

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ СОЮЗА ССР

ИЗВЕСТИЯ

ИРКУТСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО
ПРОТИВОЧУМНОГО ИНСТИТУТА
СИБИРИ И ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

Том XVI

ИРКУТСКОЕ КНИЖНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

1957

Огонин *1958 г.*
МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ СОЮЗА ССР

*Глубокоуважаемому
Виктору Александровичу Крамискому
от имени*

28.5.1958г.

и. Швабину

ИЗВЕСТИЯ

ИРКУТСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО
ПРОТИВОЧУМНОГО ИНСТИТУТА
СИБИРИ И ДАЛЬНОГО ВОСТОКА

Том XVI

ИРКУТСКОЕ КНИЖНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
1957

Светлой памяти

Ивана Степановича Дудченко, организатора Читинской бактериологической лаборатории, внесшего большой вклад в дело изучения Забайкало-Монгольского чумного очага, в связи с 100-летием со дня рождения и 40-летием со дня гибели, посвящается этот сборник.

Редакционная коллегия:

Домарадский И. В. (ответственный редактор), Жовтый И. Ф. (зам. отв. редактора), Алтарева Н. Д., Клец Э. И., Некипелов Н. В., Тимофеева Л. А.

Н. В. Некипелов

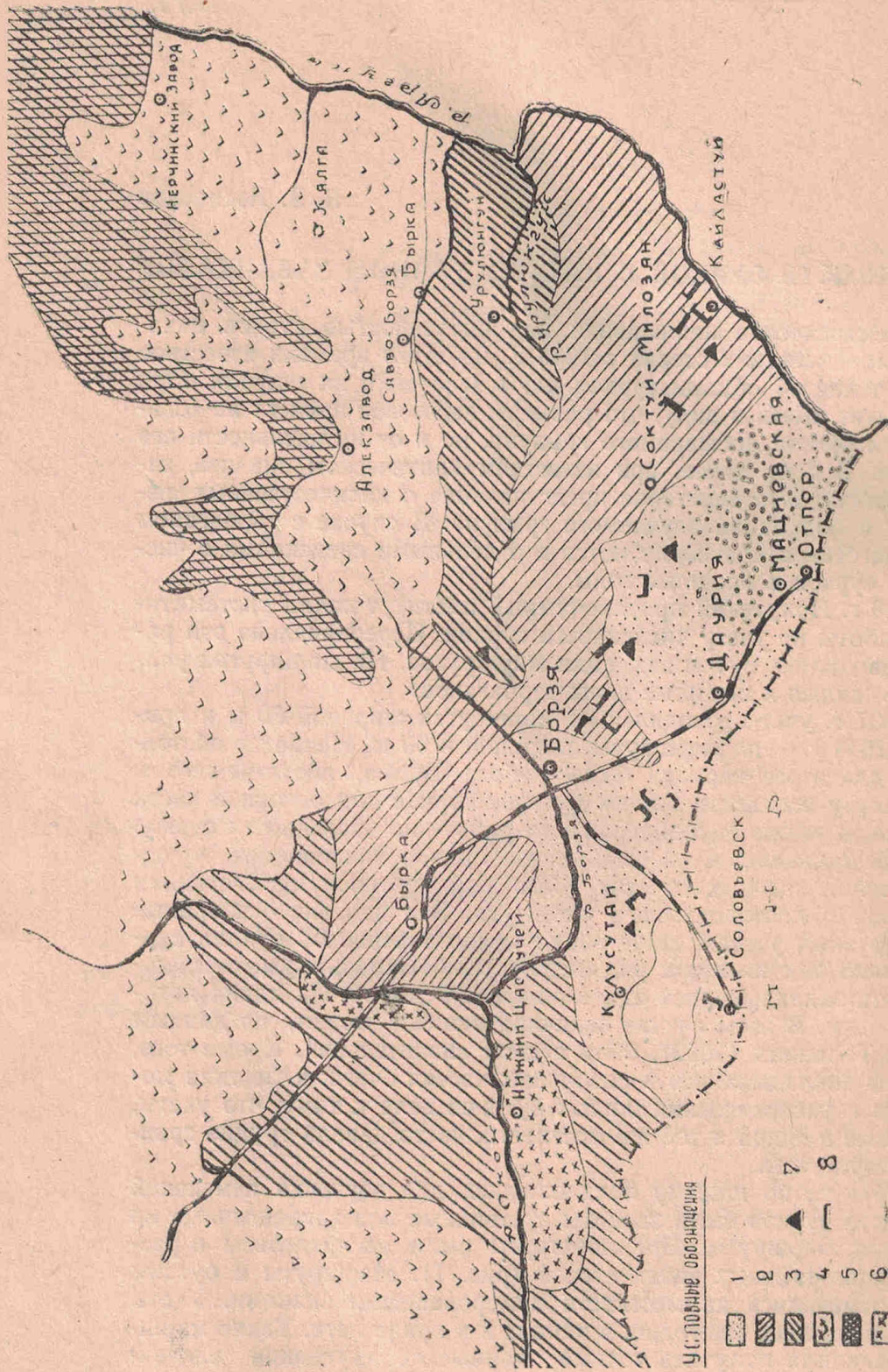
ЧИСЛЕННОСТЬ СУРКОВ В ЮГО-ВОСТОЧНОМ ЗАБАЙКАЛЬЕ

Систематические наблюдения над численностью сурков начались в Забайкальских степях с 1938 г. До этого времени известное представление об обилии сурков дают заготовки их шкурок. При этом следует иметь в виду, что размеры заготовок зависят не только от численности добываемого грызуна, но и от интенсивности его промысла. Тем не менее, при известном критическом анализе, заготовки могут дать некоторое представление о количественных изменениях в популяции изучаемого грызуна. В случае с тарбаганом данные заготовок подтверждаются и отдельными сведениями о численности сурков в прошлые годы.

С 1938 г. Иркутский противочумный институт начал систематические работы по учету численности сурков. Первоначально эти работы проводились путем закладки маршрутов. На маршрутах учитывались жилые и нежилые норы тарбаганов.

С 1937 г. учет проводился на маршрутах шириной 60 м и примерно с 1944 г. — на маршрутах шириной в 30 м. Наиболее обстоятельной для этого периода была работа Брома, составившего в 1938 г. карту плотности жилых бутанов сурков для основной части их ареала, а также опубликовавшего работу по численности сурков (1945). В дальнейшем ежегодные сведения о численности сурков содержатся в годовых отчетах Читинской противочумной станции и Иркутского противочумного института. Эти данные, основанные на маршрутных учетах, дают общее представление об обилии сурков. Однако они имеют и ряд недостатков. Первоначально маршруты учета закладывались одной сплошной лентой. Их длина доходила до 5 км. В этом случае величина ошибки может, по данным Брома и Таланина (1952), быть весьма значительной. Кроме того, маршруты закладывались в различных частях очага, и местная мозаичность в распределении жилых бутанов вела к тому, что учеты, проводимые в одной и той же местности, часто давали трудно сравнимые результаты.

С 1948 г., по нашему предложению, для изучения изменений численности сурков были введены постоянные или закрепленные на территории маршруты. Эти маршруты были распределены в различных ландшафтных зонах степей (рис. 1). Маршруты и бутаны на них отмечались на местности нумерованными знаками. Учеты здесь проводились ежегодно, в начале и в конце лета. Такие маршруты позволяли получить точные данные об изменении численности сурков на отдельных степных участках. Эти материалы дава-



1. Сухая степь на каштановых почвах. 2. Сухая степь черноземная. Преобладают малогумусные южные черноземы, встречаются солонцы. 3. Луговая степь, преобладают выщелоченные черноземы, переходные к тучным. 4. Лесостепь. Преобладают слабоподзолистые темноцветные почвы и выщелоченные черноземы. Горная тайга. Преобладают слабоподзолистые светлой окраски и маломощные почвы. 6. Полосы боровых песков. 7. Стационары по сл. жбе учета численности грызунов. 8. Постоянные (закрепленные на местности) маршруты.

Рис. 1. Расположение стационаров и маршрутов по учету грызунов и характер почв Юго-Восточного Забайкалья. Почвы даны по Прасолову (1927).

ли возможность контролировать и уточнять результаты общего обследования численности сурков.

Еще более точные данные были получены на стационарах по службе учета численности грызунов. Наблюдения проводились на стационарах в местечке Гулженга с 1948 по 1953 г. и в пади Калтан с 1948 по 1951 г., в Алкучане с 1952 г. и в пади Цуругуй в 1953, 1954 и 1955 гг. На этих стационарах в различные периоды работали зоологи Пешков, Петухов, Шведко, Гордиенко, Московский, Шахуров и др. Площадь, занятая на стационарах постоянными маршрутами, доходила до 60 га. Учеты же на маршрутах проводились в период активного состояния тарбаганов ежемесячно. Кроме того, на стационарах велись учеты численности тарбаганов на наблюдательных площадках, имеющих размеры от 15 до 30 га. Из года в год на этих площадках ежемесячно, в течение нескольких дней, путем визуальных наблюдений определялось число сурков, заселяющих площадку и одновременно количество населенных сурками бутанов. Эти наблюдения давали материал для определения количества сурков, населяющих жилые бутаны.

С 1951 г. в практику учетных работ был введен метод Брома, по которому на участке со сходной мозаикой распределения бутанов закладывалось по возможности равномерно 6 учетных двухкилометровых маршрутов. Такая закладка маршрутов позволяет учитывать тарбаганов с достоверностью $\pm 20\%$.

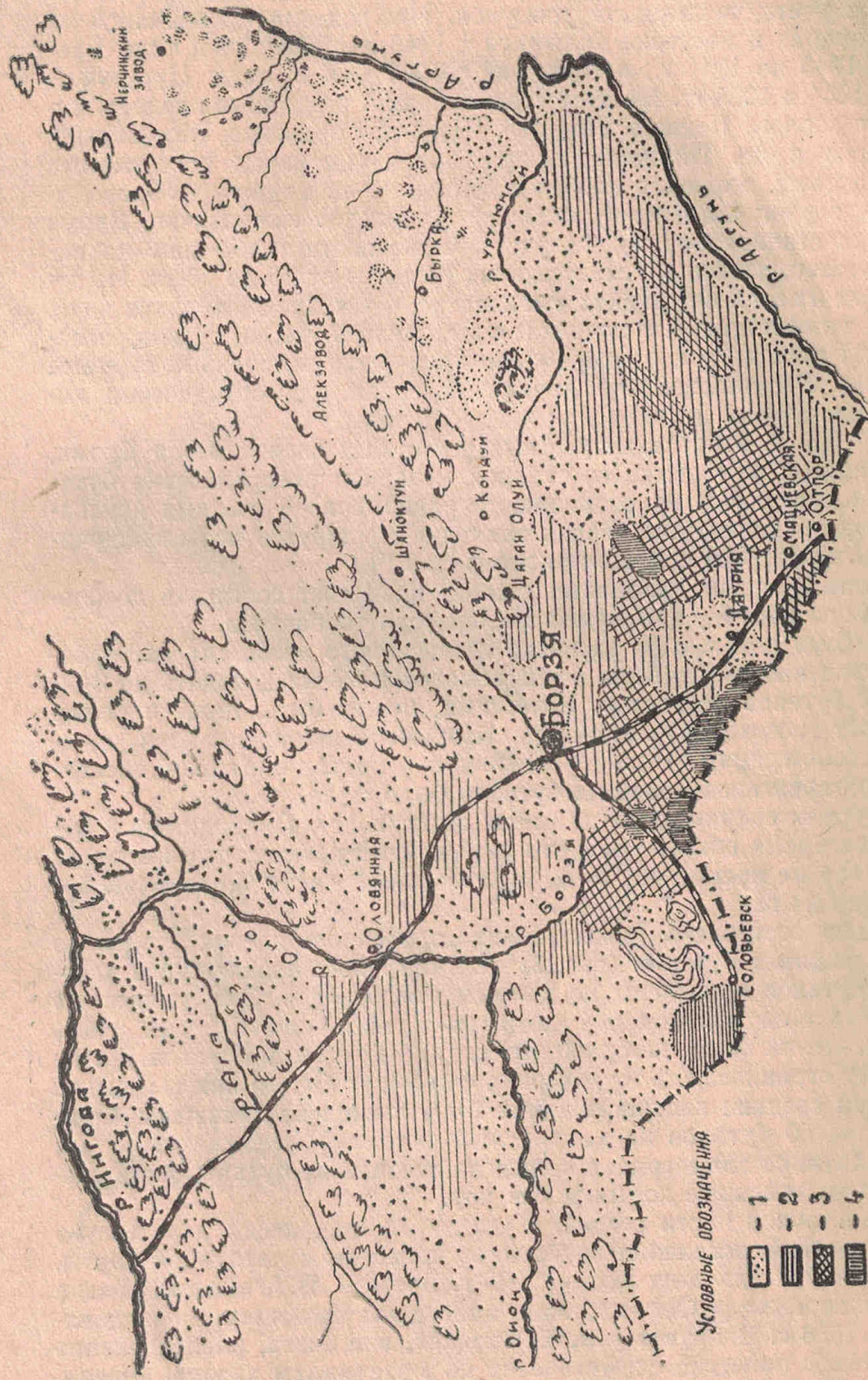
Сопоставление различных данных позволяет составить довольно полную картину изменений численности тарбаганов.

Несомненно, что до развития интенсивного промысла на тарбагана численность его была очень высокой и могла достигать до 3—4 жилых бутанов на гектар, а местами, может быть, даже и более. Процент заселенности бутанов в те времена не определялся, однако, по сообщениям стариков-охотников, в местах с высокой численностью тарбаганов нежилых бутанов было мало.

Бутаны сохраняются на степи десятки лет. Проводимые в настоящее время общие подсчеты сурчин показывают, что их число на гектар не превышает 6—7, а на большей части территории 3—4 сурчин на га.

Нами составлены карты прошлого распространения сурков по сохранившимся бутанам (рис. 2). Для основного ареала сурка плотности бутанов приведены по данным эпидотрядов. Эти данные на ряде участков проверялись нами непосредственно. Следует иметь в виду, что на карте изображены средние плотности бутанов. На отдельных ограниченных территориях они могут быть и ниже, и выше. Местами средние плотности могут быть несколько занижены (примерно на 50 бутанов на квадратный километр). Это связано с тем, что работники эпидотрядов не всегда считали за бутаны оставшиеся от них земляные холмики без нор.

В восточной части степей, к северу от впадающей в р. Аргунь р. Урулюнгуи, поселения тарбаганов нанесены с детальной карты, составленной для этих мест в 1939 г. Бромом. В Агинском аймаке на левобережье р. Она данные приведены по нашему обследованию в 1956 г. В других участках степей, вне очага, распределение тарбаганов нанесено схематически по материалам автора, определявшего здесь границу распространения тарбаганов в 1937 и 1938 гг.



Условные обозначения:
 (Общая плотность жилых и нежилых буганов).
 1. До 1 бугана на га. 2. От 1 до 2 буганов на га. 3. От 2 до 3 буганов на га.
 4. Свыше 3-х буганов на га. 5. Лес.
 Рис. 2. Прошлое и современное распространение тарбаганов, установленное по буганам.

Как видно из приведенной на рис. 2 карты, основные места скопления бутанов находятся в гористой местности, расположенной к востоку от с. Соловьевска, вдоль монгольской границы и затем в степях, простирающихся между селами Красный Великан и Соктуй Милозан, и отсюда к югу до государственной границы. Более низкая численность бутанов наблюдается в долине р. Аргуни, на равнинных участках, прилегающих к озерам Зун и Барун-Торей, в долине р. Борзи и также на равнинных участках у ст. Даурия. В последнем случае учет бутанов был несколько затруднен изменениями ландшафта, вызванными интенсивной деятельностью человека в этом районе, и, в частности, устройством ряда земляных сооружений. Резко падает количество бутанов на северо-восточной и западной границах ареала тарбагана. На севере эта граница в ряде случаев вплотную приближается к границе леса.

На рис. 2 изображено расселение тарбаганов на северо-восточной границе их ареала. Здесь, начиная от р. Урулюнгуй, их поселения теряют сплошной характер. Сперва колонии тарбаганов занимают обширные площади, затем бутаны начинают встречаться пятнами.

Большие пространства степей оказываются здесь совсем лишенными следов присутствия тарбаганов даже в далеком прошлом. В Агинском аймаке нами наблюдалось аналогичное явление. Тарбаганы бутаны в западной части аймака перестают встречаться задолго до того, как кончается степная растительность и появляются березовые колки. На севере аймака местами бутаны подходят к границе леса. Главной причиной отсутствия бутанов в западной части Агинских степей следует считать изменения в характере травостоя.¹ В этих местах преобладают злаковые ассоциации. Дерновины злаков покрывают тут почву значительно гуще, чем в южной части забайкальских степей. В результате злаки здесь почти совсем вытесняют разнотравье. Тарбаганы бутаны встречаются в этой местности отдельными разрозненными поселениями. Чаще всего бывают они приурочены к пятнам танацетовых ассоциаций. На границе степей такие пятна обычно наблюдаются на склонах. В долинах, где сильнее выражена засоленность почв, чаще встречаются злаки и осоки. Имеющиеся сведения (Некипелов, 1950; Некипелов и Горшкова, 1952) показывают, что в питании тарбагана злаки играют роль в первую половину лета, затем их листва грубеет, теряет свою сочность, и тарбаганы перестают ее есть. Незначительное зеленение отдельных побегов в дерновинах злаков, наблюдающееся еще в сентябре, не делает злаки удовлетворительной пищей для тарбаганов в этот период. На протяжении всего лета и осени основным их кормом являются различные двудольные. Поэтому удовлетворительное осеннее накопление жира для тарбаганов в чистых злаковых ассоциациях затрудняется и это, как будет показано в дальнейшем изложении, препятствует их обитанию в таких местах.

¹ Известное представление о распределении растительности дает приводимая на рис. 1 составленная Прасоловым (1927) карта почв Забайкалья.

Бутаны тарбаганов становятся редкими на выщелочных черноземах в полосе лесостепи.

Тарбаганы также избегают селиться на луговых более влажных почвах; здесь для них, очевидно, создаются неблагоприятные условия зимовки за счет более интенсивного промерзания влажных почв. Известно (Прохоров, 1955; Керетен, 1955; Кроуфорд, 1955), что промерзание влажных почв происходит значительно интенсивнее, чем почв сухих. В забайкальских степях снега выпадает очень мало, а морозы зимой достигают исключительной силы. Формозов (1946), сопоставляя снеговой покров восточносибирских степей со степями, расположенными западнее, отмечает его особую скудность. Естественно, что промерзание почв идет здесь на большую глубину и его интенсивность оказывает влияние на зимоспящих грызунов.

В Монголии снеговой покров на значительной части территории также очень невелик, а зимние морозы не уступают забайкальским, но там, очевидно, тарбаганам благоприятствует значительная сухость почвы. Сурки, живущие высоко в горах, делают свои зимовочные норы чаще на южных склонах (Допельмаер, 1926; Слудский, 1939). Своеобразное распространение тарбаганов автор наблюдал в Тувинской области, в хребте Танну-Ола. Здесь разрозненные колонии этих грызунов встречаются в горах в вершинах падей. В более пониженных и равнинных местностях Тувы распространены пустынные растительные ассоциации, травостой которых крайне беден и недостаточен для пропитания тарбаганов. Кроме того, в Туве в горах температура зимой более высока, чем в низинах. Явление увеличения температур зимой по мере повышения местности установил для центральных частей Сибири Вознесенский (1913). По данным этого автора, большее излучение тепла в лишенных снега долинах и безветренная погода Восточной Сибири ведут к тому, что в зимние месяцы наблюдается повышение температур воздуха примерно на один-два градуса на каждые 100 м подъема. В Туве это явление должно быть выражено еще резче, из-за отсутствия ветров зимой.

Однако, несмотря на это, условия зимовки тарбаганов в гористых районах Тувы достаточно суровы, и, видимо, за счет этого следует отнести увеличение количества тарбаганов, зимующих в одном бутане. Местные охотники тувинцы сообщали нам, что они выкапывали зимой из одного бутана до 16—20 тарбаганов.

• В забайкальских степях зимнее гнездо в бутанах тарбагана обычно находится на глубине от 2 до 4 метров (Летов, 1950; Рябов, 1946). Как показывает анализ хода температуры в почве, на этой глубине температура ниже 0° отмечается в Забайкалье обычно с середины зимы.

Становится понятным, почему у тарбаганов имеется такое большое количество приспособлений к суровым зимним температурам. Тарбаганы делают необычно глубокие норы, диаметр гнездовой камеры достигает до метра. Камера к зиме наполовину бывает заполнена подстилкой из измельченной травяной ветоши, представляющей хороший термоизоляционный материал. Тарбаганы стремятся залечь в спячку по несколько особей, что облегчает им сохранение положительных температур в гнезде. Помогает тарбаганам переносить зимнюю спячку и значительное количество жира — до 800—1000 г, которое накапливают эти грызуны к осени. Тарбаганы появляются после спячки со значительным количест-

вом жировых отложений, но, несомненно, что часть жира расходуется у них во время спячки. Лешковичем (1953) были проведены наблюдения над расходом жировых запасов у тарбаганов в период спячки. При температуре помещения, в котором содержались тарбаганы, в 5° , средняя температура их тела равнялась 8° . Расход жира был равен в среднем 1,5 г в сутки. Понижение температуры помещения до 0° — минус 5° вызывает небольшое понижение температуры тела сурков, но средний расход жира в сутки повышается до 3,9 г. Лешкович отмечает, что в течение непродолжительного времени — до 10 дней — тарбаганы могут выносить температуру до -10° , это влечет за собой среднесуточный расход жира в 6,6 грамма. Укажем еще, что по Лешковичу при температуре выше $8-10^{\circ}$ расход жира сурками возрастает до 6 г. Сопоставление приведенных цифр с ходом температур в почве Забайкальских степей (наблюдения Борзинского и Оловянинского метеоотделений) показывает, что на глубине 160 см с ноября по декабрь температура колеблется в пределах от $+2^{\circ}$ до -2° , в среднем около 0° . По нашим наблюдениям (1936), температура норы всего на один-два градуса отличается от температуры почвы на той же глубине. Однако в гнезде тарбагана температура должна быть выше на несколько градусов. Тарбаганы изолируют себя от почвы травяной подстилкой, и собственная температура спящих в куче крупных грызунов должна поднимать и температуру подстилки, видимо, эта температура здесь ближе к 5° . Такие сведения дает Рябов (1946), производивший зимние раскопки нор тарбагана.

При спячке на глубине около 320 см гнездо сурка окружает почва со средней температурой в ноябре около $+2,5^{\circ}$, а в январе, феврале и марте около -1° . Чем ближе к поверхности будет расположено гнездо тарбаганов, тем более низкими будут температуры окружающей почвы. Мы уже говорили, что, по имеющимся наблюдениям, минимальный расход жира тарбаганами — 1,5 г в сутки — отмечается при температуре окружающей среды от 5° до 8° . При повышении или понижении температуры расход жира у спящих сурков возрастает. Мы полагаем, что в процессе эволюции у тарбаганов выработалось приспособление к наиболее крепкой спячке в определенных температурных пределах. В этих условиях у тарбаганов наступает постепенное затормаживание основных рефлекторных центров и последующее резкое понижение интенсивности происходящих в организме физиологических реакций. Отклонение от этой нормы вызывает не только повышенный расход жира, но и общее повышение интенсивности обмена веществ в организме, ведущее к пробуждению грызуна. Действительно, при зимней раскопке гнезд проникающий в нору холодный воздух будит тарбаганов (Рябов, 1946; Тарасов, 1954). Точно так же тарбаганы, находящиеся в теплых помещениях, не впадают в настоящую спячку. Они часто просыпаются и принимают корм, необходимый им для восстановления запасов быстро расходующегося жира. Поэтому очевидно большое значение для тарбаганов температур почвы, в которой они проводят спячку. Отсутствие необходимого для тарбаганов оптимума может ослаблять их популяцию. Очевидно поэтому бутаны бывают более редки на пониженных равнинах вблизи озер или рек, в узких падах, т. е. в таких местах, где почва может быть

более влажной и, как говорилось выше, будет интенсивнее промерзать.

Прежде чем перейти к особенностям изменений численности сурков в охарактеризованном нами ареале, мы приводим известные нам данные о плодовитости этого грызуна.

Обзор факторов, влияющих на плодовитость грызунов, имеется в работах Калабухова, 1937; Наумова, 1948; Фенюка, 1950; Формозова, 1935 и др. Нами были обработаны материалы по интенсивности размножения сурков в зависимости от их упитанности. В табл. 1 сопоставлен средний вес самок тарбагана одинаковой

Таблица 1

Средний вес яловых и размножающихся самок тарбагана

Годы	Месяцы	Длина в см Состояние самок	Средний вес в кг				Количество исследованных самок			
			31—35	36—40	41—45	46—50	31—35	36—40	41—45	46—50
1941	Апрель	беременные . . .	—	2,05	2,63	2,5	—	2	16	11
		яловые	1,0	1,9	2,37	2,7	2	7	6	2
	Май . .	кормящие	1,1	2,1	2,33	2,53	1	3	27	12
		яловые	1,2	1,57	2,06	2,4	3	7	15	10
1950	Май . .	кормящие	—	—	2,9	—	—	—	3	—
		яловые	2,2	2,2	2,8	—	1	3	1	—
1954	Май . .	кормящие	—	2,1	2,72	3,0	2	4	5	1
		яловые	0,8	2,07	2,51	2,2	2	19	29	1

длины, яловых и участвующих в размножении. Материалы за 1941 г. взяты по сборам Летова, с 1950 по 1955 г. — по данным центрального стационара. Центральный стационар находился до 1951 г. в пади Калтан, в 1952 г. — в пади Алкучан, затем — в пади Цурутуй. Как беременные, так и яловые самки отлавливались в одних и тех же местах и обрабатывались одинаковыми методами. Из таблицы видно, что средний вес яловых самок, как правило, ниже веса самок, участвующих в размножении. В том случае, когда приводится вес беременных самок, это может быть отнесено за счет дополнительного веса эмбрионов. Однако больший вес недавно родивших самок (сопоставление в мае кормящих и яловых самок) убедительно показывает, что в размножении участвуют более упитанные сурки. При недостаточном за жирении у сурков чаще наблюдается яловость. Как будет видно из последующего изложения, этот вывод подтверждается и другими фактическими данными.

Здесь можно еще указать, что самки более мелкого размера (очевидно с преобладанием молодых) участвуют в размножении в меньшем проценте.

Мы приводим данные об особенностях размножения сурков в забайкальских степях в отдельные годы (табл. 2). В эту таблицу включены материалы вскрытий сурков на стационаре по службе учета численности грызунов в центральной части забайкальских степей, расположенных в южных отрогах Кличкинского хребта. Вскрытия и измерения тарбаганов проводились здесь в основном зоологом Пешковым. Здесь был получен наиболее массовый и сопоставляемый между собой материал. Мы воздержались в данном случае от использования обширных, но недостаточно точных данных по вскрытию грызунов, полученных в эпидотрядах. Взвешивание тарбаганов, позволяющее определить их упитанность, проводилось на этом стационаре в 1950, 1953, 1954 и 1955 гг. Повышение упитанности тарбаганов, связанное с накоплением жира, показано в табл. 2. В этой таблице показано также ежемесячное отклонение осадков от средней многолетней и степень высыхания травостоя. Обилие осадков влияет на состояние и сочность трав, являющихся кормом тарбаганов. Уже обычные наблюдения показывают, что в стациях с более сочным травостоем за жирение тарбаганов идет лучше (Некипелов, 1952). Отсутствие осадков вызывает засыхание трав. Это высыхание травостоя начинается в Забайкалье в августе и заканчивается в сентябре. В эти же месяцы проходит процесс жиронакопления у тарбаганов. Из табл. 2 видно, что заметное уменьшение осадков по сравнению с нормой в августе и сентябре отрицательно отражается на жиронакоплении у сурков. Такой характер осадков наблюдался в 1953 и 1954 гг. В 1953 г. в начале сентября травостой имел около 35% влажности. При таком состоянии травостоя тарбаганы уже, видимо, не могли продолжать нормальное жиронакопление. Вес продолжавших оставаться активными тарбаганов в сентябре стал заметно падать.¹ В 1954 г., хотя количество осадков в сентябре было очень низким, вес тарбаганов остался на августовском уровне. Некоторое несоответствие между абсолютным количеством осадков и степенью за жирения сурков может быть объяснено особенностями распределения осадков в течение месяца, ветрами и другими факторами, влияющими на скорость высыхания травостоя.

