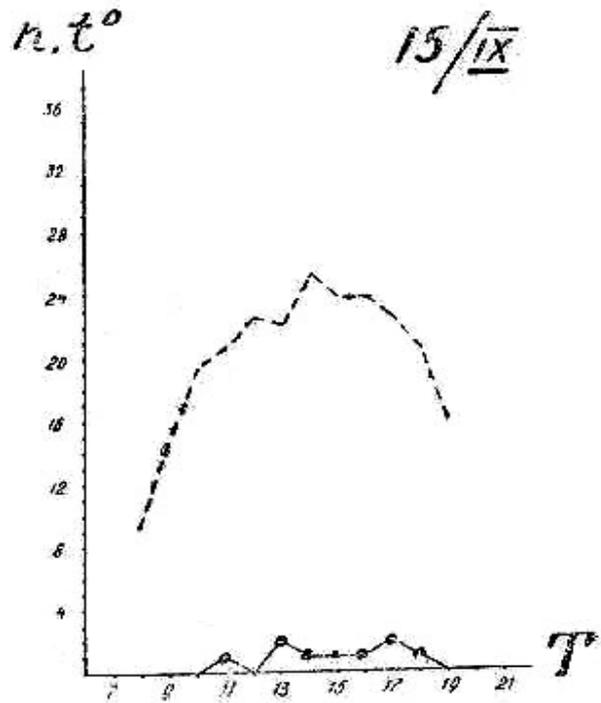
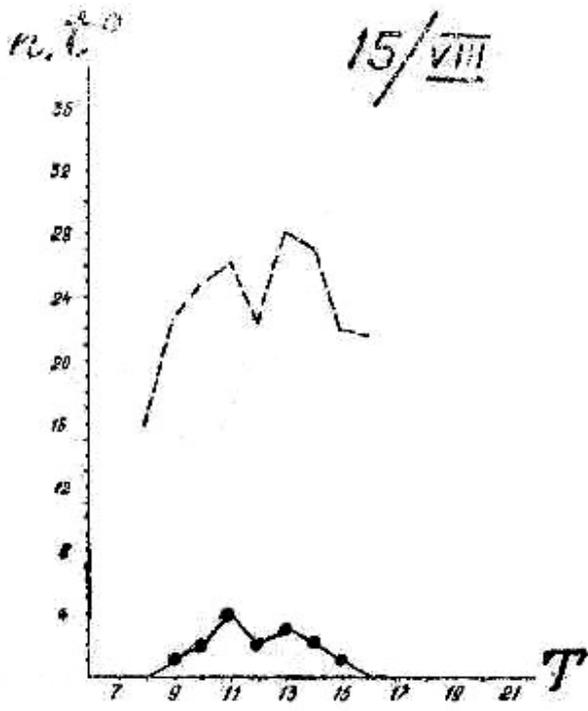


Рис. 3. Суточная активность прыткой ящерицы у поселка Яйлю:

а — август, б — сентябрь. Условные обозначения см. на рис. 2.

Рис. 4. Изменение характера суточной активности прыткой ящерицы у поселка Яйлю в 1980 г.:

1 — снижение максимума активности по месяцам, 2 — временной (Т) сдвиг пиков активности по месяцам.