Данные табл. 2 показывают, что высыхание травостоя хотя и находится в большой зависимости от осадков, но не всегда идет в полном соответствии с их количеством.

Из приведенной таблицы видно, что увеличение веса тарбаганов продолжается в обычных условиях с мая до сентября. Среднемесячное увеличение веса тарбаганов колеблется в пределах от 400 до 900 г, в сентябре этот процесс выражен уже слабо, и в отдельные засушливые годы в сентябре у тарбаганов может даже отмечаться снижение веса. Таким образом, приведенные материалы показывают, что обилие осадков осенью, особенно в сентябре, имеет существенное влияние на упитанность тарбаганов, залегающих в спячку.

Обычные соотношения полов в популяции тарбаганов близки один к одному, однако в отдельные месяцы отмечаются отклонения.

¹ Падение веса тарбаганов весной и осенью отчасти зависит и от того, что их кишечник в это время меньше заполнен содержимым, но это не мешает сравнивать упитанность тарбаганов в различные годы.

Изменения упитанности тарбаганов

Годы	Ме- сяцы	Отклонение осадков от средней многолетней в процентах	Влажность травостоя в процентах (таницетовая формация)	Средний вес тарбаганов в кг				Количество исследо- ванных тарбаганов			
				перворогодки	второрогодки	взрослые		перворогодки	второрогодки	взрослые	
						самцы	самки			самцы	самки
1950	Май	-42	—	—	2,0	3,0	2,9	—	12	23	4
	Июнь	-27	—	0,6	2,3	3,6	3,3	8	21	19	21
	Июль	+25	—	1,5	2,5	4,0	3,5	13	12	16	22
	Ав- густ	+26	—	1,6	—	4,4	4,4	29	—	31	31
	Сен- тябрь	-20	—	1,5	—	4,4	4,0	12	—	22	7
1953*	Июль	+30	59	—	2,4	3,8	3,6	—	5	45	21
	Ав- густ	-41	39	1,4	—	4,5	3,8	11	—	39	38
	Сен- тябрь	-69	16	1,2	—	3,2	3,2	3	—	11	7
1954	Май	-21	—	—	2,0	2,8	2,5	—	51	48	36
	Июнь	+171	—	—	2,4	3,1	3,1	—	18	31	29
	Июль	+13	—	1,4	2,4	3,6	3,0	8	19	64	34
	Ав- густ	-49	—	1,7	—	3,9	3,6	12	—	66	16
	Сен- тябрь	-75	—	1,8	—	3,9	3,8	1	—	12	2
1955	Ап- рель	-64	—	—	2	2,8	2,6	—	2	35	31
	Май	-63	—	—	2,1	2,7	2,6	—	18	55	70
	Июнь	-25	62	—	—	3,6	3,2	—	—	33	57
	Июль	-6	61,4	0,9	—	4,4	3,8	22	—	49	2
	Ав- густ	+46	59,4	1,3	—	4,3	3,8	17	—	42	52
	Сен- тябрь	+252**	58	1,5	—	4,3	3,8	43	—	57	32

* С 1953 г. осадки даны по непосредственным наблюдениям на станции, за 1950 г. по данным соседнего метеоотделения.

** Ливень 3/IX дал около 70% осадков этого месяца.

Очевидно, это объясняется в первую очередь различной активностью самцов и самок. Более активные грызуны вылавливаются для исследования в большем количестве, кроме того, месячные колебания в соотношении полов могут в данном случае объясняться и общим сравнительно небольшим количеством вскрытых особей, т. е. быть случайными.

Таблица 3

Размножение тарбаганов в юго-восточном Забайкалье

Год	Число исследованных весной самок	Процент размножающихся самок	Отклонение осадков от средней многолетней в процентах			Отклонение температуры зимы от средней многолетней в процентах
			август	сентябрь	за холодный период	
1947	146	30	-9,8	-51	+187	-16
1948	93	30	-2,8	+3,2	+75	+3
1949	62	50	-22,4	-9,6	+66	+16
1950	39	36	+26,6	-20,8	-7	+8
1951	194	32	-18,6	+13,4	-16	0
1952	236	77	+15,4	-22,4	+16	+4
1953	155	47	-41,0	-69,0	+44	-6
1954	205	17	-49,0	-75,0	+52	-4
1955	218	24	—	—	+190	-8

В табл. 3 сопоставлены данные о размножении тарбаганов в отдельные годы с некоторыми климатическими показателями. Процент размножающихся самок определялся по отношению беременных и кормящих особей к общему числу исследованных взрослых самок. Следует иметь в виду, что этот процент, очевидно, несколько занижен. Взрослыми сурками считались особи, имеющие длину 40 см и больше. Это деление до известной степени условно, так как нередки случаи, когда тарбаганы-второгодки превышают эти размеры. В связи с тем, что размеры позволяют лишь приблизительно определять возраст сурков, мы выделяем второгодков только в первую половину лета. Анализ таблицы 3 позволяет отметить следующее. Плодовитость тарбаганов весной 1947 г. была понижена, количество размножающихся самок достигло 30%. Прошедшая осень 1946 г. была неблагоприятна для нормального за жирения тарбаганов перед зимней спячкой: в июне и июле 1946 года осадков было в два раза меньше обычной нормы, в результате в середине лета засохли травы. Начавшиеся осенью дожди, очевидно, уже существенно не повлияли на травостой. Зима 1947 г. была морозной, хотя выпавший глубокий для степей снег должен был снизить степень промерзания почвы. Поэтому, очевидно, неблагоприятные условия за жирения осенью 1946 г. являлись главной причиной, снизившей плодовитость тарбаганов в 1947 г.

В 1948 г. размножение тарбаганов также проходило плохо. Число размножающихся самок достигало, как и в прошлом году, 30%. Сентябрь предшествующего 1947 г. был беден осадками, засыхание трав на степи произошло уже в первой половине августа. Температурные условия зимовки были близки к норме. Таким образом, и здесь пониженную плодовитость сурков следует объяснить их недостаточной упитанностью перед залеганием в спячку.

В 1949 году число размножающихся самок достигало 50%. В августе 1948 г. осадков выпало меньше нормы, в сентябре достаточно. Зима была теплой. Все это должно было создать благоприятные условия для зимовки тарбаганов. Этим, очевидно, следует объяснить повышение плодовитости сурков в 1949 г.

В 1950 г. количество размножающихся самок достигало 36%. В июле 1949 г. в степи была засуха, возможно, несколько повлиявшая на осеннюю упитанность сурков. Условия зимовки в текущем году были хуже, чем в прошлом, так как снега выпало много меньше, а температуры зимы были близки к норме. Все это отразилось на плодовитости тарбаганов.

В 1951 г. размножающиеся самки составляли 32%. Количество осенних осадков в 1950 г. было близко к норме. Температуры зимы были обычными, но снега было очень мало. Промерзание почвы было облегчено, и, очевидно, это явилось главной причиной, отрицательно повлиявшей на весеннее размножение тарбаганов.

В 1952 г. интенсивность размножения тарбаганов была особенно высокой и достигала 77% размножающихся самок. Температуры зимы в этом году были близкими к норме. Снеговой покров с осени был неглубоким. Сентябрь предшествующего года был необычно богат осадками. Очевидно, осадки в этом месяце особенно влияют на упитанность залегающих в спячку тарбаганов. Во всяком случае плодовитость тарбаганов в 1952 году была самой высокой за рассматриваемый период.

В 1953 г. температуры зимы были невысокими, но снеговой покров был большим, чем обычно, и условия зимовки тарбаганов следует признать нормальными. Климатические условия осени 1952 г. были близки к норме. Также было близко к средней величине и количество размножающихся самок — 47%. Количество размножающихся самок в этом году было большим, чем в 1951, хотя условия зажирения тарбаганов осенью 1952 г. были не лучше, чем осенью 1950 г. В этом случае увеличение плодовитости следует в первую очередь объяснить более благоприятными условиями зимовки.

Осень 1953 г. была чрезвычайно неблагоприятна для зажирения тарбаганов. Количество осадков в сентябре было близко к минимальному. Травы засохли уже в первой половине августа. Тарбаганы залегли в спячку плохо зажившими. Зима не была холодной, но недостаточная осенняя упитанность подавляющим образом подействовала на размножение сурков, и количество размножающихся самок было в 1954 г. поразительно мало (17%). Пешков, работавший на центральном стационаре, сообщает, что в эту весну у беременных самок тарбагана часто наблюдалась резорбция эмбрионов.

В 1955 г. плодовитость тарбаганов оставалась на весьма низком уровне. Количество размножающихся самок было 24%. Осень предшествующего года была такой же засушливой, как и в 1953 г. Зима 1954/55 г. была благоприятной для спячки. Очевидно, в результате этого, а также и того, что упитанность тарбаганов осенью 1954 г. была несколько выше, чем осенью 1953 г. (табл. 2), в 1955 г. их плодовитость была несколько повышена по сравнению с 1954 г.

Изложенный анализ особенностей размножения тарбаганов в отдельные годы показывает, что упитанность сурков после их выхода из спячки является одним из основных факторов, определяющих плодовитость.

В то же время для упитанности сурков перед залеганием в спячку особое значение имеет состояние кормов в осенний период, в августе и в сентябре, зависящее в первую очередь от осадков. Суровость зимы и интенсивное промерзание почвы может ухудшить условия спячки сурков. Повышенный расход жира в этих условиях снизит упитанность выходящих из спячки сурков и отрицательно отразится на их плодовитости.

Мы допускаем, что резкая потеря в весе у сурков в период спячки может сопровождаться гибелью отдельных особей (о возможности подобного явления писали Дубинин и Лешкович, 1954). Значительно осложняется выживание плохо упитанных сурков в весенний период. Кормов до начала мая в степи обычно нет. Желудки вскрытых в это время тарбаганов были пусты. Эти грызуны существуют ранней весной за счет сохранившегося после спячки жира.

Калабухов (1949) анализирует влияние различных факторов на восприимчивость грызунов к инфекциям. В данном случае мы отмечаем истощенность тарбаганов, которая повышает их восприимчивость к инфекционным заболеваниям. Это показали в экспериментальной работе Клец, Хрущелевский и другие авторы (1955). Наши исследования (публикуемые в специальной работе) над климатическими особенностями Забайкалья показывают связь в оживлении эпизоотий с периодами засух и суровыми зимами, неблагоприятными для популяции тарбаганов. Мы укажем еще здесь, что Смолина (1955), проводившая анализ сезонных особенностей находок трупов грызунов в степях, установила, что максимальное количество трупов сурков обнаруживается в мае (в апреле работы по поискам трупов были ограничены), т. е. после пробуждения этих грызунов.

Мы полагаем, что прежняя плотность сурковых поселений до начала интенсивного промысла сурков также зависела от состояния их кормовой базы. Исследования Некипелова и Горшковой (1952) показали, что в первую половину лета состав кормов тарбаганов разнообразен и достаточен по количеству. Однако по мере высыхания и огрубения злаков, составляющих порой до 80—90% растительной массы в степных ассоциациях, тарбаганы перестают употреблять их в пищу. В этих условиях количество полноценных для тарбаганов кормов становится ограниченным. Таким образом, в наиболее ответственный для подготовки к спячке осенний период кормовая база тарбаганьей популяции сужена. Мы можем поэтому считать, что осенний период в жизни популяции тарбаганов является наиболее узким и, при отсутствии

воздействия человека, решающим для численности и биологического процветания сурков в последующем году.

Мы думаем, что установленная по общему количеству жилых и нежилых бутанов плотность сурков в поселениях зависит от кормовых качеств заселяемых ими биотопов. Можно предполагать, что в прошлом, когда плотность сурков превышала определенный уровень, условия осеннего жиронакопления ухудшались. Как следствие этого плодовитость сурков падала и останавливался рост их численности.

Очевидно, с хорошей кормовой базой следует связать повышенные плотности сурковых бутанов в богатых разнотравьем танацетовых степях, расположенных у монгольской границы.

Таблица 4

Сопоставление сочности травостоя и упитанности самцов сурков в разных биотопах (в пади Цурутуй)

		Июнь	Июль	Август	Сентябрь
Танацетовая формация	Степень усыхания травостоя в процентах	62	61,4	59,4	58
	Средний вес взрослых самцов сурков в кг	3,7	4,5	4,4	4,4
Вострещовая формация	Степень усыхания травостоя в процентах	65,8	62,4	56,8	54,2
	Средний вес взрослых самцов сурков в кг	3,6	4,3	4,2	4,1

В табл. 4 показан ход накопления жира сурками в вострещовой и танацетовой формациях по материалам, собранным в пади Цурутуй. Из этой таблицы видно, что в танацетовой ассоциации упитанность сурков все время была несколько выше. (В таблице сравнивается более характерный средний вес самцов). Очевидно, кормовые качества травостоя этой растительной формации, отличающейся большим разнообразием видов, выше. В осенний период здесь отмечается также и большая сочность травостоя. В частности, для Нурзумского заповедника Зимина (1953) указывает, что предпочитаемые байбаком кормовые растения обычно содержат и больше влаги.

Кормовыми качествами травостоя можно, очевидно, объяснить сравнительно редкие встречи бутанов в степях по левобережью р. Аргуни. В бедных разнотравьем злаковых ассоциациях, покрывающих здесь припойменные террасы, затруднено для большего количества тарбаганов успешное накопление жира осенью. Интересны наблюдения над тарбаганом Тувы, сделанные нами в южных отрогах хребта Танну-Ола на плоскогорье Мангун-Тайга, расположенном на высоте 2400—2600 метров над уровнем моря. Кормовая база тарбаганов на этом плато была весьма скудной. Покрытие почвы травами было около 30% при средней высоте травостоя в

1—2 см. Травостой состоял из двух видов злаков: *Koeleria gracilis* и *Aperolepidium pseudoagropyrum*.

В небольшом количестве встречался поедаемый здесь тарбаганами лишайник (*Parmelia*). Высокое положение плато и низкие летние температуры замедляли процесс осеннего высыхания злаков.¹ В начале сентября, в то время, когда на расположенных ниже степях все злаки были уже совершенно сухими, тонконог имел тут 36% свободной влаги, а вострец 48%. Это позволяло существовать тарбаганам, хотя их популяция и находилась, видимо, в несколько угнетенном состоянии. Сопоставление нескольких сурков, исследованных тут в сентябре 1956 г., с забайкальскими особями одинакового размера показало, что упитанность мангун-тайгинских сурков была примерно на 11—12% ниже обычной упитанности забайкальских и приближалась к упитанности последних в самые неблагоприятные для них годы.

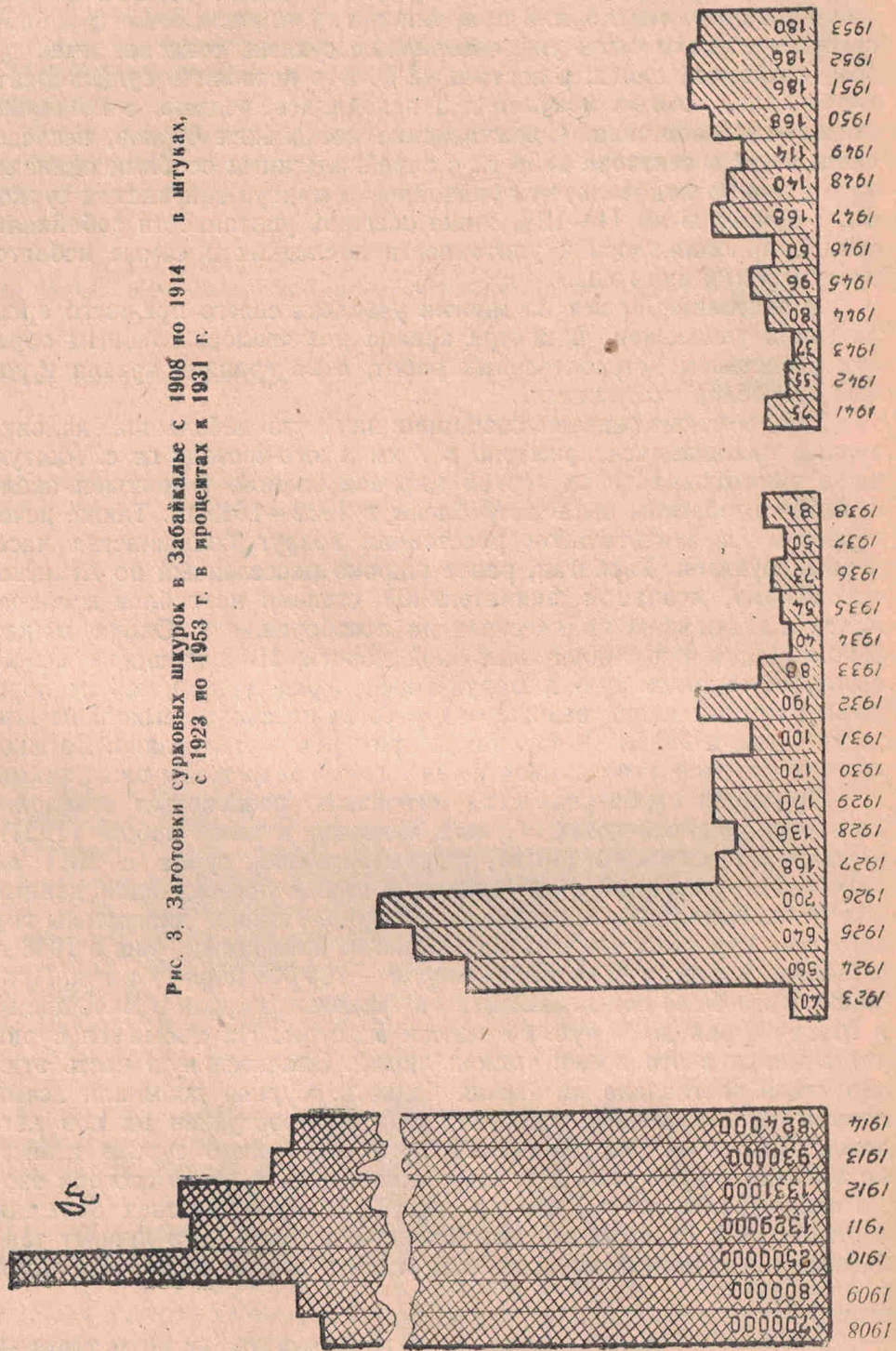
В настоящее время на многих участках своего прежнего ареала сурков уничтожен. В центре ареала это явилось главным образом следствием истребительных работ, а по границе ареала сурков был истреблен охотниками.

Так, местные жители сообщали нам, что небольшая колония сурков, находящаяся примерно в 7 км к юго-востоку от с. Акатуя, была уничтожена перед первой мировой войной. В колонии около с. Бохто тарбаганы были истреблены в 1932—1933 гг. Также исчез тарбаган на значительном расстоянии вокруг большинства населенных пунктов. Тарбаган, ранее широко расселенный по Агинскому аймаку, сейчас в значительной степени истреблен и сохранился в небольших количествах на левобережье р. Она между селом Цасучей и линией железной дороги. На перешейке между бывшими озерами Зун- и Барун-Торей сурки делали мелкие норы из-за близости подпочвенных вод и были здесь все выкопаны жителями уже к 1914 г. Число таких примеров очень велико. Во многих местах поселения сурков были сильно разрежены охотниками.

Промысел тарбаганов стал интенсивно развиваться незадолго до первой мировой войны. Сукнев приводит в своей работе (1924), цитируя Василевского (1915), цифры заготовок сурка с 1911 по 1914 г. На основании этих данных, а также последующих данных «Заготживсырья» мы представляем на рис. 3 в виде диаграммы ход заготовок сурковых шкур. Как видно из диаграммы, уже в 1908 г. заготовки достигли больших размеров — 700 000 шкур в год. Причиной этого было повышение цен на сурковые шкурки в Забайкалье и Маньчжурии до 1 руб. 60 копеек золотом. На промысел сурка устремились в это время тысячи людей. Значительную часть этих охотников составляла китайская беднота. Сурков добывали всеми возможными приемами, особенно был распространен их лов петлями. При этом способе значительное количество сурков гибнет, не попадая в руки охотника. Опустошительность этого способа охоты заключается в том, что на обширных пространствах большая часть буланов оказывается заставленной петлями. Это лишает тарбаганов возможности нормально передвигаться по степи, используя

¹ В Хангае и Гобийском Алтае раннее высыхание травостоя на равнинах делает сурков постоянными обитателями высокогорных местностей.

Рис. 3. Заготовки сурковых шкурок в Забайкалье с 1908 по 1914 в штуках, с 1923 по 1953 г. в процентах к 1931 г.



свои обычные убежища, и резко изменяет условия существования тарбаганьей популяции.

Уже в 1910 г. промысел сурков в Забайкалье достиг 2 500 000 шкурок, а в 1911 и 1912 гг. ежегодно добывали свыше 1 300 000 шкурок. Возможно, что некоторая часть этих шкурок была заготовлена в Барге и Монголии, но основная их масса добывалась в Забайкалье.

К этому времени относятся наиболее опустошительные эпидемии чумы. Они в значительной мере были следствием массовой добычи сурков и развития петельного их лова, при котором трудно отличить пойманного больного чумой сурка от здорового. Несмотря на прокатившиеся эпидемии, охота на сурков ослабевает мало и к 1914 г. их добыча достигает 824 000 шкурок. Некоторое падение заготовок шкурок правильней всего объяснить уменьшением запасов сурка. В период первой мировой войны и начавшейся после нее революции — с 1915 до 1922 г. — сведения о заготовках сурка отсутствуют. В 1924 г. заготовки сурков доходят до 280 000 штук, а в 1925 до 380 000 штук. С этого года заготовки сурка резко сокращаются. Это было в основном связано с большим сокращением количества охотников в Забайкалье. Бром (1945) по отчету Караева сообщает, что в 1926 г. количество охотников уменьшилось по сравнению с 1925 г. на 40%, а в 1927 г. еще на 10%, причем это изменение шло за счет охотников петельщиков и должно было сильно отразиться на общем количестве заготавливаемых шкурок. Очевидно, к этому времени в ряде мест, особенно у линии железной дороги, произошло и значительное снижение плотности тарбаганов, хотя, конечно, не такое большое, как это указывалось Караевым. С этого года и до настоящего времени заготовки сурка уже никогда больше не достигают цифры в 100 000 штук.

Падение численности сурков было в ряде мест настолько заметным, что в 1931 г. охот. хозяйственные организации начали проводить мероприятия по их охране. Однако в это время в основной части ареала численность сурков в ряде мест оставалась достаточно высокой. Об этом свидетельствуют многочисленные опросные данные, полученные нами от охотников, работников противочумной организации, системы «Заготживсырье» и др.

Приведенные в работе Брома (1945) сведения о численности сурков в 1931—1932 гг., взятые из отчетов работников Борзинского охотничьего хозяйства Караева и Афанасьева, явно неточны.

Упомянутые авторы считали среднюю плотность сурков по очагу ничтожной, достигающей сотых долей особи на га. Многочисленные свидетельства очевидцев, часть из которых является работниками противочумной организации (Павлов, Лавриненко, Ухалов и др.), мои личные поездки по степи в 1931 и 1934 гг., поездка В. Н. Скалона в 1934 г., проделавшего маршрут Борзя—Кайластуй, с несомненностью говорят о том, что численность сурков в эти годы на больших территориях не была ниже плотностей, зарегистрированных Бромом в 1938 г. Мы можем также со всей определенностью сказать, что при указанных работниками степного охот. хозяйства плотностях сурка невозможны были бы заготовки сурков в 1931 г. в количестве 50 000 штук и в 1932 г. в количестве 95 000 штук. Начавшееся в 1933 г. падение цифры заготавливаемых шкурок объясняется резким уменьшением количества охотников, выезжав-

ших на промысел, в связи с тем, что основная часть мужского населения в степях при переходе на коллективные формы хозяйства была занята в летнее время на сельскохозяйственных работах. До 1946 г. промысел сурка колеблется в пределах от 20 000 до 40 000 штук, и только с 1947 г., несмотря на значительное уменьшение количества сурков в степи вследствие истребительных работ, заготовки их возрастают до 70 000 и даже 90 000 штук. Последнее объясняется лучшей организацией промысла.

Приведенные данные показывают, что цифрами заготовленных шкурок для представления об относительной численности грызуна необходимо пользоваться с учетом конкретной обстановки, при которой проходил промысел. Количество же поступивших шкурок часто может больше зависеть от организации охотпромысла, чем от обилия промышляемого вида. До 1938 г. мы располагали только ориентировочными сведениями о численности сурков. С 1938 г. систематические учетные работы позволяют получить более правильное представление об изменениях численности этого грызуна. Учетные работы по сурку проводились в различные сезоны. Поэтому для правильного сопоставления учетных материалов целесообразно привести данные о сезонных изменениях в количестве жилых бутанов, а также в количестве населяющих их сурков. В табл. 5 приведены наши материалы (1950) и данные стационаров. Цифры этой таблицы на более обширном материале подтверждают сделанные нами ранее выводы (1950) о том, что обычное изменение в количестве жилых бутанов в летний период не превышает 10%. Более высоким число бутанов бывает в июне и июле, хотя это число очень слабо отличается от количества жилых бутанов в другие летние месяцы. Заметно падает количество жилых бутанов к осени, в конце сентября и октябре, когда тарбаганы начинают собираться вместе перед залеганием в спячку. Жилые бутаны бывают тогда забиты земляной пробкой, предохраняющей нору от проникновения холодного воздуха. В это время количество жилых бутанов, как видно из таблицы и как указывалось нами ранее, сокращается обычно на 50—60%. Как следует из вышесказанного, учеты жилых бутанов в различных местах забайкальских степей, проведенные с мая по август, можно вполне сравнивать между собой. При определении численности сурков несомненно имеет значение не только количество жилых бутанов, но и количество живущих в них особей. В табл. 6 указано по сезонам процентное соотношение бутанов, заселенных различным количеством взрослых сурков. Как видно из этой таблицы, в апреле и мае процент бутанов с большим количеством сурков всего выше. В это время не успели еще разойтись перезимовавшие вместе сурки. В эти месяцы число бутанов с двумя и одним сурком колеблется от 75 до 65%. С июня, когда сурки уже успевают разбрестись по бутанам и часто их меняют (Некипелов, 1950), число бутанов с 1—2 сурками обычно превышает 80% и доходит иногда до 90%. Сентябрьские данные мы не приводим, так как в этот месяц пониженная активность сурков затрудняет учет живых особей. В приведенной таблице обращают на себя внимание цифры, показывающие большее скопление сурков в бутанах на участках с их пониженной плотностью, например, в районе Гулженги. Это, очевидно, следует объяснить колонизальностью сурков. В местах с более разреженным населением сур-

Таблица 5

Сезонные изменения количества жилых бутанов тарбагана

Название стационара, на котором велись наблюдения	Годы	Площадь постоянных маршрутов в га	Месячные изменения в количестве жилых бутанов на гектаре						
			апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь
Калтанский	1947	—	—	—	1,5	1,6	1,6	—	—
	1948	60	1,3	1,4	1,5	1,4	1,4	0,9	0,49
	1949	60	—	1,5	1,5	1,3	1,3	0,3	0,38
	1950	60	—	1,2	1,2	1,2	1,2	1,0	—
	1951	60	0,53	0,81	0,95	0,88	0,86	0,78	0,4
Алкучанский	1952	55,5	—	—	1,2	1,1	1,0	0,9	0,5
Центральный	1953	24	—	0,8	1,0	0,9	0,9	0,8	0,4
Восточный	1953	—	—	—	—	1,4	1,4	1,4	—
Гулженгинский	1948	60	—	0,2	0,3	0,27	0,23	0,13	0
	1949	60	—	0,12	0,1	0,1	0,12	0,07	0,03
	1950	48	—	—	—	0,14	—	0,06	0,04
	1951	51	0,04	0,06	0,04	0,1	0,14	0,1	0,02
	1952	51	—	0,08	0,08	0,1	0,03	0,02	0,02
	1953	51	0,04	0,04	0,1	0,1	0,1	0,04	—
Зун-Оралтуй	1947	25	—	—	1,3	1,3	1,2	—	0,66
	1948	25	0,9	0,9	1,1	0,9	—	—	0,53

ки чувствуют себя в одиночных бутанах в большей опасности и предпочитают собираться вместе.

Для целей практической работы представляет интерес среднее число сурков, приходящихся на один жилой бутан в различные сезоны. Эти данные представлены в табл. 7. Среднее число сурков в бутане колеблется от 2 до 3, а в летние месяцы приближается к двум. Отмечается постепенное падение среднего количества сурков, живущих в одном бутане, от весны к осени. Последнее идет не только за счет расселения, но и за счет естественной смертности сурков. Также в этом случае на данные учета влияет некоторое падение активности сурков, снижающее результаты визуального учета. Число бутанов с молодняком, по данным Калтанского стационара, высчитанное в среднем за 4 года, колебалось на двух участках от 20 до 25% от общего числа жилых бутанов. Плотность сурков на га доходила здесь до 1—1,2 жилого бутана. В Гулженге при плотности в 0,5 жилого бутана на га это число доходило до 50%. Среднее, высчитанное за несколько лет, число молодых тарбаганят-первогодков в

Таблица 6

Процентное соотношение бутанов, заселенных различным числом взрослых сурков

Число сурков в бутане	Калтан. Уч. 1 (среднее за 4 года). Число жилых бутанов на гектар — 1,0. Наблюдаемая площадь 28 га.					Калтан. Уч. 2, (среднее за 4 года). Число жилых бутанов на га 0,8. Наблюдаемая площадь 28 га.				Гулженга (среднее за 5 лет). Число жилых бутанов на га 0,5. Наблюдаемая площадь 14 га.			
	апрель	май	июнь	июль	август	май	июнь	июль	август	май	июнь	июль	август
1	28	34	48	48	49	16	22	36	31	—	25	41	38
2	45	51	41	42	40	48	59	50	54	56	50	43	32
3	9	6	2	6	7	16	6	3	6	19	12,5	8	15
4	9	6	9	4	4	10	6	7	4	19	12,5	4	5
5	9	3	—	—	—	5	3	2	2	—	—	4	5
6 и более	—	—	—	—	—	5	4	2	3	6	—	—	5

одном выводковом бутане колебалось во вторую половину лета в районе Гулженги от 3,5 до 4 и в районе Калтана было около 3. Врагов у молодых тарбаганят значительно больше, чем у крупных и сильных взрослых зверьков, поэтому смертность их высока. Приведенные данные приближены, так как молодые тарбаганята бывают плохо заметны в траве и учитываются неточно. В связи с изложенным мы сочли возможным осветить общий ход изменений численности тарбаганов в степях Юго-Восточного Забайкалья, используя данные о плотности жилых бутанов. Среднее же количество сурков, населяющих жилой бутан, варьирует в различных местах Забайкальских степей в небольших размерах. Поэтому

Таблица 7

Средняя сезонная заселенность жилых бутанов взрослыми сурками

Место наблюдения	Площадь под наблюдением	Плотность жилых бутанов на га	Период наблюдений (в годах)	Количество взрослых сурков			
				месяцы			
				май	июнь	июль	август
Верхний Калтан уч. 1	28	1,0	4	2,9	2,5	2,2	2,1
" " уч. 2	36	0,8	4	1,9	1,7	1,7	1,6
Алкучан	47	1,2	1	—	2,1	2,3	1,9
Падь Цуртуй	—	1,0	1	2,3	2,5	2,4	2,1
Зун-Аралтуй	20	1,0	1	2,2	1,7	1,5	—
Гулженга	14	0,4	6	3,0	2,4	2,1	2,2

сравнение численности жилых бутанов дает достаточно наглядное представление об общей численности сурков. Нами приводится карта численности сурков в 1938 г. (рис. 4), составленная Бромом, а также карта численности сурков в 1955 г., составленная по данным эпидотрядов (рис. 5). Эти карты дают наглядное представление об изменениях в численности сурков, происшедших за 15-летний период. Более детальные сведения об изменениях численности сурков в различных местах забайкальских степей представлены в табл. 8. В этой таблице сведения о численности сурков в 1938 г. даны по сводке Брома, сведения за 1943 г. взяты по сводке Хрустцелевского. С 1948 по 1953 приводятся ежегодные сведения о численности сурков, полученные в результате учетов на постоянных маршрутах. Последние позволяют провести значительно более точный анализ изменений численности, чем это можно было сделать при обычных учетах.

Переходим к анализу изменений численности сурков на различных участках степей — по представленным в табл. 8 материалам. Как видно из этой таблицы, с 1938 по 1943 г. — за пять лет — охотпромысел оказывал разве только некоторое сдерживающее влияние на численность тарбаганов. Заготовки сурка в эти годы не превышают 40 000 штук. Приведенные выше данные показывают, что у сурков количество молодых в выводке сокращается к осени до 2—3. Несложные расчеты позволяют заключить, что добыча 40 000 сурков является отстрелом приплода на 20 000 бутанов с выводками. Как показал анализ имеющихся данных, количество бутанов с выводками может достигать до 20% от общего количества жилых бутанов. Тогда можно считать, что отстрел 40 000 сурков будет соответствовать отстрелу приплода сурков с 100 000 жилых бутанов. Такое количество бутанов при их плотности в 1 жилой бутан на га будет соответствовать площади в 100 000 га. Следует считать, что часть сурков при охоте гибнет в норах, а часть шкурок оседает у местного населения и не регистрируется заготовительными организациями. Тогда можно увеличить площадь, на которой отстреливается весь приплод сурковой популяции до 200 000 и 300 000 га. Однако площадь, заселенная сурком, в забайкальских степях значительно превышает миллион гектаров. Очевидным становится, что отстрел сурков должен был существенно задерживать рост их численности, а в ряде мест, более доступных охотникам, сурки могли и истребляться, но решающего значения для состояния численности сурков в основном их ареале заготовки 40 000—80 000 штук шкурок иметь не могли. Поэтому к 1938 г., когда Бромом была составлена первая карта, численность сурков во многих местах, очевидно, была близка к обычной, исторически сложившейся здесь плотности сурковых поселений. По сообщенным нам Липаевым данным, в МНР в различных местах страны отношение числа жилых бутанов к нежилым не превышает 75%. В Монголии популяция сурков находится во многих местах под значительно меньшим воздействием человека. Поэтому в тех случаях, когда количество жилых бутанов в Забайкалье приближается к их общему числу, мы вправе считать, что популяция сурков начинает достигать пределов своей естественной численности в данной местности.

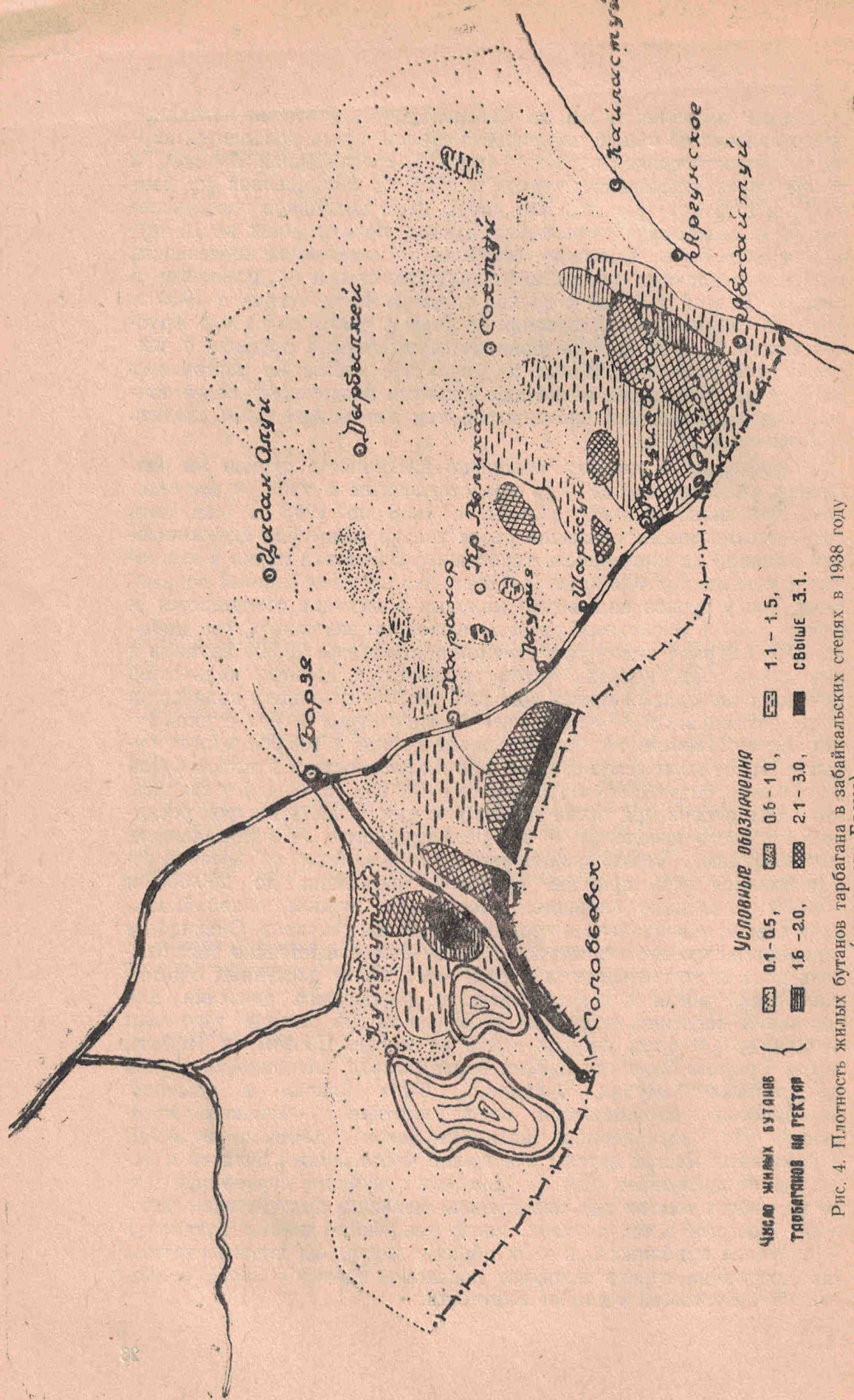


Рис. 4. Плотность живых бутанов тарбагана в забайкальских степях в 1938 году (по данным Брома).

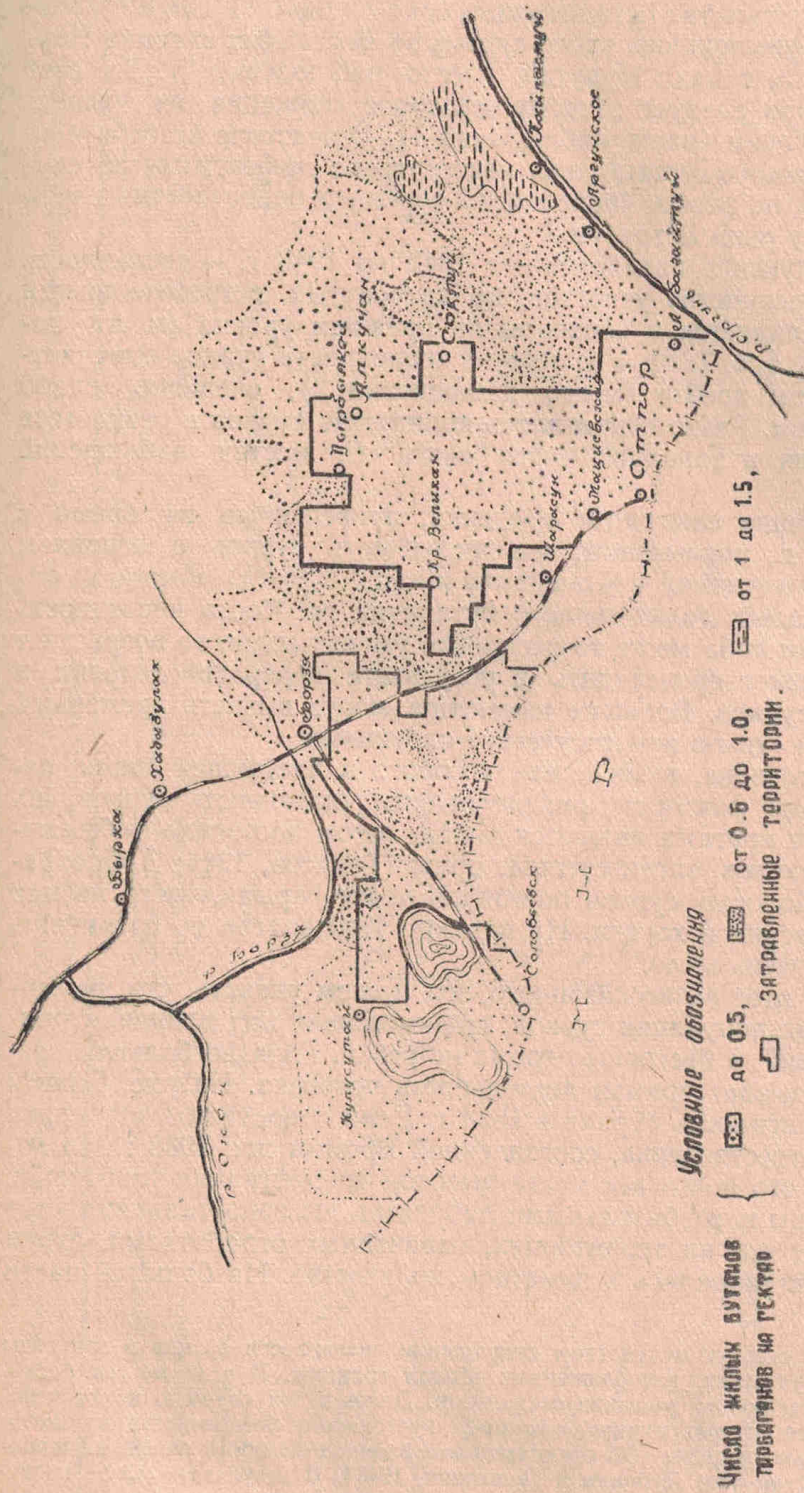


Рис. 5. Обилие жилых бутанов тарбаганов в забайкальских степях в 1955 г.

Как видно из табл. 8, на большинстве участков наблюдения: в Аргунском хребте и его отрогах (места наблюдений 1, 2, 3), в южных предгорьях Кличкинского хребта (место наблюдений 5) и в окрестностях Гулженги (место наблюдений 9) численность сурков за указанное пятилетие осталась примерно на одном и том же уровне. Несколько увеличилось число сурков на Восточных склонах Нерчинского хребта, в пади Цурутай (место наблюдений 6): За счет охоты на сурков следует отнести некоторое снижение их численности в пади Говин (место наблюдений 4). Вследствие истребительных работ, бывших первые годы недостаточно эффективными, снизилась, хотя и не резко, численность сурков в окрестностях озера Б. Чиндант и у реки Шарасун.¹

За последующее пятилетие — с 1943 по 1948 г. — численность сурков на большинстве участков, не затронутых истребительными работами, сохраняется в основном на прежнем уровне (места наблюдений 1, 3, 5, 6, 7, 8). Увеличение численности сурков отмечается в Аргунском хребте (место наблюдений 2), очевидно, слабо опромышленном. Резко сократилось количество сурков в результате их истребления в западной части очага (в местах наблюдений 4 и 9).

Последующие ежегодные сведения, приведенные за время с 1948 по 1953 г., показывают, что численность сурков в основном стабильна, и изменения в количестве жилых бутанов обычно выражаются в десятых долях жилого бутана на га. Часто численность сурков в каком-либо месте то несколько уменьшается, то возрастает вновь. Это может происходить в результате перераспределения и перекочевок сурков. Большие изменения могут вызвать временный перепромысел сурков или отсутствие охотников.

Кроме человека, воздействие которого в настоящее время является главным фактором, определяющим численность сурков, их естественными врагами являются волки, летом постоянно добывающие этих грызунов, затем степные орлы (Тарасов, 1944; Добронравов, 1949). Молодых сурков постоянно ловят сарычи, часто на них нападают корсаки и хорьки. Но влияние этих врагов по сравнению с человеком очень мало.

Подводя итог вышесказанного, мы можем указать, что численные колебания популяции сурков, происходящие под влиянием природных условий, в настоящее время не резки. Гораздо большее воздействие оказывает прямая деятельность человека. На рис. 5 нами показана численность сурков в 1954 г. Если сопоставить эту карту с картой плотности сурка, составленной Бромом для 1938 г., то хорошо видно, что почти все места высокой концентрации тарбаганов были охвачены истребительными работами. Из сопоставления карт видно также, что на территориях, охваченных отработками, сурки нигде не восстановились в заметном количестве. На большей части

¹ Следует сказать о заметном сокращении численности сурков в эти годы на некоторых участках, расположенных вблизи границы. В этих местах располагались в годы войны воинские соединения. Даже в тех случаях, когда здесь не производился отстрел сурков, они из-за постоянного беспокойства не могли осенью нормально жиреть. (Об отрицательном влиянии близости людей на жиронакопление писали уже Дубинин и Лешкович, 1945). В результате могла наступить их гибель от истощения или во всяком случае резкое падение плодовитости.

Изменения количества жилых буганов на один гектар в различных местах забайкальских степей по учету на постоянных маршрутах

Местность, в которой проводились наблюдения	Учетные маршруты		Количество жилых буганов											
	число	площадь в га	Сведения за годы до закладки маршрутов		Годы наблюдений									
			1938	1943	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954			
Южные отроги Аргунского хребта у села Кайдастуй	2	7,5	0,1—0,5	0,1—0,5	0,5	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Аргунский хребет	3	17,5	0,7—1,0	0,5—1	1,2	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	1,1
Падь Чиндачи	1	6	0,5—1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,7	0,4**	0,5
Падь Говни	1	6	2,5—3	2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	0***	—
Калганский стационар	7	60	1,3	1—1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,2	1,0	1,0	закрыт 1,3	—	—
Падь Цуртуй	1	6	0,5—1	1—1,5	1,3	0,9	0,9	0,9	1,2	1,0	1,0	0,5**	0,5**	0,3
Местность у оз. Б. Чиндант	2	12	1—1,5	1*	1,0	0,9	0,9	0,9	0,6	0,7	0,7	0,5	0,7	0,8
Местность у р. Шарасун	1	6	2,5—3	1—2*	1,9	1***	1***	1***	0,5	0,3	0,3	0,5	0,5	0,3
Гулженгинский стационар	7—5	60—51	1—1,5	1—2*	0,3	0,12	0,12	0,12	0,14	0,14	0,14	0,1**	0,17	—

* — сведения взяты за 1946 г.

** — маршрут опромышлен. охотниками.

*** — были проведены истребительные работы.

отработанной территории их количество не превышает 50 жилых бутанов на 1 кв. км. В западной части очага истребительные работы были закончены раньше, и здесь местами сурки достигли больших плотностей. В табл. 9 показаны изменения количества жилых бутанов, происходящие на отработанных площадях. На участке первом — падь Соктуй — отработки проходили в течение трех лет и были закончены в 1942 г. Однако качество отработок до 1945 г. было весьма низким. Поэтому численность сурков сократилась здесь незначительно. В дальнейшем истребительные работы в этой пади не проводились. Место это, расположенное всего в 40 км от ст. Борзя, легко доступно для охотников, и их постоянное воздействие препятствовало здесь росту численности тарбаганов. Последние даже несколько сократились в числе, достигнув в 1954 г. плотности в 70 жилых бутанов на 1 кв. км. На участках 3 и 4 после истребительных работ прошло 6—7 лет, но численность сурков возросла здесь за этот период только в два раза по сравнению с количеством сурков, оставшихся после истребления, их плотность здесь не достигла 50 жилых бутанов на 1 кв. км. Участки 5 и 9 находятся на границе с МНР. В непосредственном соседстве с ними находятся монгольские степи, в которых существует неопромышленная популяция сурков с плотностью (как это можно было установить визуально) не менее 200 жилых бутанов на 1 кв. км. Восстановление численности сурков шло в этих местах не только за счет размножения сохранившихся особей, но и за счет вселения сурков из Монголии. В этом случае численность сурков увеличилась за 4—5 лет примерно в 4 раза и достигла плотности бутанов до 80 на 1 кв. км. На других участках численность тарбаганов восстанавливалась медленнее. Как видно из приведенной таблицы, в большинстве случаев она не поднялась выше 20—30 жилых бутанов на 1 кв. км. Таким образом, указанная Фирстовым (1952) скорость восстановления численности сурков на слабопромышленных площадях имеет место на меньшей части отработанной территории. В отдельные годы на отработанных площадях происходило дальнейшее снижение численности сурков, которое в первую очередь следует отнести за счет отлова сурков населением. Посещающие отработанные площади жители окрестных сел, пастухи и покосчики продолжают охоту на тарбаганов и тем препятствуют их быстрому восстановлению. Местами в результате этой охоты сурки исчезают совсем, местами очень медленно увеличиваются в числе. Уже Фенюк (1944) отмечал большую длительность эффекта истребления сурка по сравнению с сусликом, наши данные, подтверждая это положение, показывают, что истребление сурка дает большой и длительный эффект. Несомненно, что современная низкая численность сурка в Забайкальском очаге вызвана длительными истребительными работами, проводимыми против этого грызуна.

Таким образом, процесс снижения численности сурка до пределов 30—50 жилых бутанов на 1 кв. км в основном степном массиве близок к завершению. В дальнейшем численность сурка можно будет без большого труда поддерживать на желаемом уровне, организуя в местах, где этот грызун начнет увеличиваться в числе, или охотпромысел соответствующей интенсивности, или очажковые отработки.

Таблица 9

Изменения количества жилых бутанов на отработанных территориях

№	Место	Число жилых бутанов на га в 1938 году	Годы истребительных работ	Количество жилых бутанов по годам								
				1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953
1	Падь Соктуй	150	1940, 1941, 1942	—	100	100	100	90	60	70	50	70
2	К югу от оз. Зун-Торей	200	1943, 1944	150	р	50	15р	30	15	11	14	—
3	Сопки на северном побережье оз. Зун-Торей	200	1940, 1941, 1945	100 р.	20 р	10	15	12	14	14	10	17
4	Район Гулженга	100—150	1940, 1941, 1942, 1943, 1944, 1945, 1946, 1947	120 р.	50 р	р	20	86	13	25	33	43
5	Граница с МНР у р. Шарасун	300	1946, 1947	150	30 р.	3 р	р.	10	9	20	19	42
6	Падь Говин	250—300	1946, 1947	240	р	р	20	50	45	31	37	—
7	Район Соктуй-Милозан	100	1947	—	—	200р	50	—	—	64	5р	8р
8	" "	100	1947	—	—	150р	40	—	8	11	5	5
9	Граница с МНР к востоку от р. Шарасун	200—300	1941, 1942, 1949	—	—	—	200	р	20	30	47	80
10	" "	200	1949	—	—	—	180	р	30	19	35	33
11	Окрестности станции Харанор	180	1949	—	—	—	100	р	20	28	30	36
12	" "	120	1949	—	—	—	40	р	7	5	5	11
13	Граница с МНР к востоку от станции Отпор	100—200	1950	—	—	—	—	50	р	10	2	10
14	" "	"	"	—	—	—	—	90 ^р	р	13	3	10
15	" "	"	"	—	—	—	—	80	р	10	2	2
16	Район степей к северо-востоку от ст. Мацневская	"	"	"	"	"	"	"	130	10 р	20	28
17	" "	"	"	"	"	"	"	"	120	р	24	25
18	" "	"	"	"	"	"	"	"	140	р	19	12
19	" "	"	"	"	"	"	"	"	93	р	14	45

р—проводились истребительные работы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бром И. П. Географическое распространение тарбагана и его численность в Юго-Восточном Забайкалье. Иркутск, 1945.
2. Бром И. П. и Таланин Н. И. Методика учета сурчин и нор тарбагана. Известия Иркутского гос. противочумного института, т. X, 1952.
3. Вознесенский А. В. и Шостакович В. Б. Основные данные для изучения климата Восточной Сибири, Иркутск, 1913.
4. Добронравов В. П. О биологии степного орла в Восточном Забайкалье. Известия Иркутского гос. противочумного института, т. VII, 1949.
5. Допельмаер Г. Г. Соболиный промысел на северо-восточном побережье Байкала, Ленинград, 1926.
6. Дубинин В. С. и Лешкович Л. И. Жировые резервы тарбаганов и их зараженность перед впадением в спячку. Зоологический журнал, т. XXIV, вып. 6, 1945.
7. Зимина Р. П. Очерк экологии степного и серого сурков. Труды института географии АН СССР, вып. 54, 1953.
8. Калабухов Н. И. Основные закономерности динамики популяций млекопитающих и птиц. «Успехи современной биологии», т. VII, вып. 3, 1937.
9. Калабухов Н. И. Значение грызунов как факторов очаговости некоторых инфекций. Зоологический журнал, т. XXVIII, вып. 5, 1949.
10. Керетен М. С. Тепловые свойства грунтов. В сборнике «Мерзлотные явления в грунтах». 1955.
11. Клец Э. И., Хрущелевский В. П., Колесник Р. С., Кудина З. С., Олькова Н. В., Смирнова Л. А. О восприимчивости тарбаганов и длиннохвостых сусликов к экспериментальной чуме. Иркутский государственный противочумный институт. Тезисы докладов конференции, вып. 1, 1955.
12. Кроуфорд К. Б. Температура грунтов. В сборнике «Мерзлотные явления в грунтах», 1955.
13. Летов Г. С. Строение жилищ тарбагана. Известия Иркутского гос. противочумного института, т. VIII, 1950.
14. Ляшкович Л. И. Наблюдения за спячкой тарбагана. Известия Иркутского гос. противочумного института, т. VIII, 1950.
15. Наумов Н. П. Очерки сравнительной экологии мышевидных грызунов. М.-Д., 1948.
16. Некипелов Н. В. Очерк биологии тарбагана. Известия Иркутского гос. противочумного института, т. VIII, 1950.
17. Некипелов Н. В., Горшкова А. А. Особенности питания тарбагана. Известия Иркутского гос. противочумного института, т. X, 1952.
18. Прохоров И. И. О вычислении глубины промерзания почвы. Труды Казахского научно-исследовательского гидрометеорологического института, вып. 5, 1955.
19. Прасолов Л. И. Южное Забайкалье. Почвенно-географический очерк. Ленинград, 1927.
20. Рябов Н. И. Материалы к биологии тарбагана в зимний период. Известия Иркутского гос. противочумного института, т. VI, 1946.
21. Слудский А. А. Пушные звери Казахстана. Алма-Ата, 1939.
22. Смолина Л. Л. О находках трупов грызунов в степях Юго-Восточного Забайкалья. Иркутский гос. противочумный институт. Тезисы докладов конференции, вып. I, 1955.
23. Сукнев В. В. Организация и результаты обследования Забайкальского эндемического очага чумы в 1923 г. Чита, 1924.
24. Тарасов П. П. Биологические наблюдения над хищными птицами в юго-восточной части Забайкалья. Известия Иркутского гос. противочумного института, т. V, 1944.
25. Тарасов П. П. Обзор способов добывания тарбаганов. Известия Иркутского гос. противочумного института, т. XIII, 1954.
26. Фенюк Б. К. Экологические факторы очаговости и эпизоотологии чумы грызунов. Труды научной конференции, посвященной 25-летию юбилею института «Микроб», 1944.
27. Фенюк Б. К. Количественный учет мышей и полевок и проблема прогноза их численности на юго-востоке. Грызуны и борьба с ними. Сборник трудов института «Микроб», вып. III, Саратов, 1950.