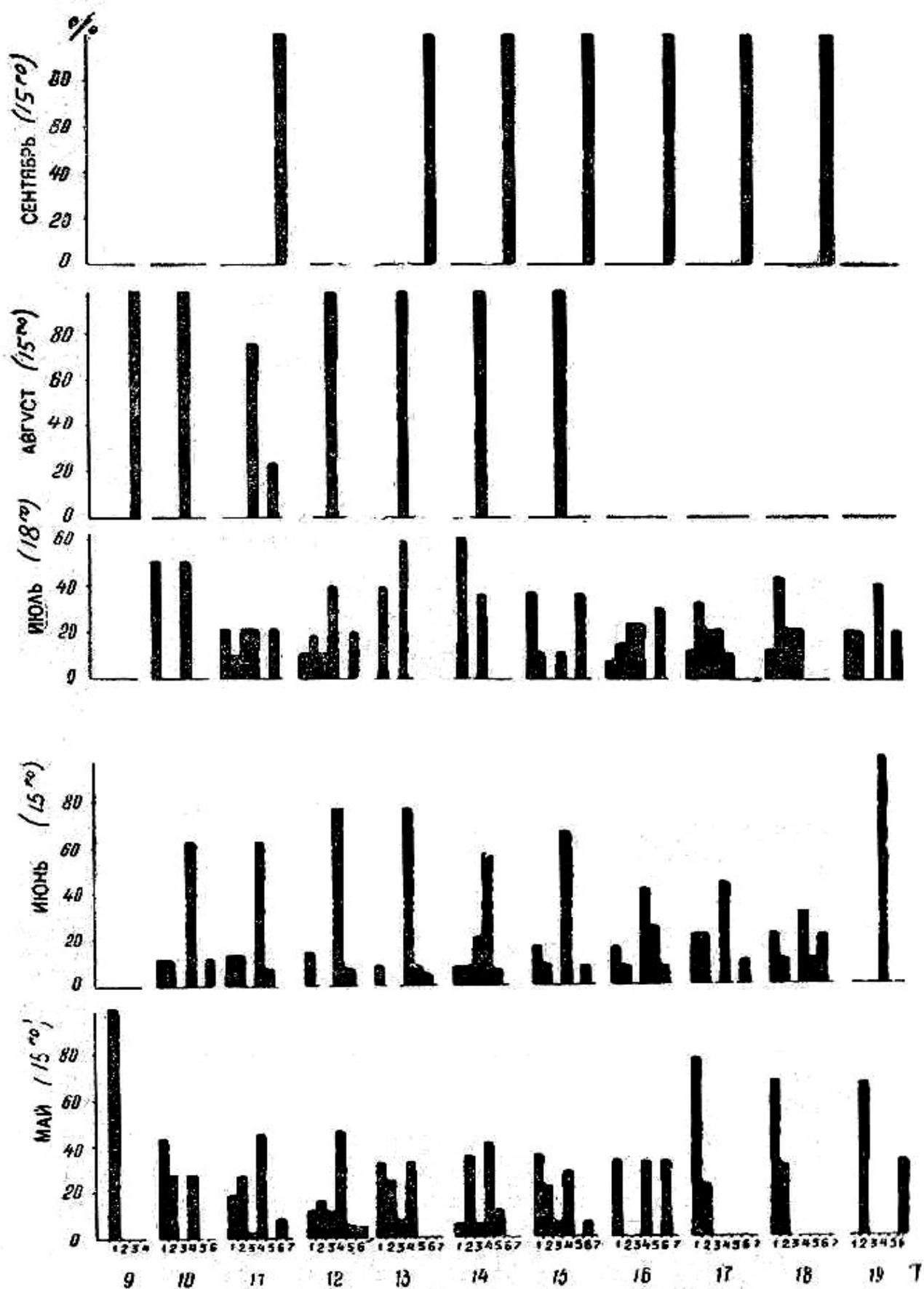


Рис. 5. Качественная характеристика состава учтенных рептилий в % от числа встреченных на маршруте за каждый час.

Условные обозначения: 1 — самцы, 2 — самки, 3 — неполовозрелые, 4 — годовалые, 5 — пол неопределен, 6 — пол и возраст не определены, 7 — сеголетки.

наблюдениям, она может в 4—4,5 раза превышать температуру, измеряемую на стандартной высоте — 2 м от подстилающей поверхности (Наставление ГМС, 1969). Если на высоте 2 м температура воздуха в весенний период колеблется от 3,0 до 17,0°C, то у поверхности почвы — от 10,5 до 23,5°C. По данным М. Ф. Тертышникова (1976), наибольшая активность у прыткой ящерицы в Ставропольском крае отмечается при температуре воздуха 25,6—28,2°C, в Московской области — при температуре 28—35°C (Либерман и Покровская, 1943). В наших примерах ящерицы были активны у Яйлю при температуре воздуха у поверхности почвы 18,4—34,0°C, у Чодро — при 16,0—40,5°C.

Определенную часть времени прыткие ящерицы проводят, согреваясь в лучах солнца. Располагаются они при этом вблизи убежищ на камнях, на выступающих корнях деревьев, в прибрежной части — на выброшенных водой бревнах или просто на земле. Утром и вечером случалось видеть ящериц, лежащих в норах у выхода.

Поведение. Ящерицы — активные охотники и в поисках пищи перемещаются по индивидуальной территории, размеры и форма которой зависят от погоды, рельефа, особенностей распределения древесной, кустарниковой и травянистой растительности, распределения беспозвоночных и т. п. Найдя добычу, рептилии быстрым и точным броском настигают и схватывают ее. Судя по состоянию содержимого желудков имеющихся в нашей коллекции экземпляров, схваченная пища заглатывается целиком. Об этом свидетельствует хорошая сохранность тканей у таких представителей беспозвоночных, как *Vespidae*, *Apidae*, *Tipulidae*, *Asilidae*, *Muscidae*, не говоря уже о жесткокрылых. Что касается крупных бабочек, то в исследованных желудках были найдены только тельца. Это дает основание предполагать, что ящерицы перед заглатыванием отрывают бабочкам крылья. И. С. Даревский (1946) отмечает, что прыткая ящерица, поедая жесткокрылых, иногда отрывает у них надкрылья и лапки.

В 1979 г. лесник-наблюдатель Алтайского заповедника Н. Н. Смирнов наблюдал за ящерицей, которая поела дождевого червя, отрывая от него небольшие кусочки.

Э. В. Ивантер (1974) отмечает, что период размножения у прыткой ящерицы проходит бурно, между самцами происходят драки. Нам этого наблюдать не приходилось, однако повышение их агрессивности в этот период несомненно. Обычно ящерицы держатся парами. В отдельных случаях самцы преследуют самок для спаривания. Беременные самки избегают встреч с самцами, но если преследование оказывается успешным, происходит спаривание. При этом самец, удерживая самку зубами за туловище или лапу, подгибает под нее свой хвост и вводит гемипенис в клоаку. В таком положении ящерицы остаются 3—4 минуты. Весь процесс ухаживания и спаривания занимает 15—20 минут. Нередко на теле самки остаются довольно глубокие раны от зубов самца.