28. Фирстов Н. И. Скорость заселения тарбаганами обработанных площадей. Известия Иркутского гос. противочумного института, т. X, 1952.

29. Формозов А. Н. Колебания численности промысловых животных Москва—Ленинград, 1935.

30. Формозов А. Н. Снежный покров как фактор среды и его значение в жизни млекопитающих и птиц СССР. Москва, 1946.

Д. И. Бибиков

НАКОПЛЕНИЕ И РАСХОДОВАНИЕ ЖИРА У ТАРБАГАНОВ

Отношение животного организма к инфекции (устойчивость, иммунитет и др.) оказывается различным в разные сезоны года и в разных условиях среды (Н. А. Гайский, 1926, 1944). Характер отношения к инфекции определяется особенностями физиологического состояния организма. Так как процесс накопления и расходования жира является одним из важных показателей физиологического состояния зимоспящего животного (Калабухов, 1946), то опубликование материалов, отражающих ход этого процесса у забайкальского сурка-тарбагана, представляет некоторый интерес.

С апреля и по сентябрь 1945 года мы исследовали 381 тарбагана, отловленных в районе лады Нарын Борзинского района Читинской области.

Из этого количества было: 181 взрослый самец, 57 размножавшихся самок, 64 яловые самки и 79 неполовозрелых самцов и самок, однолеток.

Каждого зверька мы взвешивали, измеряли длину тела, отделяли и взвешивали подкожный и внутренний жир, а также взвешивали печень, удалив желчный пузырь.

Для сравнительной характеристики упитанности тарбаганов мы пользовались процентным отношением веса жира к общему весу зверька, которое ранее применялось другими авторами (Дубинин и Лешкович, 1945) как показатель упитанности животных.

В табл. 1—4 рядом с показателями относительной упитанности помещены и абсолютные данные о весе жира и печени в граммах.

Радде (1857) впервые отметил, что сибирские сурки при пробуждении из спячки имеют настолько много жира, что местные охотники ловят их специально из-за жира. Черкасов (1867), наоборот, указывает, что «сурки просыпаются весной исхудалыми». По нашим наблюдениям 1943, 1944 и 1945 годов, тарбаганы пробуждаются со значительными запасами подкожного и внутреннего жира.

По техническим обстоятельствам мы не взвешивали подкожный жир у отловленных весной зверьков, но заметили, что подкожный жир был израсходован за время спячки в большей степени, нежели внутренний жир. После пробуждения остатки подкожного жира расходуются также быстрее, чем внутренний жир. Во второй половине мая самцы, яловые самки и однолетки оказываются наиболее худыми (табл. 1, 3 и 4). В это время забайкальская степь зеленеет.

Таблица 1

Изменение упитанности взрослых самцов

Месяц	Декада	Исследовано экземпляров	Подкожный жир		Внутренний жир		Печень	
			средний вес в г	в % к весу зверька	средний вес в г	в % к весу зверька	средний вес в г	в % к весу зверька
Апрель	2	10	—	—	169	5,1	51	1,6
	3	14	—	—	147	4,7	58	2,0
Май	1	11	—	—	38	0,9	61	2,0
	2	14	—	—	25	0,8	74	2,1
Июнь	1	12	161	4,5	65	1,9	137	3,9
	2	15	178	5,0	75	2,1	131	3,6
	3	7	263	6,6	91	2,4	146	3,7
Июль	1	14	262	7,5	118	2,9	107	3,1
	2	8	285	9,2	97	2,3	129	3,4
	3	13	433	11,3	157	4,3	124	3,3
Август	1	21	450	11,7	170	4,5	139	3,6
	2	20	472	11,9	214	4,8	115	3,0
	3	14	457	13,9	203	5,0	116	3,0
Сентябрь	1	8	442	12,3	233	6,1	116	2,7

Таблица 2

Изменение упитанности участвующих в размножении самок

Месяц	Декада	Исследовано экземпляров	Подкожный жир		Внутренний жир		Печень	
			средний вес в г	в % к весу зверька	средний вес в г	в % к весу зверька	средний вес в г	в % к весу зверька
Апрель	2	6*	—	—	174	7,0	47	1,6
	3	5	—	—	147	4,8	—	2,2
Май	1	5	—	—	69	3,0	72	2,4
	3	5	—	—	58	1,5	83	1,8
Июнь	1	5	83	2,4	56	1,4	129	4,2
	3	7	57	1,5	39	1,3	111	3,3
Июль	3	9	93	4,8	54	2,3	124	3,8
Август	1	7	269	8,3	117	3,3	132	4,2
	2	4	231	6,2	89	2,8	155	4,0
Сентябрь	1	4	292	9,2	122	4,5	106	3,8

* Признаков начавшейся беременности нет.

В связи с этим местные охотники говорят, что тарбаган стал «сухой» (тощий), так как «наелся зеленой травы». У самок, участвующих в размножении, прошлогодний жир сохраняется дольше (табл. 2). У них еще в конце июня мы находим небольшое количество жира как под кожей (среднее — 57 г, максимальное — 120 г), так и в брюшной полости (среднее — 39, максимальное — 80 г.).

В конце мая и начале июня начинается постепенное накопление нового жира тарбаганами. Первое отложение его мы наблюдали в паху и у лопаток. Одновременно появляется жир около почек и на сальнике. Родившие самки в связи с беременностью и выкармливанием молодняка начинают жиреть только с середины июля. Просмотр таблиц 1—4 показывает, что в августе у родивших самок значительно выше темп накопления жира, чем у остальных тарбаганов. Так, в течение 40 дней, с 3-й декады июля, количество жира у родивших самок возросло с 147 до 414 г, т. е. в 2,8 раза, в то время, как у взрослых самцов количество жира увеличилось с 590 до 675 г, т. е. только в 1,2 раза.

К началу сентября тарбаганы становятся очень жирными. Сало, как рубашкой, одевает все тело зверьков и достигает в пахах и на спине толщины в 1—2 см; брюшная полость заполнена белым и плотным салом. В это время общий вес жира составляет (табл. 1—4) у самцов 675 г (345—960), яловых самок — 748 г (480—1170), родивших самок — 414 г (110—615), однолеток — 489 г (315—890) и молодняка — 80 г.¹ Во второй половине сентября тарбаганы ведут малоподвижный образ жизни, не отходя далеко от подготовленной зимовочной норы. Перед залеганием в спячку их кишечник совершенно очищается от корма, просвет кишки сжимается и наполняется вязкой слизью. Кроме возрастных и половых различий в накоплении жира тарбаганами удаётся заметить также значительные индивидуальные различия.

Упитанность тарбаганов, отловленных в одном месте, сильно варьирует. Некоторые тарбаганы перед залеганием в спячку накапливают огромное количество жира (до 2,3 кг при весе зверька в 5,6 кг), другие же имеют в несколько раз меньшую упитанность. Из таблицы 1 видно, что колебания в весе внутреннего жира у взрослых самцов, отловленных в одной пади в течение одной декады, были очень велики. Во второй декаде августа количество подкожного жира колебалось от 220 до 890 г, составляя в среднем 472 г на одного самца. Дубинин и Лешкович (1945) одним из факторов, понижающих упитанность тарбаганов, считают их зараженность аскаридами. Так, эти авторы встречали наибольшую зараженность аскаридами, доходившую у отдельных особей до полной закупорки кишечника, среди слабо упитанных зверьков в каждой возрастной группе. Кроме того, они отмечают, что тарбаганы, норы которых располагаются близ проезжих дорог, поселений в степи, покосов и т. д., также отличаются слабой упитанностью. Н. И. Рябов (1946) пишет о более раннем (на 15—20 дней) пробуждении

¹ Из-за малого количества исследованных молодых тарбаганов мы не включили их в таблицу. Накопление жира молодняком идет наиболее интенсивно в конце августа и сентябре. В начале сентября вес молодых тарбаганов составлял 1,2—1,5 кг (4 экз.) и упитанность их (вес жира в процентах к весу тела) — 4,5—5%.

Таблица 3

Изменение упитанности яловых самок

Месяц	Декада	Исследовано экземпляров	Подкожный жир		Внутренний жир		Печень	
			средний вес в г	в % к весу зверька	средний вес в г	в % к весу зверька	средний вес в г	в % к весу зверька
Апрель	3	10	—	—	135	4,5	49	1,9
Май	1	9	—	—	39	1,4	51	1,9
	3	8	—	—	26	0,7	75	2,2
Июнь	1	8	151	4,6	49	1,2	132	3,8
	2	10	200	4,8	94	2,3	133	3,4
Июль	1	5	359	10,0	136	3,6	127	3,4
	3	4	424	12,0	151	4,0	118	3,2
Август	2	4	436	10,7	185	4,8	111	3,0
	3	6	512	15,0	236	7,0	88	2,3

Таблица 4

Изменение упитанности однолеток

Месяц	Декада	Исследовано экземпляров	Подкожный жир		Внутренний жир		Печень	
			средний вес в г	в % к весу зверька	средний вес в г	в % к весу зверька	средний вес в г	в % к весу зверька
Апрель	2	5	—	—	92	8,0	36	1,7
	3	16	—	—	85	4,7	41	2,6
Май	1	15	—	—	28	1,6	44	2,8
	2	5	—	—	28	1,4	49	2,6
Июнь	3	4	—	—	20	0,5	76	3,5
	1	4	—	—	25	1,2	81	3,5
Июль	2	5	68	2,0	24	0,8	113	3,0
	3	6	168	5,6	56	2,5	98	3,3
Август	1	10	153	5,1	71	2,6	87	3,5
	3	9	344	12,4	145	4,8	96	3,2

тарбаганов, поселившихся около магистральной дороги, по сравнению с пробуждением этих грызунов в данном районе. Он объясняет это тем, что здесь тарбаганы не смогли накопить перед спячкой достаточного количества жира в связи с постоянным беспокойством их человеком во время кормежки.

Средняя упитанность тарбаганов, обитающих в разных участках территории, оказывается также различной. На это давно обратили внимание местные охотники. При выборе места охоты, наряду с

численностью и осторожностью тарбаганов, они всегда учитывают и их упитанность. Нам также пришлось встретиться с подобными особенностями. Так, в начале октября 1944 г., т. е. перед залеганием в спячку, с тарбаганов, отловленных близ заставы «Карантин», вытапливали в среднем 800—1000 г жира с каждого зверька, в то время как в окрестностях фермы Верхний Калтан удавалось натопить всего около 500 г жира с одного зверька.

По нашим наблюдениям, в одном и том же месте в различные годы тарбаганы жиреют не в равной мере. Так, например, в сентябре 1944 года в окрестностях оз. Умыкей тарбаганы были по крайней мере в два раза менее упитанными, чем в том же месяце 1943 г. Анализ таблиц 1, 2 и 3 свидетельствует, что осенью 1944 года, т. е. осенью года, предшествовавшего нашим наблюдениям, в пади Нарын тарбаганы должны были залечь в зимнюю спячку значительно более упитанными, чем осенью 1945 года. Действительно, весной после пробуждения самцы имели 169 г внутреннего жира, или 5,1% к среднему весу сурков в это время, самки — 174 г. — соответственно 7%. В то же время в первой декаде сентября 1945 года, т. е. незадолго до залегания, количество внутреннего жира едва только достигло весеннего уровня у самцов (233 г. или 6,1%) и яловых самок (236 г. или 7%) или даже не достигло его у размножавшихся самок (122 г, или 4,5%).

Заканчивая рассмотрение вопроса о различиях упитанности тарбаганов, необходимо сказать, что причины этого явления крайне разнообразны и не ограничиваются паразитическим и антропогенным факторами. В значительной степени различия в упитанности могут быть объяснены влиянием климатического фактора (улучшением и ухудшением корма), а также нельзя исключить и влияние эпизоотии. Индивидуальные отличия в упитанности частично объясняются стационарными условиями обитания отдельных семей тарбаганов.

Мы проследили изменения веса печени у тарбаганов в течение большей части периода бодрствования этих грызунов. Конечно, вес печени очень мало говорит о тех сложных биохимических реакциях, которые происходят в процессе обмена веществ у зимоспящего животного, но так как изменения в весе печени имеют явно закономерный характер, сходный у различных половозрастных групп тарбаганов, мы приводим в табл. 1—4 эти данные. Д. Л. Фердман (1936) подтверждает наблюдение Клода Бернара о быстрой мобилизации гликогена печени непосредственно после пробуждения зимоспящего животного. Наши материалы показывают, что в первую декаду после пробуждения вес печени наименьший и составляет у самцов 51 г (табл. 1), у самок — 47 г (табл. 2) и у однолеток — 36 г (табл. 4). В дальнейшем, при продолжающемся исхудании зверьков, мы не наблюдаем уменьшения веса печени. Наоборот, начинается постепенное увеличение ее размеров, что, вероятно, связано с началом питания тарбаганов и пополнением запасов гликогена в печени, израсходованных в первые дни после пробуждения. С началом жиронакопления вес печени резко возрастает. Из табл. 1 и 3 видно, что средний вес печени самцов и яловых самок возрастает в первой декаде июня по сравнению с последней декадой мая с 74—75 г до 132—137 г. К осени по мере ослаб-

ления темпа накопления жира происходит уменьшение веса печени, наблюдающееся как у самцов, так и у самок.

Дубинин и Лешкович считают, что тарбаганы, не накопившие перед залеганием определенного минимума жира, погибают во время зимней спячки от истощения. По нашим наблюдениям 1945 года, гибель истощенных животных имеет место также в весенний малокормный период. Особенно критическим становится положение тарбаганов во время внезапных похолоданий, буранов, которые почти ежегодно бывают в Забайкалье во второй половине апреля и начале мая.

Отсживание животных без корма в норах, когда их организм уже перешел от экономного обмена во время спячки к интенсивному обмену активной жизни, губительно отражается на истощенных зверьках. Так, после снежного бурана 25—26 апреля 1945 г., обследовав площадь около 400 га, мы обнаружили 5 свежих трупов истощенных тарбаганов, в то время как перед пургой в этом районе падежа среди животных не наблюдалось.

В результате анализа данных по упитанности тарбаганов упомянутые авторы делают вывод о возможности, после тщательного изучения упитанности тарбаганов осенью, ставить прогноз колебания их численности, так как весенняя упитанность зверьков определяется степенью их зажирения осенью перед залеганием.

Не меньшее значение имеет слабая упитанность животных, как фактор, предрасполагающий к обострению инфекционных заболеваний, тлевших среди животных во время зимней спячки. Н. А. Гайский (1944) пишет: «Нетипичные (локальные) и латентные формы чумной инфекции у зимнеспящих грызунов под влиянием различных моментов (весеннее пробуждение, период гона, беременность, вторичная инфекция) при сезонном затухании у них процессов, ведущих к появлению специфического иммунитета, могут легко перейти в генерализованные формы инфекции».

В. В. Кучерук (1946) указывает, что весеннее ослабление популяции полевок Брандта в Монголии в результате неблагоприятных климатических и экологических условий этого периода способствует развитию массовых эпизоотий пастереллеза у этих зверьков. В. В. Кучерук, В. А. Рютин и Т. Н. Дунаева (1951), описывающие эпизоотию пастереллеза у тарбаганов в 1944 г. в Восточной Монголии, отмечают, что наиболее интенсивный падеж животных происходил в середине мая, т. е. в период наибольшего истощения животных.

Эти наблюдения подтверждают существование связи между упитанностью животных и их отношением к инфекции. Поддерживая выводы Дубинина и Лешковича о возможности, после тщательного изучения упитанности тарбаганов осенью, ставить прогноз в отношении колебания их численности, мы считаем, что данные, полученные в результате сравнительного изучения хода жиронакопления у основных носителей инфекции в различных участках очага, могут быть использованы при проведении обследовательской работы. Весьма вероятно, что единовременное осеннее наблюдение за упитанностью основных носителей инфекции (в Забайкалье тарбаган и даурский суслик) перед их залеганием в спячку позволит сделать заключение о наиболее вероятном месте возникновения

весенней эпизоотии среди грызунов. По нашему предложению осенние «пробы» зимоспящих животных на состояние упитанности должны войти как составная часть в весь комплекс обследовательских работ в очаге.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гайский Н. А. Чума у сусликов по временам года. Вестник микробиологии и эпидемиологии, т. V, вып. 1—2, 1926.
2. Гайский Н. А. Инфекция и иммунитет у животных, залегающих в зимнюю спячку. ЖМЭИ, вып. 3, 1944.
3. Дубинин В. Б. и Лешкович Л. И. Жировые резервы тарбаганов и их зараженность аскаридами перед впадением в спячку. Зоологический журнал, т. 24, вып. 6, 1945.
4. Калабухов Н. И. Спячка животных. «Советская наука». 1946.
5. Кучерук В. В. Характер воздействия эпизоотии на популяцию полевки Брандта. Диссертация на соискание ученой степени кандидата биолог. наук. 1946.
6. Кучерук В. В., Рютин В. А. и Дунаева Т. Н. Опыт изучения пастереллезной эпизоотии тарбаганов в Восточной Монголии. Материалы по грызунам, вып. 4, Московское общество испытателей природы, 1951.
7. Рябов Н. И. Материалы к биологии тарбаганов в зимний период. Известия Иркутского гос. противочумного института, т. VI, 1946.
8. Фердман Д. Л. Данные о биохимии зимней спячки. «Успехи современной биологии», т. V, вып. 3, 1936.
9. Черкасов А. Записи охотника Восточной Сибири, 1867.

В. М. Липаев, И. М. Дубовик,
В. И. Дубовик, Н. М. Бусоедова

ГРЫЗУНЫ ПОЙМЫ РЕКИ АРГУНИ

Аргунь отделяет Советское Забайкалье от территории Китая. Экологическая обстановка в пойме этой реки представляет интерес, так как прилегающая к Аргуни местность подвергается систематическому оздоровлению.

Обследовательские работы проводились нами в 1950 и 1951 гг. в тех местах, где Аргунь протекает по степным районам Забайкалья.¹ Одним из основных способов определения численности грызунов был учет методом «ловушки-ночь». За два года было накоплено 86000 ловушко-суток.

Кратко характеризуем местность, в которой проводились наши работы.

Долина Аргуни имеет равнинный характер. Изредка встречаются незначительные повышения и понижения. Значительная часть поймы покрыта кочками. В пойме широко распространены торфяные и болотистые луга. Состав растительных ассоциаций поймы Аргуни следующий.

Вейниковая ассоциация занимает большую часть равнинных участков островов и поймы. Заросли чистой осоки характерны для пониженных участков поймы.

Участки с избыточным увлажнением заняты в основном зарослями тростников. Своеобразна растительность берегов Аргуни, иногда на берегах (чаще обрывистых) расположена вейниковая ассоциация. Пологие берега покрыты растительностью, в состав которой входят: трехраздельная резеда, гречиха раскидистая, бекмания обыкновенная. Реже встречается цициния и петушье просо. Во многих местах берега рек и проток заняты ивой тонколистной и реже ивой пятитычиковой и даурской. В юго-западной части обследованной территории ивы образуют обширные, густые заросли. Под пологом ив изредка встречаются хвощ топяной, гречиха и вейник Лангсдорфа. Нередко по берегам рек и проток встречаются заросли тростника.

Берега озер чаще покрыты вейниковой ассоциацией, местами чередующейся с тростниковыми зарослями. Довольно значительные площади притеррасной поймы и, особенно, островов заняты кочкарниками, на кочках произрастает осока изящная, а между ними иногда встречается вейник Лангсдорфа.

¹ При выполнении указанной работы значительная помощь нам была оказана зоологом Шестаковичем, студентом Гордиенко, техником Мунгаловым. Геоботанические описания даются по материалам Г. П. Кравчук.

Видовой состав млекопитающих поймы реки Аргуни и прилежащих степей левобережья

Вид животного	Пойма	Степь
Тарбаган	—	+
Суслик даурский	+	+
Пищуха даурская	—	+
Тушканчик	—	+
Хомячок даурский	+	+
„ джунгарский	+	+
Полевка стадная	+	+
„ восточная	+	+
„ унгорская	+	+
„ монгольская	+	+
Мышь полевая	+	+
„ малютка	+	+
„ домовая	+	+
Крыса серая	+	+
Заяц-толай	+	+
Хорь степной	+	+
Солонгой	+	+
Колонок	+	—
Барсук	+	+
Корсак	—	+
Лиса	+	+
Енотовидная собака	+	—
Волк	+	+
Косуля сибирская	+	+
Землеройки ¹	+	+
Еж даурский	—	+
Всего видов	21	24

Условные обозначения: + вид встречается;
— отсутствует.

¹ до вида не определены.

Характер распределения растительности в пойме изображен на рис. 1.

Фауна млекопитающих поймы р. Аргуни и степей левобережья в описываемом нами районе во многом сходна (табл. 1).

Обычными видами грызунов для поймы следует считать: полевку восточную, монгольскую, стадную и хомячка даурского. Остальные грызуны более редки. Говоря о грызунах, считаем нужным особо отметить факт обнаружения в описываемом районе полевой

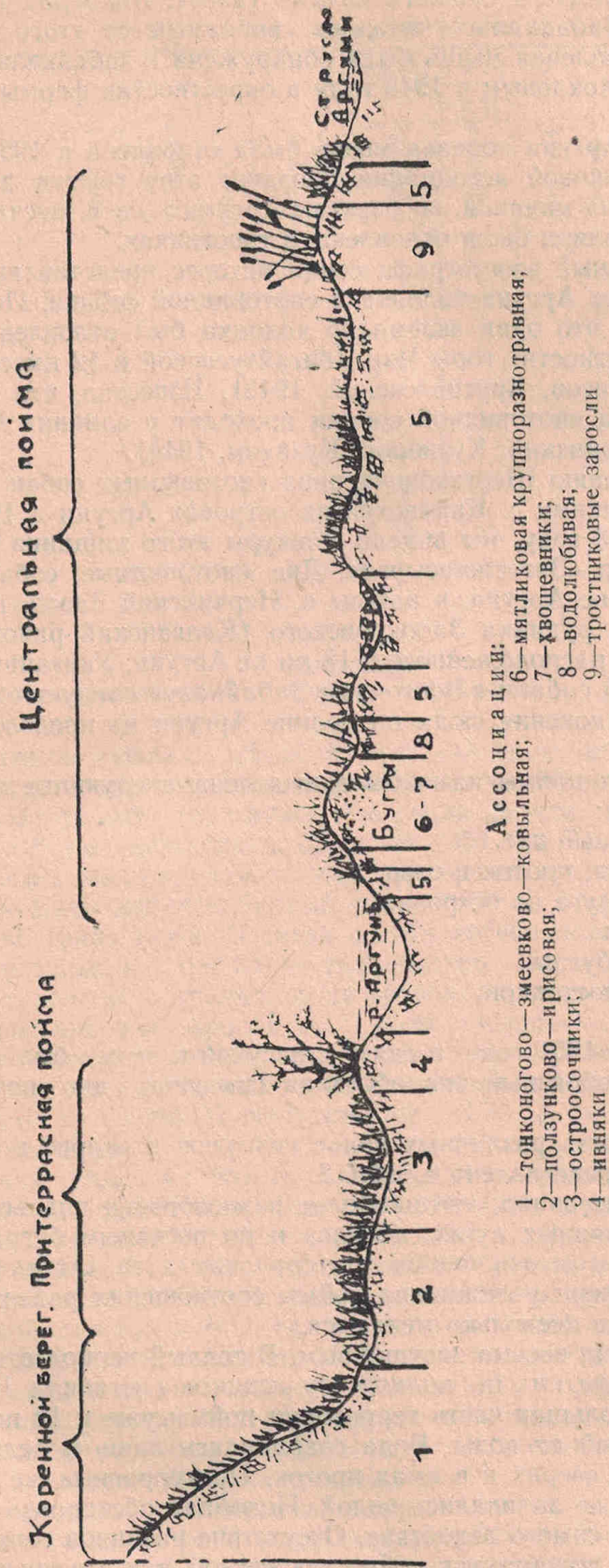


Рис. 1. Схема распределения растительных ассоциаций в долине реки Аргунь (поперечный разрез).

мыши. По последним сводкам Огнева (1950), Виноградова и Громова (1952) Забайкалье считалось свободным от этого грызуна.

Впервые полевая мышь была обнаружена в забайкальских степях зоологом Хохловым в 1948 году в окрестностях фермы Верхний Калтан.

В пойме Аргуни полевая мышь была отловлена в 1950 году в луговой, вейниковой ассоциации. Позднее этот грызун добывался нами в зарослях ивняков, по берегам Аргуни и озер, песчаным буграм и 2 экземпляра были отловлены в тростниках.

Определенный зоогеографический интерес представляют также встречи в пойме Аргуни колонка и енотовидной собаки. По литературе известно, что один экземпляр колонка был отловлен в этом районе в окрестностях горы Чир Абагайтуйевской в 12 км от Аргуни на север (Фетисов, Хрущелевский, 1948). Известно, что западная граница ареала енотовидной собаки проходит у слияния Шилки с Аргунью (Бобринский, Кузнецов, Кузякин, 1944).

По сообщению Шестаковича пара енотовидных собак была отловлена охотниками с. Кайластуй на островах Аргуни в 1949 году. Позднее, в 1953 году, мы видели 3 шкуры этого хищника на базах местных контор «Заготживсырье». Две енотовидные собаки были добыты в долине Аргуни, в районе с. Нерчинский Завод, и одна — в окрестностях рудника Запокровского (Калганский район Читинской области), расположенного в 18 км от Аргуни. Указанные встречи енотовидной собаки в Восточном Забайкалье следует отнести за счет их проникновения сюда по долине Аргуни из пределов Амурской области.

В пределах поймы нами были выделены следующие местообитания грызунов:

Притеррасный луг.

Берега реки, проток и озер.

Заливные луга на островах.

Заросли ив.

Песчаные бугры.

Заросли тростников.

Кочкарник.

Позднее, в 1951 году, в связи с засухой к этому был добавлен еще один своеобразный тип обитания грызунов: дно пересохших озер и проток.

Встречаемость различных видов грызунов в отлове по указанным станциям представлена в табл. 2.

Из таблицы видно, что наиболее разнообразен видовой состав грызунов в заливных лугах, ивняках и по песчаным буграм. Наиболее бедны в этом отношении притеррасные луга. Однако, в зависимости от степени увлажнения поймы соотношения различных видов по биотопам несколько меняются.

1950 год был весьма засушливым. В теплый период отклонения от среднемноголетних по количеству осадков составили 106,2 мм. В силу этого большая часть территории поймы уже к 12 июня оказалась свободной от воды. Вода сохранилась лишь в редких наиболее глубоких озерах и в ямах проток. Притеррасные же луга вообще в 1950 г. не заливались водой. Подобная обстановка в пойме сохранилась до самого ледостава. Отсутствие разливов сопровождалось большими пожарами в пойме как весной, так и осенью. Пожа-

Распределение грызунов по биотопам

Стация	Виды грызунов									
	полевка восточная	полевка унгурская	полевка стадная	полевка монголь- ская	мыши			крыса серая	Хомячки	
					полевая	малютка	домовая		даур- ский	джун- гарский
Притеррас- ные луга	—	—	+	—	—	—	—	—	+	—
Берега реки, озер, проток	+	—	—	+	+	—	+	—	+	—
Заливные луга	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+
Ивняки . .	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Бугры . . .	+	—	+	+	+	+	+	—	+	+
Тростник .	+	+	—	+	+	—	+	—	+	—
Кочкарник	+	—	—	+	—	—	+	—	+	+
Дно озер и проток . .	+	—	—	+	—	—	+	—	—	+

+ отлавливались;
Условные обозначения: — отсутствуют в отлове.

ры изменили внешний облик и экологическую обстановку почти всех стаций грызунов. Лишь в южной части поймы сохранились нетронутыми острова тростников и заросли ивняка.

Еще более засушливым оказался 1951 год. На 12 мая река на 35 см была мельче, чем в это же время в предыдущем году. В дальнейшем начался бурный спад воды в Аргуни, продолжавшийся до конца июня. В связи с этим весной пожары уничтожили прошлогоднюю ветошь почти повсеместно. Лишь по берегам реки и проток кое-где сохранились не затронутые ими ивняки да места — тростниковые заросли. К 1 июля совершенно пересохло большинство проток и озер. В степях, вследствие двухлетней засухи, травостой был весьма низким и разреженным на всем пространстве от Аргуни до Онона. К тому же уже к 10—15 июля он почти полностью выгорел.

Таким образом, 1951 год отличался от предыдущего года еще большей засушливостью. Это обстоятельство весьма существенно сказалось на количественном соотношении различных видов грызунов в пойме. Усыхание поймы вызвало резкое сокращение в отлове 1951 года удельного веса влаголюбивых форм грызунов: по восточной полевке с 66,7 до 16,7%, а по монгольской полевке с 39,8 до 10,2%. Это находилось в связи с резким уменьшением в пойме площади влажных биотопов. Зато в пойме создались более благоприятные условия для обитания таких видов, как даурский и джунгарский хомячки, мышья домовая; их удельный вес в отлове в 1951 году значительно увеличился.

Рассмотрим особенности количественного распределения отдельных представителей мышевидных грызунов по биотопам.

Полевка восточная, как уже отмечалось, является до-

минирующим видом в пойме Аргуни. В силу засухи в годы нашей работы численность ее была низкой. В 1950 году и особенно в 1951 году она обнаруживалась лишь в наиболее увлажненных местах при плотности, не превышающей 7—8% попадания в плашки. Как видно из табл. 2, восточная полевка заселяет 7 биотопов в пойме. Песчаные бугры, как наиболее сухие участки, обычно не заселяются этим грызуном. Лишь в периоды затопления поймы, когда большинство станций оказывается под водой, полевка вынуждена поселяться по буграм. Во время разливов нами было добыто на буграх 34 экземпляра этого грызуна. Наиболее типичными местобитаниями восточной полевки следует считать заросли тростников, ивняки, заливные луга по островам и берега реки, озер и проток. Менее охотно она заселяет кочковатые участки поймы, что, очевидно, объясняется трудностями устройства нор в кочках, бедностью кормовых видов растений и частым затоплением болот (Фетисов и Якубовская, 1947). Численность восточной полевки довольно резко колеблется по биотопам, а также сезонам и годам, о чем наглядно свидетельствуют кривые, представленные на рис. 2. В зарослях тростников эта полевка была наиболее многочисленна в 1950 году. Чаще всего здесь она отлавливалась в наиболее жаркий летний период, когда процент ее попадания в ловушки достигал 2—2,2%. К этому времени пойма уже довольно сильно пересохла, что вызвало повышенную концентрацию полевки в наиболее затененных и увлажненных участках, каковыми являлись тростники и отчасти

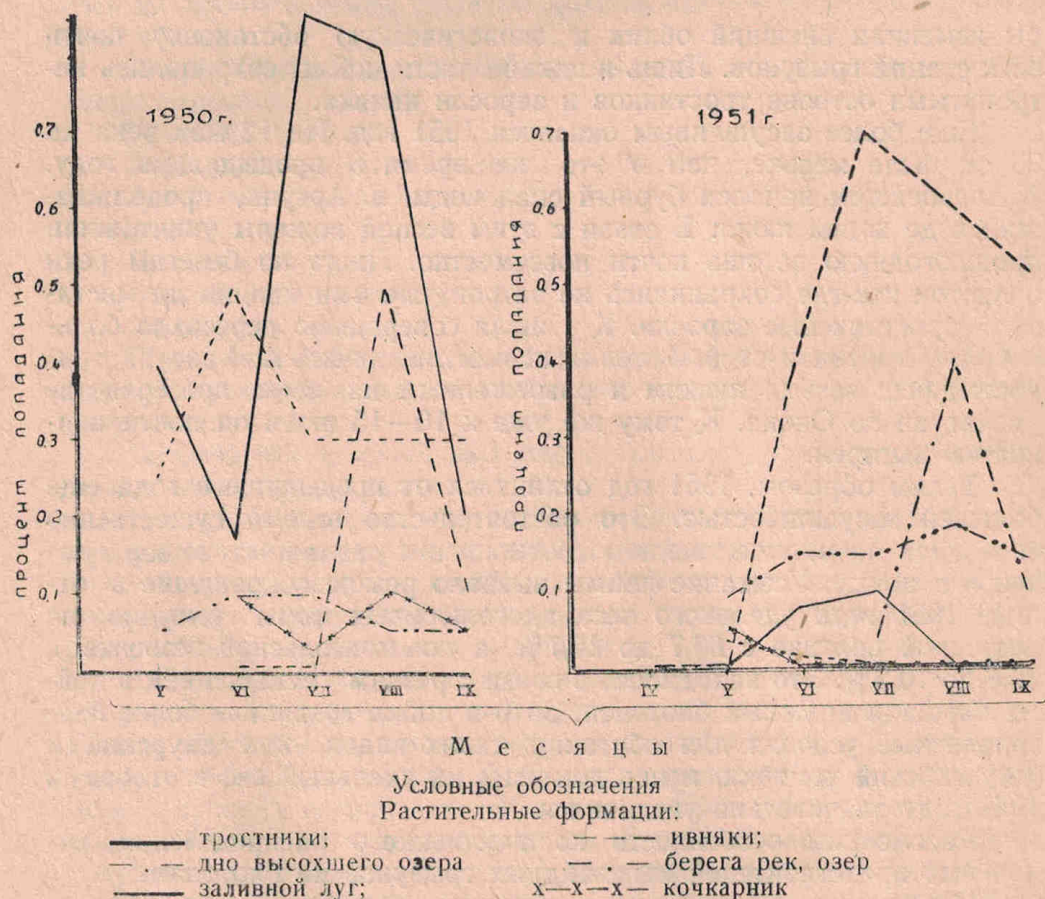


Рис. 2. Сезонная динамика численности полевки восточной по биотопам.

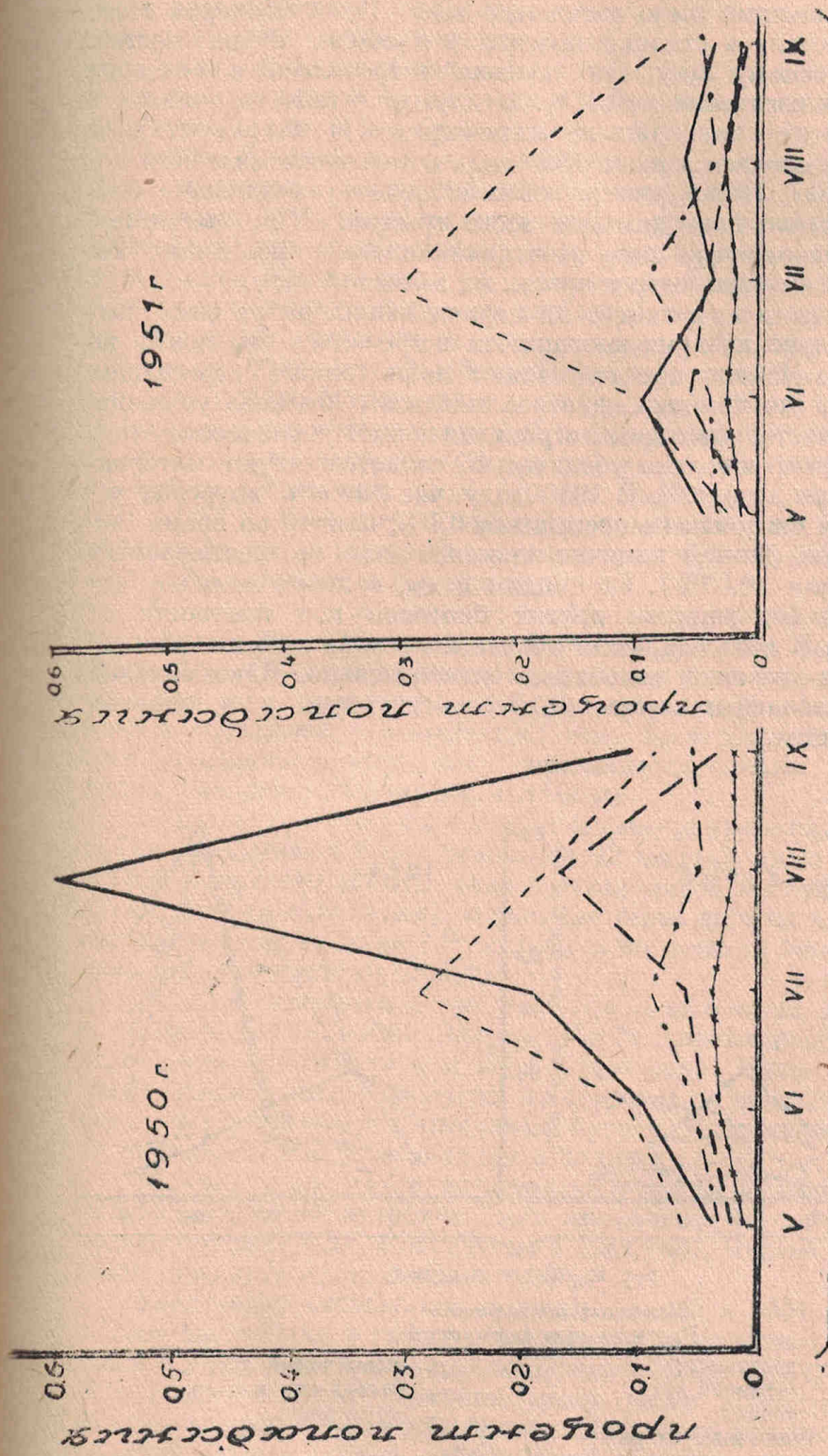
заросли ив. Помимо этого, здесь зверьки были лучше укрыты от хищников и находили достаточное количество кормов, поедая нижние части стеблей тростника. Норы своей полевка обычно устраивает в наносах песка, ила, плавника, скапливающихся в тростниках после спада воды. Сверху наносы зачастую покрыты слоем отмершего тростника. Тростники являются наиболее удобными местобитаниями полевок и в зимний период. Так, по наблюдениям Шестаковича, именно в этом биотопе в зиму 1950/51 г. больше всего встречалось выходов нор и следов полевок. Благодаря большому снеговому покрову полевки здесь лучше переживают суровые зимы и лучше спасаются от врагов. Этим объясняется максимальная численность восточной полевки в тростниках весной 1950 года — 10,4%. К осени ее численность упала здесь до 0,1—0,2%, так же как уменьшилась она и по другим местобитаниям. Причинами этого были засухи, осенние пожары и интенсивное истребление полевки хищниками (главным образом лунями). Значительное снижение численности восточной полевки произошло за зиму 1950/51 г., вследствие малого количества снега и больших морозов. Весной 1951 г. большинство тростниковых зарослей выгорело, что привело к значительному сокращению количества полевок в этой станции (от 1 до 0,01%). В условиях чрезмерной засухи 1951 года численность этого грызуна держалась на низком уровне (не выше 0,14%).

В зарослях ивняка в 1950 году численность восточной полевки также была небольшой. Весной вообще в этой станции она не встречалась, в июне и июле отлавливалась единично, в августе ее плотность несколько возросла (до 0,5%), а в сентябре вновь сократилась до 0,1%. В течение зимы произошло дальнейшее ее снижение. В мае 1951 года численность восточной полевки равнялась всего лишь 0,01%. Затем из-за засухи многие местобитания этого грызуна оказались мало пригодными для его существования, и полевка сконцентрировалась по более влажным участкам, в частности, в прибрежных зарослях ив. В связи с этим численность ее здесь увеличилась в июне до 0,4%, а в июле, августе и сентябре до 0,5—0,7%. В период засухи полевка охотно заселяла также поросли молодого ивняка по днищам пересохших проток и речным песчаным косам. Здесь ее численность местами достигала 0,4—0,5%. К числу подобных станций переживания полевок следует отнести в засушливые годы чаши пересохших озер. Впервые здесь полевки были отмечены 17 июня 1951 года. Численность их здесь составляла 0,02%, затем в июле возросла до 0,05%, а к августу до 0,4%, т. е. увеличилась в 8 раз. В сентябре же, с подъемом воды и началом разливов, плотность восточных полевок по озерам сократилась до 0,1%.

По заливным местам поймы в 1950 году численность восточной полевки почти все время оставалась на одном уровне, колеблясь в пределах от 0,25 до 0,5%. Гидрологический и температурный режим на равнинах лугов, очевидно, в 1950 году оставался относительно благоприятным для этого грызуна. За зиму 1950/51 г. в этой станции произошло резкое снижение количества полевок (с 0,3% осенью 1950 г. до 0,03% весной 1951 г.). Произошло это, по-видимому, потому, что снежный покров здесь был неглубок, а чрезвычайно низкие температуры воздуха в эту зиму губительно повлияли на населяющую эту станцию популяцию восточной полевки. В значительной степени

уменьшению численности полевки к весне 1951 года способствовали пожары осени 1950 года и ранней весны 1951 года. После пожаров нам неоднократно приходилось находить обгоревшие трупы полевок как на поверхности луговой поймы, так и в норах при их раскопке. В условиях поймы норы, вероятно, не являются для полевок надежным убежищем от огня. Объясняется это неглубоким залеганием гнездовых камер (20—25 см) и торфянистым характером почв. При пожаре почва нередко выгорала до гнезда и глубже. Причем это выгорание происходило не сразу при проходе волны огня, а длилось несколько дней. Торф тлел под покровом пепла, что нередко, при сильных ветрах, являлось причиной новых пожаров в пойме. Пожары не только губят зверьков, но и резко ухудшают кормовые условия для грызунов, так как при указанном глубоком выгорании почвы уничтожаются не только вегетативные части растений и семена, но и зачастую их корневая система. Восстановление растительности в таких местах происходит довольно медленно. По нашим наблюдениям, новая растительность здесь начинает появляться лишь через 35—50 дней после прошедшего пожара. Такие участки полностью покидаются грызунами как совершенно бескормные. В силу вышеуказанных обстоятельств пожары в пойме Аргуни являются одним из основных факторов снижения численности грызунов не только по лугам, но и в большинстве других местообитаний. Именно пожарами, по нашему мнению, в значительной степени и объясняется почти полное исчезновение восточной полевки в 1951 году на лугах островной поймы. Вторым фактором, способствовавшим этому, является чрезмерная засуха. Прошедшие пожары вызвали также почти полное исчезновение в 1951 году восточной полевки в кочкарниках (с 0,08% в мае до 0,01% в последующие месяцы), где вместе с выгоревшими кочками и находящимися в них гнездами погибло значительное количество полевок. Отсутствие же в этих местах в последующие периоды воды сократило возможности их заселения этим грызуном. В связи с концентрацией восточных полевок по более влажным биотопам в 1951 году несколько увеличилась их численность по берегам реки, проток и озер (до 0,15—0,2% в июле, августе и сентябре против 0,05% осенью 1950 года).

Полевка монгольская. Сезонная динамика численности этого грызуна представлена на рис. 3. Как видно из кривых, этот вид в значительно меньшем количестве, чем восточная полевка, населяет пойму. Максимальный процент его попадания приходился на август 1950 года, когда численность полевки в тростниках достигла 0,6%. Редко встречалась эта полевка в 1950 году в ивняках (0,1—0,3) и по заливным лугам (до 0,2%). В остальных же местообитаниях численность этой полевки не превышала 0,1%. Сравнение численности этого грызуна за два года с динамикой численности восточной полевки позволяет установить сходный характер колебаний кривых по сезонам и годам у этих двух видов. Это обстоятельство позволяет нам считать аналогичными причины, вызывающие колебания численности обеих полевок за описываемый нами период. В 1951 г. численность монгольской полевки была наиболее высока в летнее время в ивняках (0,2—0,3%) и весьма низкой в остальных биотопах (до 0,1%). В кочкарниках этот грызун почти не отлавливался, а по днищам пересохших озер был встречен



МЕСЯЦЫ

Условные обозначения
 Растительные формации:
 — тростники;
 - - - - - забитный луг;
 * * * * * ивняки;
 - - - - - сезонная динамика численности монгольской полевки в различных биотопах.
 * * * * * берега рек и озер;
 - - - - - песчаные бугры.

Рис. 3.

лишь в августе (0,04%). Здесь было отловлено лишь 4 экземпляра этой полевки.

Полевка стадная — довольно редкий вид в пойме Аргуни. За два года нами было выловлено всего 13 экземпляров этого грызуна. Встречалась стадная полевка в наиболее сухих местах. Так, по сенокосному лугу, эта полевка встречалась в сентябре 1950 года при плотности в 0,01%. В другие сезоны, а также в 1951 году, в этой станции она не встречалась. На буграх стадная полевка отлавливалась в июле 1950 года в таком же мизерном количестве (0,91%). По-видимому, пойма и другие увлажненные биотопы вообще мало пригодны для этого грызуна. Так, например, нами стадная полевка ни разу не отлавливалась в тростниках, ивняках, по берегам реки, озер и проток на заливному лугу.

Хомячок даурский. За период наших работ было выловлено 398 даурских хомячков, причем встречались они почти во всех биотопах. Исключение составляют лишь днища пересохших озер и проток, где хомячки не отлавливались. Обильное увлажнение поймы является фактором, ограничивающим численность этого грызуна. Об этом довольно убедительно свидетельствуют материалы, приведенные на рис. 4. В 1950 году численность даурских хомячков во всех биотопах не превышала 0,1%, причем во время весенних разливов (в мае) хомячки ловились лишь по незаливаемым песчаным буграм (0,05%). Со спадом воды, в июне, хомячки появились уже в большинстве других биотопов при плотности от 0,01 до 0,03%. В дальнейшем, в летние и осенние месяцы, численность даурских хомячков колебалась незначительно. Максимальной она была по заливному лугам (0,1% в сентябре) и в ивняках (0,07% в августе).

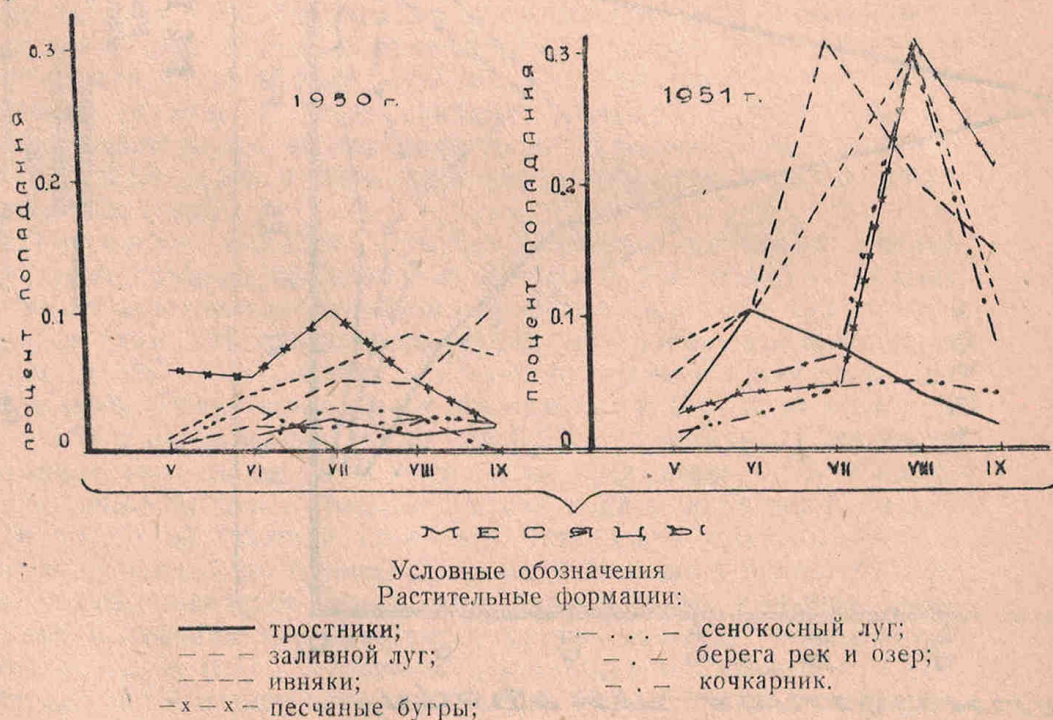


Рис. 4. Сезонная динамика численности хомячка даурского в различных биотопах.

В остальных биотопах, в том числе по буграм, их численность к осени снизилась до 0,01%. Произошло это не за счет абсолютного уменьшения числа зверьков в пойме, а вследствие их более широкого расселения по территории, чему способствовало неуклонное сокращение площадей, занятых водой.

Иная картина наблюдалась в 1951 году. Низкий уровень реки, отсутствие разливов до сентября и дальнейшее усыхание поймы создали здесь еще более благоприятные условия для существования хомячков. В связи с этим численность их в сравнении с 1950 годом увеличилась почти повсеместно (до 0,3%). Особенно часто этот грызун встречался по пересохшим заливным лугам, в зарослях ивняков (0,3%), прибрежному валу реки, проток и озер (до 0,3%) и песчаным буграм (до 0,4%). Весенние пожары в 1951 году особенно отрицательно сказались на популяции хомячков, обитающих по островным лугам. Здесь их численность снизилась с 0,1% осенью 1950 г. до 0,04% весной 1951 г. В более защищенных биотопах, таких как ивняки и тростники, численность хомячков к весне 1951 г. сохранилась на уровне осени 1950 года и даже несколько возросла (в тростниках). Осенью 1951 года в связи с частичным затоплением поймы численность этого грызуна сократилась повсеместно (до 0,01—0,2%). Наименее отрицательно сказалось это на хомячках—обитателях возвышенных мест, где в сентябре их плотность равнялась 0,2% попадания в ловушки.

Хомячок джунгарский — довольно редкий представитель фауны грызунов в пойме. Нами за два года было отловлено всего лишь 16 зверьков этого вида, из них 5 по заливному лугу, на островах, по 1 зверьку в ивняках и на буграх, 2 хомячка в кочкарнике и 7 зверьков, в августе 1951 года, по пересохшим котловинам озер. Численность этого вида определялась сотыми и тысячными долями процента попадания в плашки.

Мышь-малютка — также весьма немногочисленный вид в пойме. Всего нами было выловлено 42 зверька этого вида, причем в 1950 году было добыто лишь 6 экземпляров мышей-малюток (по лугам, буграм и ивнякам), остальные были добыты в 1951 году, в основном в зарослях ив (25 особей) и по днищам пересохших озер, заросших гречихой (9 особей).

Мышь полевая, как уже отмечалось выше, довольно редко встречается в пойме Аргуни. Из 22 экземпляров этого вида 10 было добыто в 1950 году и 12 — в 1951 году. Чаще всего полевая мышь отлавливалась по лугам на островах, в ивняках, по берегам реки, озер и проток и по песчаным буграм. Численность этой мыши не превышала 0,05% попадания в плашки.

Мышь домовая встречалась в пойме несколько чаще, чем полевая. Нами на островах было выловлено 42 зверька, причем только 8 в 1950 году, а остальные в 1951 году. Численность домовый мыши при этом не превышала 0,06%.

Увеличение численности домовых мышей в 1951 году мы объясняем завозом их в пойму с различным имуществом многочисленными в этом году бригадами покосчиков. Подтверждением сказанного является то, что домовая мышь чаще всего отлавливалась вблизи таборов сенокосных бригад. Несколько раз этот грызун добывался нами в старых, заброшенных шалашах покосчиков. Обращает на себя внимание отлов в летний период 1951 года 15 домовых

мышей в зарослях гречихи по днищам пересохших озер. Отнести отмеченное выше нарастание численности домовых мышей в пойме в 1951 году за счет увеличения их плотности по населенным пунктам левобережья (по правому берегу поселений нет) и миграции из них в пойму нет оснований. Об этом свидетельствуют материалы Шестаковича по учету домовых грызунов в приаргунских селах. Последние говорят о том, что численность домовых мышей как в 1950—1951 гг., так и в другие годы постоянно находилась на относительно низком уровне (в среднем от 1 до 3% попадания).

Серая крыса отлавливалась в пойме единично. Лишь две крысы были пойманы в 1950 году в ивняках по берегу Аргуни и 10 крыс отловлены в 1951 году, при этом 8 из них опять же в ивняках и 2 на лугах. По-видимому, в ивняках серые крысы находят наиболее благоприятные условия для своего существования.

Переходим к характеристике врагов грызунов в пойме Аргуни.

Наземные хищники. Обычными представителями хищных млекопитающих в описываемом районе являются волк, барсук, солонгой и отчасти колонок. Степной хорь, лиса и енотовидная собака, как уже отмечалось выше, значительно реже встречаются в пойме. Во время работы по теме нами ежемесячно проводился учет численности хищных зверей путем подсчета их следов на грязях в одних и тех же местах, по берегам реки и проток. В результате этих учетов мы установили, что следы волка составляют 26%, барсука — 54%, солонгой — 10% и колонка — 10%.

Чаще всего по грязям встречались следы барсука. На обследованной нами территории поймы около 5000 га было зарегистрировано 14 нор барсука. Чаще всего они находились по повышениям рельефа — песчаным буграм и т. п., не заливаемым водой при разливах. В существующей литературе, освещающей биологию барсуков других районов Союза (Жарков и Теплов, 1932; Юргенсон, 1932), указывается, что мышевидные грызуны в их питании играют довольно существенную роль. Нам удалось добыть лишь 4 взрослых барсука и 2 молодых (в июле 1950 года). При вскрытии лишь у одного взрослого самца были обнаружены кости и шерсть полевок. У остальных же преобладали в желудках лягушки, жабы и рыбы. Последние ими очевидно поедались в ямах многочисленных пересохших озер и проток, где после спада воды рыба обычно скапливалась и подыхала. Наши отрывочные сведения свидетельствуют о том, что мышевидные грызуны, по всей вероятности, играют второстепенную роль в питании барсуков поймы. Следовательно, и значение барсуков как врагов грызунов должно быть небольшим.

Волки хотя и обычны в долине Аргуни, но значение их в изменении численности грызунов поймы, очевидно, невелико. Вероятно, значительно большую роль в этом отношении играют солонгой и колонок. Численность их в пойме была небольшой. Число следов на 1 км маршрута по грязи не превышало 8 для солонгой и 4 для колонка. При вскрытии 6 солонгоев во всех желудках основная масса корма состояла из шерсти и костей полевок. В желудке самца колонка, застреленного 5/IV 1950 г. на берегу Аргуни, были обнаружены шерсть и кости восточной полевки. Относительная малочисленность этих хищников позволяет не считать существенной их роль в изменении численности грызунов.