Реакция ящериц на опасность в разных ситуациях может быть различной. Если опасность выражена явно, рептилии спасаются бегством, по возможности укрываясь в убежищах, откуда высовываются через 2—3 минуты. Зачастую, особи, укрывшиеся под крупными камнями, в кучах плавника или в норах, появляются затем совсем в другом месте, иногда на зна-

чительном расстоянии от входа в убежище. Если опасность выражена не ясно, поведение бывает иным. Так, при отлове с помощью петли последняя медленно подводится к животному, которое, повернув голову набок, следит за ней. Некоторые особи при этом приближаются к петле, пытаются коснуться ее языком, а затем стремительно исчезают в убежище. Если явную опасность избежать невозможно, рептилии пытаются обороняться. Нам известен случай, когда в нору ящерицы заползла гадюка и тут же была схвачена самцом за голову, обе челюсти змеи оказались зажатými. Как известно (Тертышников, 1970; Ивантер, 1975), прием схватывания противника за голову используется при драках между самцами прыткой ящерицы.

При отлове ящерицы активно пытаются вырваться: извиваются, цепляются лапами и хвостом за пальцы ловца, пытаются укусить. При отлове петлей пойманному животному в результате резких движений иногда удается освободиться.

Характер и манера движений ящериц хорошо описаны в работе В. Б. Суханова (1968), изучавшего локомоции наземных позвоночных животных.

Основным способом перемещения у прыткой ящерицы является, по-видимому, быстрая рысь. Этот способ используется при уходе от опасности, преследовании самцами самок и других перемещениях. В горах ящерицам зачастую приходится перемещаться вверх по склону или вдоль него. Делают это они так, словно двигаются по ровному месту. При быстром движении вниз по склону, например, при уходе от опасности, рептилии иногда беспорядочно, без использования конечностей, скатываются под действием собственного веса и первоначально набранной скорости. При этом они могут прыгать с обрывов высотой 0,5—1,0 м и, пролетев некоторое расстояние по воздуху или скатившись по обрыву, приземлиться без видимого ущерба.

В монографии «Прыткая ящерица» (1976) М. Ф. Тертышников, ссылаясь на А. С. Баранова, отмечает способность ящериц к прыжкам на высоту до 40 см от субстрата во время охоты, а также к прыжкам с деревьев в погоне за летающими насекомыми. Ящерицы могут также лазить по веткам кустарников, в частности, караганы. По данным И. С. Даревского (1946), известен случай, когда ящерицу поймали на вершине сосны высотой 25 м.

Литература

- Банников А. Г., Даревский И. С., Рустамов А. К. Земноводные и пресмыкающиеся СССР. М.: Мысль, 1971, 303 с.
- Даревский И. С. К биологии прыткой ящерицы. — Природа, 1946, № 9, с. 52—54.
- Ивантер Э. В. Земноводные и пресмыкающиеся. Петрозаводск: Карелия, 1975, 96 с.
- Котляревская В. А. Земноводные и пресмыкающиеся Кулуудинской степи. — Тр. Биологического ин-та СО АН СССР, Новосибирск, 1976, вып. 21.
- Красавцев Б. А. О питании травяной лягушки (*Rana temporaria* L) — Зоол. журн., 1935, т. 14, вып. 3, с. 594—600.

- Красавцев Б. А. Еще об экологии прыткой ящерицы. — Природа, 1939, № 9, с. 85—88.
- Либерман С. С., Покровская Н. В. Материалы по экологии прыткой ящерицы. — Зоол. журн., 1943, т. 22, вып. 4, с. 247—256.
- Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Л.: Гидрометеоиздат, 1969, вып. 3, ч. ч, 307 с.
- Прыткая ящерица. Монографическое описание вида. М.: Наука, 1976, 376 с.
- Суханов В. Б. Общая система симметричной локомоции наземных позвоночных. Л.: Наука, 1968, 227 с.
- Терентьев П. В., Чернов С. А. Определитель земноводных и пресмыкающихся СССР. М.: Советская наука, 1949, 340 с.
- Терентьев П. В. Герпетология. М.: Высшая школа, 1961, 336 с.
- Тертышников М. Ф. Индивидуальная территория прыткой ящерицы (*Lacerta agilis*) и разноцветной ящурки (*Eremias arguta*) и особенности ее использования. — Зоол. журн., 1970, т. 49, вып. 9, с. 1377—1385.
- Тертышникова М. Ф. Влияние погоды и климата на активность прыткой ящерицы и разноцветной ящурки. — Экология, 1976, № 3, с. 57—61.
- Тертышников М. Ф., Щербак Н. Н. Роль прыткой ящерицы и разноцветной ящурки в биоценозах Ставропольской возвышенности. — В кн.: Вопросы герпетологии. Л.: Наука, 1973, с. 179—181.