Хищные птицы, по нашим данным, оказывают несравненно большее влияние на количественный состав грызунов поймы. Основную массу хищных птиц здесь составлял болотный лунь, реже полевой лунь. Из опубликованных данных известно, что в питании болотного луня на первом месте стоят влаголюбивые виды мышевидных грызунов (Плятер-Плохоцкий, 1935; Жарков и Теплов, 1932). По материалам Липаева, Тарасова (1952) в питании хищных птиц даурских степей (степной орел, канюк центрально-азиатский, балобан, филин) также основной удельный вес занимают грызуны (до 98,7%). Для выяснения роли грызунов в питании пернатых хищников поймы проводился сбор погадок и анализ их содержимого. Результаты просмотра 533 погадок показали, что и в пойменном ландшафте основными пищевыми объектами луней являются грызуны (97,1% в 1950 г. и 89,7% в 1951 году). На втором месте стоят птицы (22,8%—31,7%). Растительные остатки (вегетативные части и семена) составляли 25,8% в 1950 г. и 23% в 1951 году. Попадают в погадки, очевидно, из пищеварительного тракта поедаемых грызунов и водоплавающих птиц, а также из защечных мешков вылавливаемых лунями хомячков. К прочим примесям (17,1% в 1950 г. и 12,3% в 1951 году) относятся главным образом хитиновые остатки насекомых и мелкие камешки. Обращает на себя внимание некоторое снижение в 1951 году роли грызунов в питании луней, что объясняется общим снижением количества мышевидных в пойме в сравнении с 1950 годом. Этот дефицит грызунов в их кормовом балансе, по-видимому, был в какой-то степени восполнен в 1951 году за счет представителей орнитофауны поймы. Остатки птиц в погадках луней в 1951 году встречались значительно чаще, чем в 1950 году. Мы отметили известное сходство характера колебаний численности грызунов и хищных птиц по годам и сезонам, т. е. повышению численности грызунов в 1950 году соответствовало повышение количества луней в пойме, и, наоборот, уменьшение плотностей грызунов в 1951 году совпало с уменьшением количества пернатых хищников. Это обстоятельство позволило нам считать, что колебания численности мышевидных в значительной мере обуславливаются количеством хищных птиц в пойме.

Переходим к изложению наших работ по изучению подвижности и контакта грызунов.

При изучении данного вопроса мы пользовались методикой, предложенной Некипеловым (1952). Для этого постоянно находились под отловом от 5 до 10 нежилых колоний восточной полевки в различных биотопах поймы. За 2 года было накоплено 43236 норо-суток. При этом было отловлено: полевок восточных 76, стадных 6, хомячков даурских 13, полевок монгольских 7, мышей домашних 3, серых крыс 6, землероек 2 и солонгоев 9. Небольшое количество животных, отловленных на норах восточной полевки, свидетельствует не только о низкой их численности, но и о крайне незначительной подвижности последних, определяемой десятками, а порой и тысячными долями (максимально 0,2 для восточной полевки и 0,18 для серой крысы в августе 1951 г., в ивняках)¹. При этом характерно, что указанные выше грызуны, землеройки и хищники отлавливались главным образом по песчаным буграм и пересохшим

¹ Среднее число зверьков, посещающих одну нору за месяц.

заливным лугам, т. е. в биотопах, наименее типичных для восточной полевки. В предпочитаемых же ею местообитаниях (тростники, ивняки, берега реки, протоки и озера и т. д.) отлов был крайне редким. Исключение составляет крыса, которая была выловлена лишь в ивняках. Отсутствие в отлове мышей-малюток объясняется не столько их малой подвижностью, сколько непригодностью плашек для их вылова. В какой-то степени это относится и к землеройкам. Подтверждением этого является факт попадания этих зверьков в ловчие банки, вкопанные в местах поселений восточной полевки. При этом из 106 добытых зверьков 15 приходилось на мышей-малюток (главным образом в ивняках) и 48 на землероек. Это обстоятельство дает нам основание считать весьма вероятным существование контакта мышей-малюток с восточной полевкой. Таким образом, можно считать установленным контакт с этим видом 6 других видов грызунов, землероек и солонгоя.

Показатель подвижности грызунов поймы был в период наших наблюдений низким (табл. 3).

Таблица 3

Сравнительная подвижность грызунов поймы р. Аргуни

Виды грызунов	Посещаемые норы	Среднее количество грызунов, посещающих одну нору за месяц				
		май	июнь	июль	август	сентябрь
Полевка стадная	Норы восточной полевки	0	0,001	0,01	0,03	0
Полевка монгольская	„	0,1	0,06	0,02	0,02	0,02
Хомячок даурский	„	0	0,02	0,006	0,02	0,01
Мышь домовая	„	0	0,001	0,001	0	0
Серая крыса . .	„	0	0	0	0,2	0
Полевка восточная	„	0,2	0,1	0,06	0,2	0,2

Мы не имели возможности проанализировать все факторы, влияющие на подвижность грызунов в пойме. В то же время считаем необходимым отметить, что на подвижность грызунов влияет степень затопления территории.

В годы наших наблюдений для Аргуни были характерны подъемы воды, частичные разливы в весенний и осенний периоды и почти полное высыхание поймы в летнее время. Это обстоятельство вызвало повышенную частоту посещения восточной полевкой других нор весной и осенью, что и видно из таблицы 3. Очевидно, в какой-то степени это относится и к монгольской полевке. При этом сократилась возможность посещения нор влаголюбивых полевок более сухолюбивыми видами (хомячками, мышью домовою, крысой и др.). В летнее же время наблюдалась обратная картина.

Указанные особенности могут иметь определенное эпизоотологическое значение в случае появления инфекции в пойме.

Известно, что эпизоотологическая обстановка в очагах зоонозов

в значительной степени зависит от количества контактирующих грызунов и численности переносчиков инфекции, в частности блох (Некипелов, 1952 и др.). Для выяснения соотношения этих двух факторов Некипеловым предложено пользоваться так называемым «показателем контакта», получающимся от перемножения среднего числа забегающих за определенный период в нору грызунов данного вида на индекс блох на этом грызуне в данный период.

Не располагая (в связи с крайне низкой численностью эктопаразитов) достаточными данными по сезонным индексам блох, мы смогли вычислить показатель контакта лишь по средним данным за два года в целом для поймы.

Приведенные в табл. 4 материалы указывают на весьма низкий показатель контакта грызунов в пойме. Последний во всяком

Таблица 4

Показатель подвижности, индексы блох и показатель контакта грызунов поймы реки Аргуни (среднее за два года)

Вид грызуна	Показатель подвижности	Индекс блох	Показатель контакта
Полевка восточная	0,15	0,3	0,04
„ стадная	0,008	0,2	0,001
„ монгольская	0,04	0,07	0,03
Хомячок даурский	0,01	0,6	0,006
Крыса серая	0,04	0,7	0,03

случае был значительно ниже, чем наблюдаемый обычно в степях. Наиболее высок показатель контакта восточной полевки (0,04) и минимален — у стадной полевки (0,001). Сравнительно высокий показатель контакта серых крыс (0,03) объясняется относительно большим индексом блох на этом грызуне (0,7). Он выше, чем у остальных грызунов. Это обстоятельство указывает на возможное эпизоотологическое значение крыс при появлении специфической эпизоотологической ситуации.

Естественно, что основную роль в создании неблагоприятной эпизоотологической обстановки в пойме Аргуни может играть восточная полевка как вид, наиболее широко распространенный в этом ландшафте, отличающийся повышенными показателями подвижности и индексами блох, а следовательно и увеличенным, в сравнении с другими грызунами, контактом. При этом следует иметь в виду, что с этой полевкой постоянно контактирует большинство мышевидных, а также хищных зверей, из которых, вероятно, определенное значение может иметь солонгой. Подтверждением этого служит факт сбора с отловленных солонгоев блох, типичных для восточных полевок. Транспортёрами блох этого грызуна, как и других мышевидных, могут служить и другие хищники: степной хорь, колонок, барсук, лиса, волк, но их значение в этом отношении, по-видимому, менее велико, чем солонгоя.

В заключение следует сделать несколько замечаний относительно возможных путей передачи инфекции от грызунов поймы в степь и обратно.

Передача инфекции в пойму тарбаганом и сусликом мало вероятно, однако не исключается полностью. При этом, кроме одного случая отлова даурского суслика на островах (1950 г.), заслуживает внимания факт перехода двух тарбаганов по льду Аргуни в апреле 1934 года в районе устья р. Заргол с правого берега на левый, сообщенный нам очевидцем И. И. Мунгаловым.

Скорее всего занос инфекции из степей в пойму возможен через эктопаразитов мышевидными грызунами или хищниками. В этом отношении наибольший интерес представляют даурские хомячки, которые при их подвижности могут являться связующим звеном между биоценозами этих ландшафтных зон. При этом следует иметь в виду, что хомячки нередко селятся в населенных пунктах (Фетисов, 1947; Шкилев, 1949 и др.). Единично они отлавливались и в приаргунских селах (1950 г.). Остальные грызуны поймы представляют меньший интерес в силу их малочисленности или крайней привязанности к увлажненным стациям (восточная и монгольская полевки). Для выяснения последнего вопроса нами систематически производился учет грызунов на береговых террасах. При этом было накоплено 4100 ловушко-суток, отловлено 3 даурских хомячка, но ни разу восточная или монгольская полевки выловлены не были. Однако полностью исключать возможность перехода этих полевок из поймы на целинную степь нельзя. Об этом свидетельствует следующий факт. В 1951 году при учете нор в степи на протяжении 1 км было обнаружено 74 нежилых норы восточной полевки. Отсутствие полевок в норах объясняется, вероятно, чрезмерной засухой, в силу чего полевки вынуждены были покинуть это местообитание и перейти в более увлажненные, пониженные участки поймы.

Систематический учет численности грызунов в приаргунских селах (на 6424 ловушко-суток) не выявил присутствия в них пойменных грызунов и, в частности, восточной полевки. Однако такая возможность является вполне реальной в годы повышенной ее численности. Подтверждением этого может служить то, что в дельте Селенги (Липаев, 1942; Фетисов и Якубовская, 1947) и на Дальнем Востоке (Шкилев, 1949; Беляева, 1952) этот грызун часто встречается в жилищах человека.

Факт неоднократного отлова на островах домовых мышей и крыс свидетельствует о их завозе людьми или миграции из поселков в пойму. Наконец, нельзя исключать и возможность передачи эктопаразитов из поймы в населенные пункты скотом и собаками.

Заканчивая на этом наш обзор, мы выражаем надежду, что представленный нами материал явится некоторым вкладом в работу по изучению экологической обстановки в степях Ю.-В. Забайкалья.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бобринский Н. А., Кузнецов Б. С., Кузякин А. П. Определитель млекопитающих СССР, 1944.
2. Виноградов Б. С. и Громов И. М. Грызуны фауны СССР, 1952.
3. Жарков И. В. и Теплов В. П. Материалы по питанию хищных птиц Татарской республики. Работа Волжско-Камской зональной охотничье-промысловой биостанции, вып. 2, 1932.
4. Кравчук Г. П. Материалы к характеристике растительности долины р. Аргуни в районе пос. Кайластуй. Рукопись, 1950.
5. Липаев В. М., Тарасов П. П. Материалы по питанию хищных птиц в Юго-Восточном Забайкалье по данным анализа погадок. Известия Иркутского гос. противочумного института, т. X, 1952.
6. Липаев В. М. Отчет зоогруппы Кабанской экспедиции за 1941 и 1942 гг. Рукопись.
7. Некипелов Н. В. Сезонная подвижность и контакт забайкальских грызунов. Известия Иркутского гос. противочумного института, т. X, 1952.
8. Огнев С. И. Звери СССР и прилежащих стран, т. VII, 1950.
9. Плятер-Плохоцкий К. К изучению биологии, экологии и экономического значения восточной полевки в ДВ крае. Вестник ДВ филиала АН СССР, 1935, № 11.
10. Фетисов А. С., Якубовская Г. В. Грызуны дельты р. Селенги, 1947.
11. Фетисов А. С. и Хрущевский В. П. Млекопитающие Юго-Восточного Забайкалья, 1948.
12. Шкилев В. В. Заметки о стационарном распределении и относительной численности мышевидных грызунов в местообитаниях Приханкайской равнины. Известия Иркутского Гос. противочумного института, т. VII, 1949.

А. А. Московский

К ПИТАНИЮ ДАУРСКОГО СУСЛИКА

В один из сезонов обследовательской работы нам удалось собрать некоторый материал по питанию даурского суслика в условиях неволи. Отловленные зверьки содержались в специальных садках, где им давалось одновременно несколько различных видов растений, связанных пучками. Степень поедаемости определялась по пятибальной шкале.

Работа велась в течение мая, июня, июля и августа, причем подопытные зверьки менялись с тем, чтобы суслики не изменили своих кормовых навыков в условиях длительной неволи.

За время опытов сусликам было предложено 45 видов растений, обычных для растительных формаций забайкальских степей. В результате было установлено, что суслики поедали более или менее охотно только 15 видов (табл. 1), причем у большинства растений ели только головки цветов и гораздо хуже вегетативные части.

С особой охотой сусликами поедались цветы ирисов, в том числе и дихотомического. Надо отметить необычайную прожорливость зверьков по отношению к цветам этих растений. Так, в мае суслик в течение дня съедал 110—112 распустившихся цветов желтого касатика.

Суслики хорошо поедали цветы остролодочника, козлеца, лапчатки серой, козлородника, одуванчика, астрагала приподнимающегося, в июне, июле и августе — цветы володушки и льнянки бурятской. Особенно привлекательны были для зверьков цветы и листья сараны, сравнительно редкой в районе работ. Весною, несмотря на бедность кормов, суслики совсем не трогали цветов прострела.

Побеги лука стареющего, заячьей капусты, володушки, кохии распростертой, зеленые плоды ирисов, клубни сараны зверьки ели менее охотно.

Совсем зверьки не трогали листья и корни злаков, лебеды, полыней, цветы и листья цимбарий даурской, шлемника забайкальского, спичек, серпухи васильковой, мытника, кермика, желтушника алтайского, горечавки, вероники и др.

Весною в естественных условиях нам приходилось наблюдать, как суслики подкапывали корни вострета и ковыля. Мы находили также поеди лука стареющего и цветов желтого касатика.

Таблица 1

Поедаемость сусликами степных растений (в баллах)

Виды растений	Май		Июнь		Июль		Август	
	всего опытов	поедаемость	всего опытов	поедаемость	всего опытов	поедаемость	всего опытов	поедаемость
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Лук стареющий—побеги	14	3	8	2	13	3	8	2
цветы	—	—	—	—	—	—	2	1
клубни	—	—	—	—	—	—	4	1
Ирис желтый—побеги	4	1	2	1	—	—	—	—
цветы	15	5	—	—	—	—	—	—
плоды	—	—	7	3	—	—	—	—
Ковыль волосатик . . .	2	1	3	1	—	—	1	1
Прострел Турчанинова—								
цветы	2	1	—	—	—	—	—	—
листья	4	1	1	1	2	1	—	—
Лапчатка серая—цветы	2	5	—	—	—	—	—	—
листья	1	1	2	1	3	1	1	1
Остролодочник—цветы	7	5	8	5	—	—	—	—
листья	1	3	4	2	—	—	4	1
Полынь холодная—плоды	2	2	5	1	2	1	2	1
Соссюрея ивотистная .	2	1	—	—	2	1	1	1
Ирис сибирский—цветы	4	5	2	5	—	—	—	—
Змеёвка растопыренная	3	1	7	1	3	1	2	1
Ирис дихотомический—								
цветы	—	—	—	—	5	5	2	5
листья	1	2	4	1	4	1	—	—
плоды	—	—	—	—	—	—	2	3
Василистник	1	1	4	1	—	—	4	1
Кермик—цветы	—	—	—	—	—	—	1	1
листья	2	1	—	—	2	1	—	—
Козелец—цветы	3	4	4	4	—	—	—	—
листья	1	1	2	2	—	—	—	—
Мытник—цветы	1	1	—	—	—	—	—	—
листья	1	1	1	1	—	—	—	—
Серпуха васильковая—								
листья	1	1	—	—	3	1	—	—
Мятлик	1	1	1	1	—	—	1	1
Вострец	5	1	4	1	3	1	2	1
Спаржа—листья	—	—	4	1	1	1	1	1
плоды	—	—	—	—	1	1	1	1
Одуванчик монголь-								
ский—цветы	2	2	—	—	—	—	—	—
листья	—	—	—	—	1	1	1	1
Астрагал приподнимаю-								
щийся—цветы	—	—	—	—	3	4	—	—
листья	—	—	1	1	1	1	—	—

Виды растений	Май		Июнь		Июль		Август	
	всего опытов	поседе-мость	всего опытов	поседе-мость	всего опытов	поседе-мость	всего опытов	поседе-мость
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Спички—цветы	—	—	3	1	3	1	—	—
листья	—	—	3	1	2	1	—	—
Карагана мелколистная—								
цветы	—	—	3	1	—	—	—	—
листья	—	—	1	1	1	1	—	—
Льянка бурятская								
цветы	—	—	3	5	9	5	17	5
листья	—	—	1	1	1	1	1	1
Желтушина алтайская—								
цветы	—	—	3	1	—	—	—	—
листья	—	—	1	1	—	—	—	—
Сарана—цветы	—	—	—	—	10	5	—	—
листья	—	—	—	—	7	5	—	—
клубень	—	—	—	—	3	3	—	—
Володушка—цветы	—	—	—	—	4	5	10	4
листья	—	—	—	—	1	3	—	—
Горечавка—цветы	—	—	—	—	—	—	2	1
листья	—	—	—	—	3	1	2	1
Шлемник байкальский—								
цветы	—	—	—	—	—	—	2	1
листья	—	—	1	2	—	—	2	1
Белополеничник	—	—	—	—	2	1	3	1
Кохия распростертая	—	—	4	2	4	2	1	1
Типчак	1	1	—	—	—	—	1	1
Полынь веричная	—	—	—	—	2	1	2	1
Термопсис—цветы	—	—	3	1	2	1	—	—
листья	—	—	1	1	1	1	—	—
Астра алтайская—цветы	—	—	—	—	—	—	8	2
листья	—	—	—	—	—	—	1	1
Пижма сибирская	—	—	1	1	5	1	1	1
Цимбария даурская—								
цветы	—	—	2	1	2	1	—	—
листья	1	1	1	1	3	1	1	1
Полынь болотная	—	—	—	—	—	—	2	1
Козлобородник—цветы	3	4	4	4	—	—	—	—
Ревень—листья	1	1	—	—	4	1	3	1
Лапчатка вильчатая	—	—	—	—	3	1	—	—
Лебеда	—	—	—	—	2	2	1	1
Вероника волосистая—								
цветы	—	—	—	—	1	1	—	—
листья	—	—	—	—	2	1	—	—
Заячья капуста	—	—	5	2	1	2	10	3
Спаржа—								
листья	—	—	—	—	—	—	2	1
плоды	—	—	—	—	—	—	2	1

Склонность к цветочному корму подтверждается в некоторой степени и макроанализом содержимого желудков сусликов, где цветочная масса составляла половину (51—61%) всех растительных кормов (табл. 2).

Таблица 2

Питание сусликов по анализу желудков
(май—37 сборов, июнь—21 сбор, август—26 сборов)

Наименование объекта питания	М а й		И ю н ь		А в г у с т	
	число желуд- ков	в %	число желуд- ков	в %	число желуд- ков	в %
Вегетативные части ра- стений	24	64,8	21	100	18	69,0
Цветы	19	51,0	13	61,9	15	57,0
Семена	3	8,0	—	—	6	23,0
Жуки	16	43,0	3	14,0	10	38,0
Пауки	3	8,0	—	—	—	—
Кобылки	—	—	—	—	11	42,0
Насекомые, не опреде- ленные точнее	2	5,0	1	4,0	7	26,6
Грызуны	1	2,0	—	—	2	7,0
Птицы	1	2,0	—	—	—	—
Растительные корма . .	37	100,0	20	100,0	26	100,0
Животные корма . . .	19	101,3	4	19,0	21	80,0

В мае в желудках сусликов была найдена кожура плодов спаржи, а в августе мелкие размельченные семена какого-то растения.

Брошенных в садок свежеебитых птичек (коньков, жаворонков) суслики быстро пожирали. Посаженных живых молодых жаб суслики не трогали. Не обращали внимания зверьки на положенные в садок свежие, надрезанные трупы сусликов. Очень охотно ими поедались кобылки.

В июле и августе суслики посещали небольшое картофельное поле, копая неглубокие норы под кусты картофеля, объедали корешки и клубни растения. Выбрасываемые с землею клубеньки картофеля носили следы резцов грызуна. Около 25—30% всего посева носило следы таких повреждений.

А. Н. Леонтьев, Л. М. Воротникова

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗРАСТА ДЛИННОХВОСТОГО СУСЛИКА

Значение длиннохвостого суслика (*Citellus undulatus* Pall. 1778) как серьезнейшего вредителя в сельском хозяйстве общепризнано (Зверев, 1926). За последние годы выяснилась его роль в эпизоотологии чумы (Быков, 1949). Наряду с этим зверек является и важным объектом пушных заготовок.

По характеру годовых колебаний численности популяции этих сусликов отличаются относительной стабильностью наряду с ежегодным довольно интенсивным размножением (Леонтьев, 1951). Это заставляет уделить внимание факторам, регулирующим численность сусликов.

Нам кажется, что разработка объективного метода определения возраста длиннохвостого суслика в значительной степени облегчила бы решение ряда вопросов экологии этого грызуна и, в частности, вопроса динамики его численности.

Возраст некоторых диких млекопитающих можно определить довольно точно по степени стертости коренных зубов. К настоящему времени по этому принципу составлены определительные таблицы для ряда видов: малого суслика (Наумов, 1936), белки (Кирис, 1937), домовый мыши (С. Н. Варшавский и Крылова, 1948) и др.

Настоящая работа представляет первый опыт в этом отношении для длиннохвостого суслика. Наша определительная таблица не является окончательной и пригодной для всех районов распространения длиннохвостого суслика, так как для ее составления использовано еще недостаточное количество черепов, а различия в характере питания отдельных популяций могут влиять на закономерности снашивания зубов. Но все же мы считаем, что наша определительная таблица окажет некоторую услугу изучающим экологию длиннохвостого суслика.

Основным материалом для составления определительной таблицы возраста сусликов (табл. 4) послужили 513 хорошо отпрепарированных сусличьих черепов. Черепа эти были собраны в Кяхтинском аймаке БМАССР за 2 периода: 1951 г. (111 черепов) и 1952 г. (402 черепа).

Каждый суслик, от которого брался череп, измерялся и взвешивался, отмечалась его упитанность, расцветка меха. При обработке материала эти дополнительные признаки помогли выяснить зависимость между возрастом и размерами сусликов.

В 1951 году ко времени сбора черепов (август-сентябрь) популяция сусликов внешне по возрасту казалась однородной, так как суслията настолько подросли, что почти не отличались от перезимовавших особей. Поэтому черепа брались подряд у всех отлавливаемых сусликов.

В 1952 году сбор черепов начался в марте и продолжался до середины сентября. В этом году черепа брались выборочно, т. е. только у зверьков, отличавшихся большими размерами и весом, и мы почти не интересовались черепами суслият, пока можно было их безошибочно отличать по внешнему виду.

При обработке материала мы ожидали, что отдельные возрастные группы сусликов будут ясно разграничиваться по снашиванию зубов, поскольку каждое новое поколение сусликов на 12 месяцев моложе предыдущего (из них 6 месяцев спячки). Однако же анализ материала показал постепенный переход от не затронутых еще стиранием коренных зубов до их почти полного снашивания.

Последнее обстоятельство сильно затруднило группировку черепов по возрасту. Мы вышли из положения следующим образом: сначала все черепа расположили по группам, которые по картине снашивания зубов хоть немного отличались друг от друга. Таких групп получилось очень много, и было ясно, что все они не могли соответствовать различным поколениям сусликов в популяции. Однако среди них можно было отметить характерные и численно наибольшие группы. Последние условно и были приняты нами за типичные для какого-то возраста, а примыкающих к ним особей мы рассматривали как вариационные отклонения этой же группы. После такой перегруппировки мы смогли выделить 6 возрастов. При этом мы считаем, что описанные картины стертости коренных зубов для «молодняка», «перезимовавших», «полуторалеток» и «двухлеток» (табл. 3) довольно полно соответствуют именно этим возрастам. Для «трехлеток» и «стариков» пределы снашивания зубов определены нами условно. Ответ на этот вопрос может быть получен только массовым кольцеванием молодых зверьков и последующим их отловом.

Чтобы проследить, как начинается и идет процесс стирания бурчатой жевательной поверхности коренных (*molares*) и ложнокоренных (*premolares*) зубов у длиннохвостого суслика, остановимся вкратце на основных чертах его биологии.

После спячки самцы сусликов, как правило, начинают появляться на поверхности в последних числах марта или в начале апреля. Во второй половине апреля начинают выходить самки. Первыми выходят преимущественно жирные, крупные самцы, относящиеся по возрасту к «старым».

Массовое рождение суслият происходит во второй декаде мая. Лактация длится несколько больше месяца. К этому времени суслията начинают выходить из норы и переходить на растительную и животную пищу.

У сусликов, обитающих в Кяхтинском районе, хотя и замечено некоторое различие в питании, однако больших отклонений в этом не наблюдалось. С момента весеннего пробуждения, т. е. с первых чисел апреля и до первых чисел мая, суслики питаются выкопанными ими корнями в основном двух видов растений — полыни веничной (*Artemisia skoparia*) и одуванчика (*Taraxacum*

officinale). При питании корнями в ротовую полость и желудок попадает много песка.

С начала мая суслики все больше переходят на зеленый корм. Однако животная пища является почти неизменным компонентом содержимого желудков, занимая иногда по массе половину желудка. С половины июня в питании сусликов все большую роль начинают играть семена различных растений, созревающие к этому времени. Животный корм в это время занимает в рационе второстепенное место.

В июле заметного изменения в питании сусликов не отмечено. К концу месяца в желудках у сусликов все чаще появляются остатки саранчи. Зеленый корм в это время уступает место различным семенам.

В сентябре в питании сусликов начинают преобладать различные семена и корни; животная пища встречается как незначительная примесь, в очень малых количествах поедается и зеленый корм.

Процесс стирания коренных и ложнокоренных зубов у длиннохвостых сусликов идет постепенно. Вначале у зверьков этого года рождения замечается лишь легкая потертость эмалевого слоя на коренных зубах. На следующий год эта потертость увеличивается, отдельными пятнами появляются обнажения дентина, бугорки жевательной поверхности постепенно сглаживаются.

В 2 года и старше у сусликов отмечается потертость эмалевого слоя на ложнокоренных зубах. В 3 года на ложнокоренных зубах обнаруживается дентин. Поверхность коренных зубов все более и более уплощается. У сусликов старше 4 лет нет и следа от бугорчатости на жевательной поверхности коренных и ложнокоренных зубов; начинается стирание коронки. У совсем старых особей мы замечали выпадение сильно стертых коренных зубов (табл. 3).

В практике экологических исследований обычно принято определять возраст грызунов по длине тела или весу зверька и на этом материале делать обобщения. Считается, что чем зверек больше и тяжелее, тем он старше.

Анализ нашего материала (табл. 1 и 2) дает возможность убедиться в том, что между возрастом, с одной стороны, и длиной тела и весом сусликов, с другой, выраженной зависимости нет.

Из табл. 1 видно, что в каждую из групп, составленных по длине тела, попадают самые разновозрастные суслики. То же самое наблюдается и в весовых группах, что видно из табл. 2.

Пользуясь нашей определительной таблицей, было бы интересно по имеющемуся материалу составить представление о возрастной структуре популяции сусликов. Однако использовать имеющийся материал полностью мы не можем, ибо в 1952 г. сбор материала (402 черепа) проводился выборочно, что отмечалось выше, и на протяжении длительного периода времени (март — сентябрь).

111 черепов (сусликов) было собрано за 2 месяца 1951 г. в одном пункте. Эти черепа являлись небольшой пробой из популяции, характеризующей до какой-то степени ее возрастной состав.

Обращаясь к табл. 4, мы видим, что в этой пробе 73% сусликов падает на возраст от 1 до 4 лет, 25,2% — на молодняк и лишь 1,8% — на старшие возрасты.

Обращает на себя внимание небольшое (25,2%) количество молодняка в осенней популяции длиннохвостого суслика. Это за-









Длина сусликов в различных возрастных группах

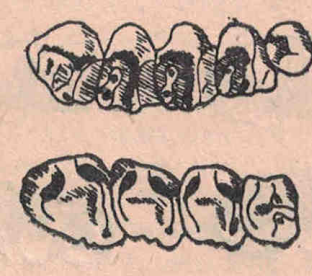



Длина тела	До 200 мм						От 201 до 220 мм						От 221 до 240 мм						От 241 до 260 мм						От 261 мм и больше											
	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI
Отловлено за 1952 год	6	1	4	1	—	1	17	15	16	8	15	3	4	18	34	26	56	31	4	14	14	31	46	15	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

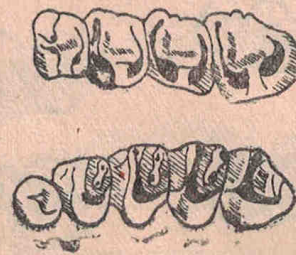





Вес сусликов в различных возрастных группах

Весовые группы	До 200 г						201—250 г						251—300 г						301—350 г						351—400 г						401—450 г						От 451 г и больше					
	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI
Отловлено за 1952 год	2	2	1	1	—	1	4	14	35	7	5	10	10	4	7	15	9	7	7	14	13	22	11	3	7	27	19	16	10	4	7	12	15	18	8	1	3	5	4	8	36	11

Таблица для определения возраста длиннохвостого суслика по стертости зубов.

№ п/п	Возрастная группа	Возрастной период	Время отлова	Изменение поверхности зубных рядов		описание	схематическое изображение	до (максимальный предел)	описание
				от (минимальный предел)	до (максимальный предел)				
1	2	3	4	5	6	7	8		
I	Молодняк этого года (до залегания в спячку)	от 1 до 6 месяцев	от июня до октября			<p>Молочные предкоренные (Pт) сменяются на постоянные. Жевательная поверхность зубов острогойчатая. На коренных зубах (т) отмечается потеря эмалевого слоя.</p>			<p>1-й и 2-й коренные зубы (т₁ и т₂) верхнего зубного ряда потеряны больше, сквозь тонкий эмалевый слой просвечивается более темный дентин. В местах потертости на т₁ и т₂ в эмали образуются тонкие трещины.</p>
				<p>Верхний и нижний ряды зубов.</p> 		<p>То же, что и в I группе (максимальный предел)</p>			<p>Эмалевый слой на коренных зубах в местах былой потертости исчезает — обнажается дентин (в виде точек или запытых).</p>
II	перезимовавшие (половозрелые)	10—12 месяцев	от марта до мая						

№. № п/п		Изменение поверхности зубных рядов					
		от (минимальный предел)	до (максимальный предел)				
Возрастная группа	Возрастной период	Время отлова	схематическое изображение	описание	схематическое изображение	описание	
1	2	3	4	5	6	7	8
III	полтора летки	1 год 4 мес.— 1 год 6 мес.	август, сентябрь, октябрь	<p>С</p> 	<p>6</p> <p>Обнажения дентина имеются на всех коренных зубах (T₁, T₂, T₃). 2-й предкоренной зуб верхнего ряда имеет потертость эмалевого слоя.</p>	<p>D</p> 	<p>8</p> <p>Дентинные фигуры на T₁ и T₂ верхнего ряда имеют вид дуг, направленных своими концами к внешней стороне зуба, где час-то почти смыкаются с пятном дентина на конце гребня зуба. Дентинные фигуры на внешних выступах нижних T₁ и T₂ имеют вид запятых.</p>
IV	двахлетки	1 год 10 мес.— 2 года	март, апрель, май		<p>То же, что и в III группе (максимальный предел).</p>		<p>Обнажения дентина на R_{T1} и R_{T2} верхнего ряда и R_{T1} нижнего, а иногда на R_{T2} верхнего — в виде дуги. Дентин нижних T₁ и T₂ имеет вид жирных запятых и угольных.</p>

Изменение поверхности зубных рядов							
№ п/п	Возрастная группа	Возрастной период	Время отлова	от (минимальный предел)		до (максимальный предел)	
				схематическое изображение	описание	схематическое изображение	описание
1	2	3	4	5	6	7	8
V	Трехлетки	старше 2 лет до 3 лет	июнь, июль, август, сентябрь и март, апрель, май		<p>Обнажение дентина на T_1 и R_{T_2} верхней челюсти и R_{T_1} нижней, а иногда на верхнем R_{T_2}—в виде дуги. Дентинные фигуры на внешних выступах нижних T_1, T_2 имеют тонкие отростки.</p>		<p>Площадь потертости зубов увеличивается. Отдельные «запятае» на T_1 нижней челюсти сливаются в дугу.</p>
					<p>На верхних T_1, T_2, T_3 дентинные фигуры представлены телом с отходящими к внешней стороне зуба двумя-тремя отростками. На нижних T_1, T_2, T_3 дентинные фигуры на выступах зубов соединяются между собой тонкими перемычками.</p>		
VI	«Старик»	от 4 лет и старше	с марта по октябрь				

Условные обозначения:  — потертость эмаливого слоя, (— обнажения дентина.

Таблица 3

Количественное соотношение сусликов
в различных возрастных группах

Возрастная категория	Отловлено сусликов с августа по сентябрь 1951 г.	В %
Половозрелые от 1 года до 4 лет	81	73,0
От 4 лет и старше . .	2	1,8
Молодняк	28	25,2

ставляет предполагать значительную гибель молодых, менее осторожных зверьков от хищников, а последних считать главным фактором, поддерживающим численность длиннохвостых сусликов на относительно стабильном уровне.

ВЫВОДЫ

1. Сложнобугорчатая поверхность коренных зубов длиннохвостого суслика подвергается постепенному снашиванию в течение жизни зверька.

2. Закономерности стирания коренных зубов могут быть увязаны с возрастом сусликов, и, пользуясь этим, можно составить определительные таблицы возрастов.

3. В первые два года, когда поверхность зубов сусликов покрыта еще прочной эмалью, стирание их идет медленно. В дальнейшем, когда эмаль стирается, этот процесс, очевидно, значительно ускоряется.

4. Возраст сусликов, определенный по стиранию поверхности зубов, не согласуется с размерами и весом зверьков. Следовательно, эти признаки не могут служить критериями возраста.

5. Приведенная определительная таблица нуждается в доработке, в частности в уточнении признаков сусликов старших возрастов (от 2 лет и старше). Это может быть выполнено с помощью кольцевания молодых сусликов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Быков Н. Т. и Коротаева А. В. Восприимчивость суслика Эверсмана (*Citellus undulatus* Pall) к чумной инфекции, и заметки по его эпизоотологии. Известия Иркутского гос. противочумного института, т. VII, 1949.
2. Варшавский С. Н. и Крылова К. Т. Основные принципы определения возраста мышевидных грызунов. Фауна и экология грызунов. Материалы по грызунам, вып. 3. Москва, 1948.
3. Варшавский С. Н. Определение возраста курганчиковой и домовой мыши. Бюллетень Московского общества испытателей природы, т. V, вып. 6, 1950.
4. Зверев М. Д. Биология суслика Эверсмана и опыты по борьбе с ним отравленными приманками. Известия Сиб. краевой станции защиты растений, № 6, Новосибирск, 1926.

5. Кирис И. Д. Методика и техника определения возраста и анализа возрастного состава популяции белки. Бюллетень Московского общества испытателей природы, отд. биологии, т. XLVI (1), 1937.

6. Леонтьев А. Н. Биология суслика Эверсмanna. Рукопись. 1951.

7. Наумов Н. П. Определение возраста малого суслика. «Защита растений», 1936, № 11.

8. Тимофеев В. Развитие зубов и смена их у желтого суслика. Бюллетень института зоологии МГУ, 1935, № 2.

В. П. Хрусцелевский, О. А. Копылова

МАТЕРИАЛЫ ПО ЭКОЛОГИИ ПОЛЕВКИ БРАНДТА

(Сообщение 5)

■ (Особенности сезонной и суточной активности)

Активность грызунов, главным образом особенности их передвижений, являются одним из моментов, определяющих эпизоотологическую значимость вида. Чем выше активность зверьков и интенсивнее их передвижения, тем чаще они контактируют между собой и с жилищами других грызунов, тем выше степень обмена между ними эктопаразитами, а следовательно и больше возможность их инфицирования. Нередко виды, встречающиеся в значительном числе, но мало подвижные, имеют меньшее эпизоотологическое значение, чем немногочисленные, но подвижные зверьки. В связи с этим изучение активности и характера передвижений отдельных видов имеет не малое значение при выяснении их роли в развитии эпизоотий и поддержании энзоотии. Одновременно изучение активности, главным образом частоты выходов зверьков на поверхность в различные сезоны, имеет большое значение при выборе методов и периода борьбы с тем или иным вредным видом.

Несмотря на то, что полевка Брандта имеет отрицательное значение как вредитель животноводства и носитель ряда инфекционных заболеваний, суточная и сезонная активность этого грызуна изучена весьма слабо. У Формозова (1929), Казанского (1930) и Павлова (1934) имеются указания на дневной образ жизни зверька и наличие значительных перекочевок. Несколько подробнее описывают сезонные изменения суточной активности этого зверька Кучерук и Дунаева (1948). Подсчитывая периодически на постоянном маршруте число активных полевок, авторы установили для Восточной Монголии продолжительность их наземной активности, количество пиков суточной активности и время наступления последних.

Мы изучали активность полевки Брандта в Юго-Восточном Забайкалье путем непрерывных наблюдений с биноклем с рассвета до наступления сумерек за семьей зверьков. Это дало нам возможность установить частоту появлений и продолжительность пребывания полевок различных возрастных групп на поверхности в разные часы дня. На ночь мы настораживали у входов нор по 100 давилок Геро или вкапывали у нор до 30 ловчих цилиндров. Цилиндры оставались открытыми только на период с заката до восхода солнца. Осмотр самоловов производился нами с наступле-

нием сумерек и на рассвете, с тем чтобы установить, имеют ли место ночные выходы этих грызунов на поверхность.

Различие в активности самцов и самок устанавливалось путем визуальных наблюдений за различно окрашенными особями. Самцам на спине наносилось по две полосы метиленовой синькой, а самкам — такие же полосы эозинном.

Летом 1947 г. мы провели наблюдения за передвижениями полевок, у которых для отличия обрезались в различных комбинациях первые суставы пальцев. Удаленность места их повторных выловов (через каждые 15 дней) от норы, в которой они были добыты первый раз, принималась за дальность их отхода от последней.

Подвижность полевки Брандта определялась нами методом, разработанным Некипеловым (1950). Сущность метода заключается в систематическом облове дилками нежилых нор полевок. Среднее число забегов в каждую нежилую нору за месяц считается показателем степени подвижности изучаемого зверька.

Всего в период с июня 1945 по сентябрь 1948 г. нами проведено 179 дневных и 24 ночных наблюдения, накоплено более 550 норо-суток по облову нор полевки для определения ее подвижности, прослежены передвижения этих зверьков в течение лета повторными выловами 298 меченных отрезанием пальцев животных.

Несмотря на значительное количество ночных наблюдений нами ни разу не удалось добыть полевок раньше чем за 10—15 минут до восхода солнца и позднее чем через 5—10 минут после его заката. Это дает нам право считать полевку Брандта, в отличие от многих видов полевок, зверьком исключительно дневным.

Сезонные изменения суточной активности полевок представлены нами в табл. 1 и на рис. 1.

Т а б л и ц а 1

Сезонные изменения суточной активности полевки Брандта

Месяцы	Общая продолжительность внепоровой активности в часах за день	Часы депрессий активности от—до	Среднее число выходов из нор одного зверька в течение дня	Средняя продолжительность одновременного нахождения вне норы в минутах	Удаление от норы в метрах		Часы пиков активности	
					среднее	максимальное	первого от—до	второго от—до
Январь . .	5—6	—	4	3	5	10	12	
Март . . .	9	13—14	15	10	50	100	11—12	15—16
Апрель . .	12	13 ³⁰ —16	?	15	200	300	?	?
М а й . . .	14	14—16	83	12	100	200	11—12	17—18
Июнь . . .	15	11—18	64	5	20	35	9—10	19—20
Июль . . .	16	11—17	63	4	20	30	8—10	19—20
Август . .	15	11—17	67	6	18	28	9—11	17—18
Сентябрь .	13	—	33	10	40	53	12—13	
Октябрь .	8	—	29	8	15	24	12—15	
Ноябрь . .	8	—	13	5	10	25	11—16	
Декабрь . .	6—7	—	6	3	5	10	13—16	

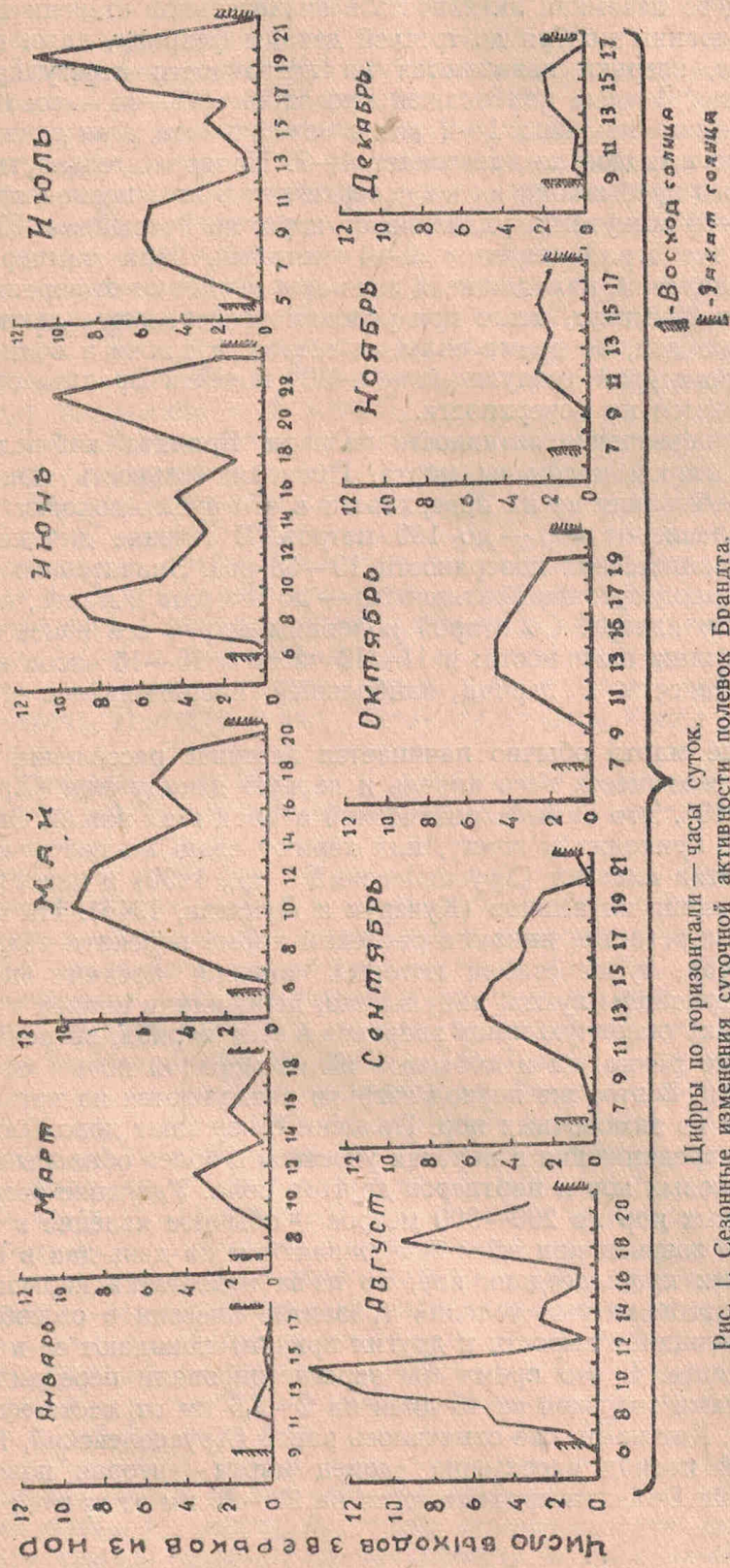


Рис. 1. Сезонные изменения суточной активности полевок Брандта.

Полевка Брандта активна в течение круглого года, но в зимний период ее наземная активность в значительной степени подавлена. С половины ноября до третьей декады февраля, даже в солнечные дни, зверьки появляются на поверхности нерегулярно и крайне редко. В часы наибольшей инсоляции (12—14 часов)¹ они выходят из нор не чаще 1—2 раз в течение часа, а за день в это время число выходов не превышает 4—7. Продолжительность единовременного пребывания их на поверхности в этот период ограничивается 2—4 минутами, удаление от норы не превышает 10 метров, чаще же ограничивается 2—4 метрами. При температуре ниже -27° полевки, находящиеся вне норы, погибают от переохлаждения через 20 минут, даже при условии непрерывного движения. В пасмурные дни, во время сильных ветров, а также в солнечные дни с температурой воздуха ниже -30° полевка Брандта обычно не показывается на поверхности.

Резкое повышение активности полевки Брандта наблюдается обычно со второй половины марта. Продолжительность единовременного пребывания ее на поверхности в это время доходит до 15 минут, удаление от нор — до 100 метров. В течение дня каждая полевка появляется на поверхности 10—18 раз. Значительно удлиняется и период суточной активности — до 9 часов в марте, против 3—4 часов в январе. Со второй половины марта все яснее намечаются два пика активности: в 11—12 часов и 15—16 часов и снижение активности в период наибольшей инсоляции — в 13—14 часов.

В конце марта обычно начинается весеннее расселение полевков, продолжающееся весь апрель и первую декаду мая (Хрущевский, 1949). Это самый критический период в их жизни. Зимние запасы или приходят к концу, или теряют свою ценность вследствие развития плесени (Хрущевский и др., 1952) и недостаточного содержания витаминов (Кучерук и Дунаева, 1946). На песчаной почве не остается никаких растений кроме перекаати-поля, ковылей и осок, сухие стебли которых полевки поедают весьма неохотно. Луковицы луков, пикульника, дерновинки злаков и осок, составляющие основную пищу зверьков в этот период, встречаются сравнительно редко, да и добывать их из мерзлой почвы еще затруднительно. В этот же период зверьки разделяются на пары, выходящие из зимовочных нор. Полевки совершают довольно значительные передвижения в поисках участков с более обильным кормом, выводковых нор и партнеров другого пола. Удаление зверьков от зимовочных нор на 200—300 метров — обычное явление в апреле. Нередко зверьки при этом задерживаются на день-два в одной из покинутых прошлогодних нор, но из-за недостатка кормов или других неблагоприятных условий (развитие плесени в облюбованной норе, излишней сырости и других причин) покидают ее и переселяются далее. В это время мы зарегистрировали передвижение меченных нами зверьков за 15 дней на 2—2,5 км от места их первой поимки. Как нами уже отмечалось ранее (Хрущевский, 1949), за весенний период расселения (конец марта — вторая половина мая) полевки Брандта продвигаются на 20—25 км от границ посе-

¹ Во всех случаях указывается декретное время.

лений предыдущего года. Некоторые авторы (Казанский, 1930; Кучерук и Дунаева, 1948) описывают для Восточной Монголии продвижение этого грызуна за сезон на 80—100 км.

Наибольших размеров активность и передвижения полевки Брандта в районе наших работ достигают в первой половине мая. В это время зверьков можно встретить на поверхности сразу же после восхода солнца до его заката даже в пасмурные дни и при резких ветрах. Общая продолжительность наземной активности в этом месяце исчисляется в 14 часов; полуденный перерыв активности непродолжителен в промежутке между 14 и 16 часами. В часы пика активности (первый 11—12 часов, второй 17—18 часов) частота выходов на поверхность доходит до 7—8 в час, а за день — до 100—115. Продолжительность одновременного пребывания на поверхности, особенно в утренние и вечерние часы, достигает 15—20 минут (в среднем — 12 минут).

В конце мая общая продолжительность периода активности начинает сокращаться за счет удлинения дневного перерыва. В июне этот перерыв наблюдается с 11 до 18 часов, а в июле и августе — с 11 до 17 часов. Значительно короче в этих месяцах и время одновременного пребывания зверьков на поверхности. Обычно уже через 4—5 минут после появления полевки стремятся уйти в нору. В утренние и вечерние часы они задерживаются иногда до 10—11 минут, в часы же наибольшей инсоляции возвращаются в норы через 1—2 минуты. В эти месяцы наблюдается у них и большая оседлость. Полевки редко удаляются от норы более чем на 10—15 метров.

Понижение активности и подвижности полевки Брандта в летние месяцы объясняется, во-первых, тем, что в этот период наиболее интенсивного размножения самки, занятые вынашиванием и выкармливанием молодняка, значительно менее активны. Несколько снижается в это время и активность самцов, в связи с избытком корма и отсутствием необходимости больших передвижений в поисках последнего. Во-вторых, полевка Брандта, являясь, как и большинство полевок, зверьком со сравнительно слабо организованной терморегуляцией, трудно переносит высокие температуры, свойственные летним месяцам в Забайкалье. Содержавшиеся нами в проволочных клетках на солнцепеке без воды зверьки при температуре плюс 40°— плюс 41° погибали в течение 10—16 минут от перегрева. Даже при наличии достаточного количества воды полевки, находившиеся под прямыми лучами солнца, погибали максимум через 30—36 минут. В это же время контрольные зверьки, содержавшиеся в клетках, помещенных в затененные ямы глубиной до 75 см и регулярно снабжавшиеся водой, чувствовали себя прекрасно. Следовательно, сокращение длительности пребывания полевок на поверхности за один выход и удлинение периода полуденной депрессии активности является своеобразным приспособлением зверьков к переживанию высоких температур, нередко превышающих в Забайкалье в июне плюс 45 — плюс 46°.

Сокращение общей продолжительности суточной активности, удаления от нор и длительности пребывания зверька вне норы за один выход до некоторой степени компенсируется увеличением частоты выхода полевок на поверхность в часы пика активности. В июне последняя достигает 10 выходов каждого зверька в тече-

ние часа, в июле — 11,8 выхода (в часы вечернего пика активности) и в августе — 12,9 выхода (в часы утреннего пика активности).

С третьей декады августа положение в значительной степени изменяется. В это время уже не наблюдается таких высоких температур и двухвершинность кривой суточной активности постепенно теряет свой четко выраженный характер. Кроме того, в это время полевки начинают заготавливать запасы корма на зиму, в связи с чем время пребывания их на поверхности за один выход удлиняется. Увеличивается и дальность отхода зверьков от норы, в среднем до 30 метров. В сентябре пик активности падает на 12—13 часов, когда частота выходов из норы в течение часа достигает 5—6. Остальное время (с 8 до 20 часов) зверьки появляются с равной частотой в среднем 2—3,5 раза в течение часа. В этом месяце полевки Брандта начинают группироваться в зимовочных норах по несколько семей. Нередко в такой норе собирается 10—15 зверьков.

Заготовки кормов заканчиваются в первой декаде октября и степень активности полевок постепенно снижается. Она достигает своего минимума в декабре—январе. В это время общая продолжительность наземной активности сокращается до 5—7 часов, а среднее число выходов каждого зверька на поверхность — до 4 в течение дня.

В конце марта—апреля самцы и самки по активности почти не отличаются друг от друга. Но уже со второй половины апреля заметно резкое понижение активности беременных самок. В мае активность самцов превышает активность самок примерно в 1,6—1,9 раза (90—115 выходов за день каждого самца против 48—54 выходов каждой самки). В июне активность самцов несколько понижается, но все же она еще значительно выше, чем у самок. Затем степень активности самцов и самок постепенно выравнивается, а в конце августа самки даже несколько активнее самцов. В это время каждая самка выходит из нор в среднем 72 раза в день, а каждый самец — 64 раза в день. С сентября до начала апреля мы не смогли отметить различия в степени активности самцов и самок.

Различие возрастной активности мы имели возможность пронаблюдать только в июле и августе, когда принадлежность полевок к той или иной возрастной группе хорошо определяется на глаз. Материалы визуальных наблюдений за возрастной активностью представлены в табл. 2.

Из таблицы видно, что активность возрастных групп в один и тот же промежуток времени различна. Так, в июле наиболее активны по частоте выходов из нор молодые зверьки и наименее активны полувзрослые. В то же время общая продолжительность вненоровой деятельности в этом месяце взрослых зверьков на два часа превышает деятельность молодых. Значительно больше у половозрелых и средняя продолжительность пребывания вне норы за один выход.

В августе вненоровая деятельность половозрелых увеличивается до 73 выходов каждого зверька в день. В то же время у молодых она снижается до 30 выходов.

Т а б л и ц а 2

Степень активности различных возрастных групп полевки Брандта

Месяц	Среднее число выходов зверька в день			Продолжительность вненоровой активности в часах			Средняя продолжительность единовременного пребывания на поверхности в минутах		
	взрослые	полу-взрос- лые	молодые	взрослые	полу-взрос- лые	молодые	взрослые	полу-взрос- лые	молодые
Июль . . .	52	34	57	16	15,5	14	8	5	3
Август . .	73	?	30	15	?	9	10	?	5

Различие в степени активности имеет большое значение в скорости вымирания возрастных и половых групп этого грызуна (Хрущевский, 1954).

Наблюдения за подвижностью полевки Брандта мы проводили в 1946 г. и в августе 1949 г. Первый из них являлся годом массового размножения полевки Брандта. Средняя численность этого грызуна в районе наших работ возросла с 54 зверьков на 1 га в апреле до 134 в августе. На участке же, где проводились наблюдения за подвижностью, численность была еще выше и достигала в августе 298 полевок на 1 га. Одновременно с этим кормовая база здесь была значительно подорвана еще с осени 1945 года. Медленно развивался травостой и в 1946 г. Это вызвало усиленные передвижения зверьков в поисках корма.

В 1949 г. численность полевки Брандта была значительно ниже, в районе наблюдений она составляла в августе 46 зверьков на 1 гектар. Кормовая база в этом году была в значительно лучшем

Т а б л и ц а 3

Сезонные изменения подвижности полевки Брандта

Месяцы	1 9 4 6 г о д					1 9 4 9 г о д	
	апрель	май	июнь	июль	август	на жилых норах	на нежилых норах
Число норо-суток . . .	60	76	66	64	76	40	150
Среднее число забега в каждую нору за месяц *	50	27	27	25	30	9	9
Среднее число выходов зверьков из нор за день	—	83	64	63	67	—	—
Дальность удаления от норы в метрах	200	100	20	16	—	18	—
Численность полевок на 1 га	54	49	79	158	134	48	—

*) В 1946 г. подвижность полевок Брандта определялась только по облову нежилых нор. В 1949 году мы для сравнения проводили облов жилых и нежилых нор.

состоянии. Мы видим, что и передвижения зверьков в 1949 г. были значительно ниже, чем в том же месяце 1946 года. Следовательно, 1946 г. необходимо рассматривать, как год усиленных передвижений полевки Брандта.

Имеющиеся в нашем распоряжении небольшие материалы (табл. 3) позволяют отметить некоторые закономерности сезонных изменений подвижности рассматриваемого вида. Из таблицы видно, что апрель — месяц наибольших передвижений полевки Брандта, вызванных, как мы уже упоминали выше, расселением зверьков в поисках кормовых мест и стаций, пригодных для устройства гнездовых нор. В мае, с началом размножения, подвижность постепенно сокращается, достигая своего минимума (25 посещений каждой нежилой норы в месяц) в июле.

В конце июля начинается второе расселение полевки Брандта. В это время родившие, закончившие лактацию и вторично оплодотворенные старые самки оставляют в гнездовой норе молодняк, а сами заселяют расположенные поблизости брошенные норы или устраивают себе новые (Хрущелевский, 1949). Осеннее расселение полевки и повышение их активности, вызванное начинающейся заготовкой кормов, усиливают подвижность полевки Брандта. Последняя достигает в августе 30 посещений каждой нежилой норы.

Изменения степени подвижности полевки Брандта по сезонам идет прямо пропорционально изменению ее активности (среднее число выходов зверька на поверхность в течение дня). Численность грызуна почти не оказывает здесь своего влияния. Несмотря на бурный рост численности в июне и мае, степень посещений жилых нор в это время неуклонно падает.

Наши материалы, характеризующие до некоторой степени сезонные изменения подвижности полевки Брандта, далеко не достаточны для установления зависимости ее передвижений от факторов внешней среды. Этот вопрос подлежит дальнейшей разработке.

Значительная активность полевки Брандта явилась основанием для испытания пропыливания нор кишечными ядами как метода истребления этого грызуна (Хрущелевский, 1952). Зверьки, часто выходящие на поверхность, постоянно собирают на свою шкурку и лапы прилипший к стенкам ходов яд. Последний попадает затем в желудочно-кишечный тракт и вызывает гибель зверька.

В заключение отметим, что ранней весной, когда подвижность полевки Брандта исключительно высока, а организм ее ослаблен зимовкой, создаются наиболее благоприятные условия для развития эпизоотий. Постоянный контакт зверьков между собой, а также посещение жилых и нежилых нор не могут не привести к усилению обмена эктопаразитами, являющимися переносчиками многих инфекций. Источником распространения инфекционных заболеваний, передающихся контактным путем (пастереллез и др.), являются также инфицированные остатки корма в кладовых и подстилке гнезда. Следовательно, весну необходимо считать наиболее неблагоприятным в эпизоотологическом отношении периодом. В это время при эпидемиологическом обследовании в Забайкалье необходимо обращать значительное внимание на полевку Брандта.

ЛИТЕРАТУРА

1. Казанский В. А. Советская экспедиция по защите растений от вредителей сельского хозяйства в Монголии, Верхнеудинск, 1930.
2. Кучерук В. В. и Дунаева Т. Н. Материалы по динамике численности полевки Брандта. Сб. «Материалы по грызунам», вып. 3, Москва, 1948.
3. Некипелов Н. В. Сезонная подвижность и контакт забайкальских грызунов. Известия Иркутского гос. противочумного института, Д. В., т. X, Иркутск, 1952.
4. Павлов Е. П. Степные грызуны и их естественные вредители Забайкальского эндемичного очага чумы, их биология и роль в распространении чумы. Сб. работ противочумной организации Вост.-Сиб. края за 1932—33 гг., вып. 1, Иркутск, 1935.
5. Формозов А. Н. Млекопитающие Северной Монголии по сборам экспедиции в Северную Монголию за 1926 г. Издание АН СССР, 1929.
6. Хрущелевский В. П. Материалы по экологии полевки Брандта. Сообщение 1. Известия Иркутского противочумного института, т. VII, 1949.
7. Хрущелевский В. П., Городецкая Т. А., Копылова О. А. Материалы по экологии полевки Брандта. Сообщение 2. Известия Иркутского гос. противочумного института, т. X, 1952.

А. Н. Леонтьев

К СУТОЧНОЙ АКТИВНОСТИ МОНГОЛЬСКОЙ ПЕСЧАНКИ И ПОЛЕВКИ БРАНДТА

Сведения по активности грызунов нужны при разработке методов истребления вредных видов, а также для изучения эпизоотологических процессов в природных очагах особоопасных инфекций. Поэтому изучению активности грызунов уделяется большое внимание.

В ряде работ последнего времени рассматриваются вопросы активности грызунов (Крыльцов, 1954; Тупикова и Кулик, 1954; Синичкина, 1950 и др.).

Понятие активности грызунов, обитающих в норах, включает в себя суточный цикл наземной их деятельности и подвижность. Такую формулировку мы считаем конкретизацией определения активности животных, как «суммарного выражения их внешней деятельности», сделанного Калабуховым (1951).

Настоящая работа посвящена активности монгольской песчанки.

В районе наших наблюдений песчанка селилась совместно с полевкой Брандта, и отличить их норы друг от друга было почти невозможно. Это обстоятельство, а также избранная нами методика изучения активности позволили нам вести одновременные наблюдения за тем и другим зверьком и в дальнейшем провести сравнение их активности.

Необходимо указать, что суточная и сезонная активность полевки Брандта достаточно полно изучена в той же местности Хрустелевским и Копыловой (1946) и в Восточной Монголии — Кучеруком и Дунаевой (1948).

Эти исследователи применяли иную методику и потому для целей графического сопоставления активности песчанок и полевок мы не воспользовались их материалами, хотя в общих чертах наши данные совпадают.

Наши исследования были проведены в 1953—1954 гг. в окрестностях Соловьевска. В работе принимали участие зоолог А. С. Хамаганов и студент В. А. Попов, которым автор выражает свою благодарность.

В большинстве работ по экологии грызунов авторы изучали активность животных непосредственно в поле. Например, Казанцева и Фенюк (1937) отмечали время появления следов тушканчиков на песке и этим установили суточную ритмику активности вида; Ралль (1947) для этой же цели применил постановку и системати-

ческий осмотр серии капканчиков и изучал таким образом активность полуденной песчанки. Синичкина (1950) изучала активность малого суслика путем непосредственного наблюдения за отдельными зверьками (из укрытия).

Некоторые зоологи используют для изучения активности приборы-самописцы: эктографы или манографы. Крыльцов (1954) применял такой прибор для изучения суточной активности стадной полевки и степной пеструшки; Тупикова и Кулик (1954) этим методом изучали географическую изменчивость активности мышей.

Нам кажется, что изучение активности грызунов путем непосредственных наблюдений является более перспективным способом, так как позволяет исследователю отмечать все особенности поведения зверьков, а также собрать более массовый материал.

Суточную ритмику активности монгольских песчанок и полевок Брандта мы исследовали путем непосредственного наблюдения за этими животными в поле. В месте достаточно высокой численности песчанок (25—30 и более нор на один га) очищалась от растительности дорожка в 80—100 м длиной и 0,5 м шириной. Ее может заменить соответствующий отрезок хорошо наезженной автомобильной или тележной колеи. Задача наблюдателя состояла в том, чтобы за определенное время в установленные часы подсчитать перебежавших дорожку песчанок. В ряде случаев подсчитывались и полевки Брандта. Достаточно небольшого опыта, чтобы, пользуясь биноклем, без труда различать этих зверьков на расстоянии до 80—100 метров. Наблюдения продолжались в течение получаса через каждые два часа, начиная с утреннего появления зверьков на поверхности до вечернего ухода их в норы.

В различные месяцы на наблюдательных дорожках было проведено в течение 17 дней — 118 получасовых учетов зверьков (табл. 1). Чтобы установить, активны ли песчанки ночью, мы применяли притычку входов нор ветошью или ватой и постановку на ночь капканчиков. При осмотре последних, мы пользовались электрическим фонариком.

Т а б л и ц а 1
Объем наблюдений по учету зверьков на наблюдательных дорожках

Месяцы	Затрачено на учеты		Общее число зверьков, перебежавших дорожку	
	дней	часов	песчанок	полевок
Май	4	15	891	—
Июнь	3	9	903	136
Июль	3	12	450	448
Август	4	14	1186	—
Сентябрь	3	9	373	361
Итого	17	59	3803	945

Интересно было выяснить, насколько активны песчанки в суровую, малоснежную зиму Забайкалья. Для этого с осени 1953 г. были отмечены колышками 50 жилых нор песчанок и сосчитаны все обитавшие в них зверьки. В декабре, январе и феврале ежемесячно в течение 7 дней подряд все эти норы осматривались и отмечались их свежееотбитые входы (норы постоянно заносились снегом и песком).

Подсчет песчанок и полевок на наблюдательных дорожках, как метод изучения их активности довольно прост и удобен.

При истреблении в 1953 г. монгольской песчанки, отравленной приманкой, этот метод в качестве дополнительного был с успехом использован для определения эффективности истребительных работ.

Материал по учету перебегающих наблюдательные дорожки песчанок и полевок был обработан следующим образом: определялось среднее количество песчанок и полевок, перебежавших наблюдательную дорожку в тот или иной час в различные дни данного месяца. В такие расчеты мы не включали наблюдений во время дождя, сильного ветра, т. е. такие, при которых какие-либо известные нам внешние условия сильно понижали активность зверьков. Сумма средних для данного месяца принималась за 100 и от нее определялся процент зверьков, перебегающих в тот или иной час наблюдений. Эти показатели легли в основу построения наших графиков, приводимых ниже (рис. 1).

Проведенные исследования позволяют нам характеризовать суточный цикл активности песчанок и отчасти полевок в различные сезоны.

Переходим к анализу полученных данных.

В середине мая при тихой или слабо ветреной солнечной погоде монгольских песчанок можно встретить в большем или меньшем количестве вне нор, считая по солнечному времени, с 5—6 часов утра до 7—8 часов вечера, или в продолжение 14—15 часов (рис. 1). График, отражающий активность песчанок в мае, имеет выраженный двухвершинный характер. Максимум зверьков находится на поверхности к 8—9 и 17—18 часам, минимум к 11—12, при этом в вечернее время активность их заметно выше.

При ухудшении погоды такой цикл может существенно нарушаться. В сильный ветер и при дожде песчанки мало активны; снижение активности зверьков происходит также при сплошной облачности и понижении температуры. После вынужденного отсиживания песчанок в норах при наступлении благоприятной погоды может наступить сильное оживление их деятельности в любое время дня.

В июне, июле и сентябре мы имели возможность проследить активность как песчанок, так и полевок.

У песчанок период наземной активности в июне по сравнению с маем увеличился до 17—18 часов (рис. 1).

Характер суточной ритмики их деятельности мало изменился. В середине этого месяца можно отметить лишь более равномерную внепоровую деятельность песчанок, что нашло отражение на нашем рисунке в более плановой кривой. Вечерняя активность зверьков также заметно выше. Интересно указать, что если основная масса песчанок скрывается в норах к 22 часам, то отдельные зверьки остаются на поверхности до 23 часов и позднее.

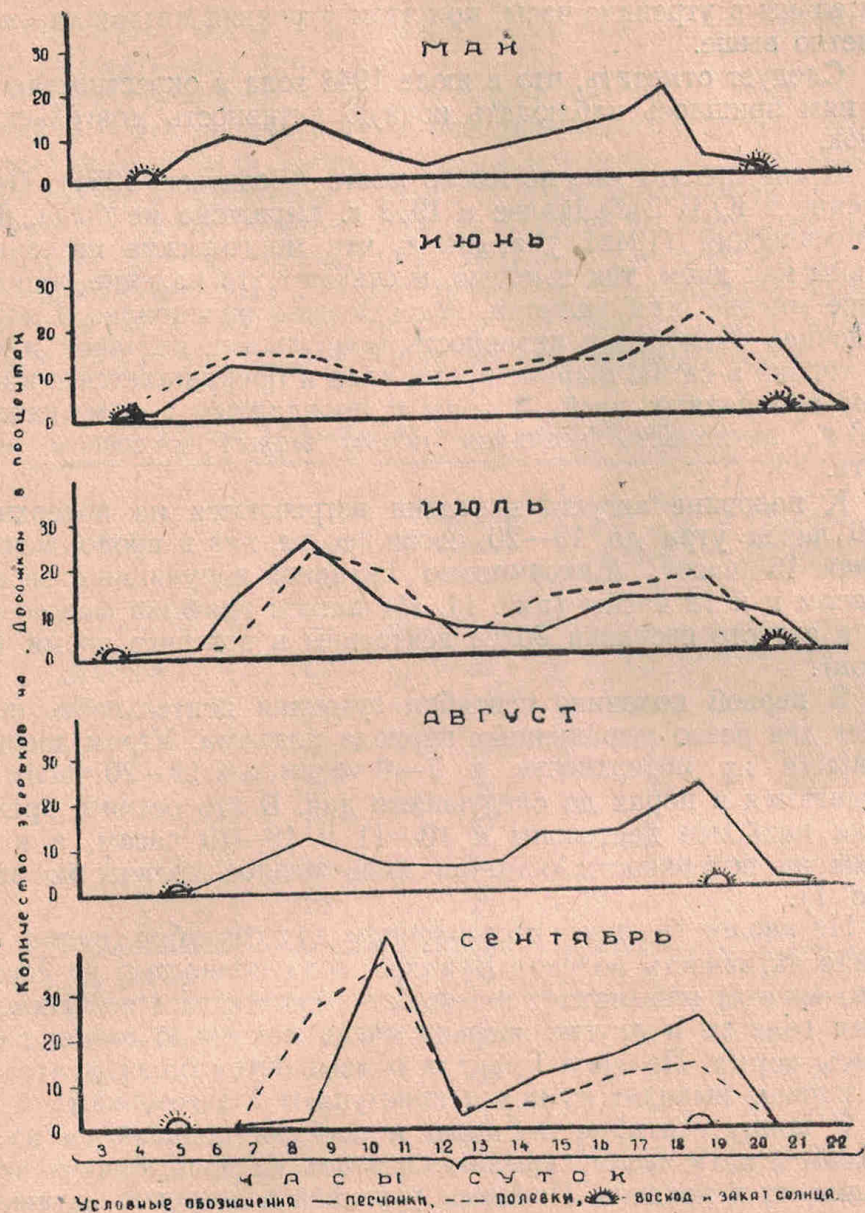


Рис. 1

Ритмика суточной деятельности полевок Брандта, как показано на том же рисунке, довольно полно совпадает с характером активности монгольских песчанок. Следует обратить внимание на то, что вечером полевки, как правило, скрываются в норах раньше, чем песчанки, на час и более, а вечерний пик их активности выше, чем утренний.

Утреннее появление полевок из нор может происходить одновременно с появлением песчанок, но иногда в их появлении наблюдается разница, доходящая до одного часа.

В июле песчанки встречаются на поверхности в продолжение тех же 17—18 часов. Отдельные особи могут оставаться вне нор до 23 часов и более. Ритмика суточной активности в общем сохраняет в этот месяц тот же характер, что в мае и июне. Зверьки более

деятельны в утренние часы, при этом утренняя активность зверьков заметно выше.

Следует отметить, что в июле 1948 года в окрестностях г. Кяхты нам пришлось наблюдать ночную активность монгольских песчанок.

В августе это уже не имело места (Леонтьев, 1954). Подобное явление в Ю-В Забайкалье в 1953 г. выражено не было. Фетисов и Московский (1948) указывают, что монгольские песчанки деятельны как днем, так и ночью, и считают это явление постоянным. Такое мнение, нам кажется, недостаточно обосновано. Скорее всего ночная вненоровая активность монгольских песчанок имеет место только в самое жаркое время года и прекращается с наступлением прохладных дней. В годы с прохладным летом, каким был 1953 г., активность песчанок ночью может и совсем не иметь места.

К половине августа песчанки встречаются на поверхности с 5—6 часов утра до 19—20 часов вечера, или в продолжение примерно 15 часов. Максимально активной популяция становится к 8 часам и к 18 часам (рис. 1). На нашем графике можно видеть, что в августе песчанки более деятельны в вечернее время (18—19 часов).

В первой половине сентября суточная деятельность песчанок имеет два резко выраженных периода подъема. Утром зверьки появляются на поверхности к 7—8 часам, а к 19—20 часам вечера скрываются в норах до следующего дня. В это осеннее время песчанки наиболее деятельны к 10—11 и 18—19 часам, а к 12—13 часам на поверхности остается минимальное количество зверьков (рис. 1).

На нашем графике, составленном для сентября, видно, что суточная активность полевок Брандта, если полностью не совпадает, то во многом напоминает активность монгольских песчанок. В это время года те и другие зверьки очень деятельно создают зимние запасы корма. Полевки Брандта оказываются более деятельными, они раньше выходят из нор и приступают к заготовкам.

К концу сентября песчанки и полевки появляются из нор к 9 часам и к 19 часам скрываются в них на ночь, будучи наиболее активными в полдень. Подъемы утренней и вечерней активности в этот период уже не наблюдались.

В октябре песчанки и полевки были еще очень деятельны, продолжая пополнять запасы корма на зиму. По нашим наблюдениям, зверьки поздно выходили из нор и рано скрывались в них.

Об активности песчанок и полевок в зимние месяцы мы можем судить, как указывалось выше, по следам их деятельности.

В районе наших наблюдений (окрестности с. Соловьевска) с ноября установился значительный снеговой покров, а к марту снег смело в плотные сугробы. В этом заключалось своеобразие условий зимовки песчанок и полевок в 1953—1954 г., сказавшееся на их жизнедеятельности.

В ноябре установились минусовые температуры воздуха (минимум во второй декаде ноября — $29,3^{\circ}$). Активность песчанок к этому времени резко упала. Зверьки стали появляться на поверхности в более теплое время дня и то только в хорошие дни. В плохую погоду они по несколько дней отсиживались в норах.

Так, например, после пурги 14/XI песчанки только на 3-й день стали отбивать свои норы.

В декабре, январе и феврале выход песчанок и полевок на поверхность почти прекратился, и основная масса их нор в этот длительный период была занесена снегом и песком. Например, несмотря на тихую и солнечную погоду, за день наблюдений не удалось заметить ни одного зверька. Зимняя активность монгольских песчанок может быть иллюстрирована результатами осмотра их жилых нор, отмеченных нами с осени (табл. 2). Из таблицы видно, что только 14/XII и 19/I имел место отбой значительной части нор (40% и 20%), в остальное время он был незначительным.

Т а б л и ц а 2
Выход песчанок из нор в зимний период

Месяц	Дата	Осмотрено жилых нор	Из них оказалось с отбитыми входами	Температура воздуха в 13 часов
Декабрь 1953 г.	13	50	6	— 10,2
	14	50	20	— 12,5
	15	50	0	— 12,1
	16	50	0	— 12,1
	17	50	0	— 21,2
	18	50	6	— 17,1
	25	20	3	
За месяц		320	35	
Январь 1954 г.	6	25	1	
	16	50	3	— 21,5
	17	50	7	— 25,3
	18	50	3	— 26,9
	19	50	10	— 28,5
	20	50	9	
	21	50	2	— 24,2
22	50	4	— 21,1	
За месяц		375	39	
Февраль 1954 г.	11	50	1	—
	12	50	2	— 23,9
	13	50	2	— 15,2
	14	50	5	— 16,4
	15	50	5	— 16,2
	16	50	3	— 21,1
	17	50	0	— 21,1
За месяц		350	18	

В марте, несмотря на сильные и почти постоянные холодные ветры, активность песчанок начинает возрастать. Было отмечено, что в 1954 году как песчанки, так и полевки Брандта в массе появились на поверхности в период с 15 по 18 марта. С этого времени активность их становится нормальной. По сообщению зоолога Хамаганова, в 1952 г. в этих же местах большая активность песчанок, а также и полевок Брандта наблюдалась уже в феврале. То же самое для песчанок мы отмечали в 1948 г. в Западном Забайкалье (Леонтьев, 1954). Здесь в апреле монгольские песчанки находились на поверхности в продолжение 13 часов, а в период с 12 до 17 часов по солнечному времени были наиболее деятельными.

На основании вышеизложенных материалов мы нашли возможным сделать следующие выводы:

1. Дневной образ жизни монгольской песчанки четко выражен. Но в жаркую и сухую погоду эта песчанка временно может стать более активной в сумеречное и ночное время. Обычно это происходит в июле.

2. Суточный ритм активности монгольской песчанки имеет следующие сезонные особенности. Летом дневная активность имеет два пика, и зверьки наиболее деятельны утром и вечером. Весной и осенью песчанки максимально активны в теплый период дня, т. е. в полдень; зимой, а иногда и в феврале, наземная деятельность песчанок практически прекращается — они только в немногие дни и на короткое время выходят из своих нор.

3. Активность монгольских песчанок понижается при сильном ветре, пасмурной погоде и прекращается во время дождя.

4. Наиболее деятельной и подвижной популяция песчанок становится в период массового размножения, расселения молодняка и заготовки кормов.

5. Суточный ритм активности монгольских песчанок и полевок Брандта в условиях совместного обитания весьма сходен.

ЛИТЕРАТУРА

Банников А. Г. Млекопитающие Монгольской Народной Республики. Труды монгольской комиссии АН СССР, вып. 53, 1954.

Кучерук В. В. и Дунаева Т. Н. Материалы по динамике численности полевок Брандта. Сб. «Фауна и экология грызунов», вып. 3, 1948.

Леонтьев А. Н. К экологии когтистой песчанки в БМАССР. Известия Иркутского гос. противочумного института, т. XII, 1954.

Фетисов А. С. и Московский А. А. Когтистая песчанка в Забайкалье. Труды Иркутского гос. университета имени А. А. Жданова, серия биолог. т. III, вып. 4, 1948.

Хамаганов С. А. К биологии когтистой песчанки в районе Торейских озер. Известия Иркутского гос. противочумного института, т. XII, 1954.

Хрущелевский В. П. Полевка Брандта. Кандидатская диссертация. Рукопись, 1951.

Н. В. Некипелов

О ЧИСЛЕННОСТИ СТАДНОЙ ПОЛЕВКИ В ЮГО-ВОСТОЧНОМ ЗАБАЙКАЛЬЕ

Во время работ по учету численности грызунов, проводимых в Юго-Восточном Забайкалье, накопился некоторый материал, позволяющий осветить особенности изменений численности стадной полевки в забайкальских степях.

Стадная полевка широко распространена по территории Сибири. Ареал ее описан Бобринским, Кузнецовым и Кузякиным (1944), Огневым (1950), Виноградовым и Громовым (1952). Сведения о распространении этой полевки в Монголии приводит Банников (1954). В Забайкалье и Монголии эти полевки, как отметил Формозов (1929), являются характерными обитателями степной и лесостепной полосы.

В Юго-Восточном Забайкалье стадная полевка находит оптимальные условия существования в лесостепи. Здесь она в основном заселяет степи лугового типа, расположенные по долинам и по склонам сопок. Мы встретили также эту полевку в Байцеганском сосновом бору на реке Ононе. Травянистый покров этого леса имеет степной характер. Чаще встречалась здесь стадная полевка на лесных опушках.

В области настоящих степей стадная полевка постоянно редка и заселяет здесь сравнительно ограниченные участки с хорошо выраженным разнотравием. Но и тут ее плотность редко превышает несколько жилых нор на гектар.

Для характеристики изменений численности стадных полевок мы приводим учетные данные: для центральной части степей, расположенных на южных отрогах Кличкинского и Нерчинского хребтов, а также для лесостепи, находящейся примерно в 40 км к северо-востоку от г. Борзи вверх по течению р. Борзи. В последнем месте с 1948 г. в течение 7 лет проводились стационарные наблюдения за численностью грызунов. Для степей сведения о численности полевок даются с 1944 по 1954 г., за одиннадцатилетний период. До 1948 г. эти сведения представлены обследовательскими материалами эпидемиологических отрядов. С 1947 г. в степях был организован стационар по учету численности грызунов, данные которого позволили существенно детализировать сведения о численности полевок.

В связи с большой редкостью стадной полевки в степях мы приводим сведения о ее численности не по количеству ее нор на определенной площади, а по результатам ее попадания в плашки.

Следует иметь в виду, что с 1944 г. по 1954 г. в процессе обследовательских работ было накоплено 312 000 ловушко-суток. Массовость полученного таким путем материала позволяет даже и для редких видов отметить основные изменения в их численности.

В таблице 1 показаны проценты попадания стадных полевок.

Таблица 1

Годовые изменения численности стадной полевки
(по проценту ее попадания в ловушки)

Место наблюдений	Годы										
	1944	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954
Степи на южных отрогах Нерчинского и Кличкинского хребтов	0,5	0,3	0,2	0,1	6,1	0,6	0,4	0,03	0	0,2	5
Лесостепь в районе р. Борзи	—	—	—	—	29	23	10	1	1	3	4

Обычно максимум попадания полевок в ловушки имеет место в июле и августе. В сентябре, когда полевки заканчивают заготовку своих запасов, падает их активность, и это снижает процент их отлова.

Переходим к краткой характеристике изменений численности стадных полевок в отдельные годы.

С 1944 г. до 1946 г. количество наземных хищников — хорьков и корсаков было невысоким. (Сведения о численности наземных и пернатых хищников мы даем по работам Пешкова 1954 и 1957 гг.).

Анализ различных климатических факторов показывает, что для стадной полевки особое значение имеет количество летних осадков. С 1944 по 1946 г. ежегодное количество осадков, выпадающих в виде дождя, в районе наблюдений не превышало 210 мм. Численность полевок в эти годы постепенно падала и в 1947 г. достигла минимума в 0,1 процента попадания.

В 1947 г. отмечалось повышение численности хорьков — 0,56 процента отлова и солонгоев — 0,09 процента и резкое снижение численности пищухи (Некипелов, 1954). Очевидно, повышение числа наземных хищников при уменьшении количества пищух, являющихся их основным кормом, отрицательно отразилось и на популяции стадной полевки. Сходство в изменениях численности различных видов грызунов описал для Поволжья Фенюк (1944). Следует указать, что в 1947 г. количество осадков, выпавших в виде дождя, было весьма большим и на 42 процента превышало среднюю многолетнюю норму. В результате в 1947 г. отмечалось заметное изменение характера степных ассоциаций в сторону обогащения их элементами разнотравья. Это значительно улучшило для полевок возможности заготовки запасов. Запасы стадных полевок состоят в степях из корней и клубней различных трав, среди которых, по нашим наблюдениям, особое место занимают корни и клубни кровохлебки, люпина, сараны, прострела и некоторых других трав, харак-

терных для луговых и разнотравных ассоциаций.¹ В типичных злаковых и полынных степях такие травы редки. Только в Тувинской области в юго-западной части хребта Танну-Ола на плоскогорье Мангун-Тайга, расположенном на высоте около 2500 м над уровнем моря, нам пришлось наблюдать поселения стадных полевок в очень бедной травостоем злаковой степи. Разнотравье здесь отсутствовало совершенно. Стадные полевки заселяли в большом количестве мелкие ложки, промытые дождевыми водами. В этих ложках, обычно не превышающих шириной 4 м, покрытие почвы травостоем достигало 80—90% и высота трав доходила до 10—12 см. Травостой на 95% состоял из мятлика (*Poa botryoides*) и около 5% приходилось на холодную полынь (*Artemisia frigida*), рядом располагалась сухая злаковая степь, представленная тонконогом (*Koeleria gracilis*) с покрытием почвы до 30% и высотой трав 1—2 см. Мы раскопали здесь в сентябре 5 колоний стадных полевок и ни в одной из них не обнаружили ни кладовых, ни запасов. В это время у полевок, заселяющих подножья хребта, заготовки запасов были в разгаре. Более тщательные поиски позволили обнаружить запасы сена, сделанные стадными полевыми. Подобное поведение настолько необычно для стадных полевок, что мы позволим на нем кратко остановиться. Запасы сена были сделаны из злаков и лежали на колониях или вблизи них в виде небольших лепешечек диаметром от 10 до 20 см. Толщина этих лепешечек достигала 1—2 см. Плотные и низкие, они не раздувались ветром. Местами скошенная трава лежала прямо у входов нор полевок. Во многих местах подгрызенная полевыми трава образовала своды над их дорожками. Трава, скошенная полевыми одной из таких колоний, расположенной на площади 600 м², весила около 8 кг. Может быть, инстинкт заготовки сена возник у этой популяции полевок из предварительной расчистки дорожек. Срезанная на дорожках трава не только защищала снующих под ее сводами грызунов, но и являлась для них хорошим зимним кормом. Развитие инстинкта скашивания трав позволило стадным полевым Мангун-Тайги заселить бедный травостоем необычный для них биотоп. Однако описанное нами своеобразное поведение стадных полевок обычно нигде не наблюдается, и в Забайкалье распространение этих зверьков связано с разнотравьем.

Продолжая далее наше описание, укажем, что в 1947 г. в области лесостепи количество осадков превышало многолетнюю норму только на 9 процентов. Тем не менее следует иметь в виду, что абсолютное количество выпавших здесь осадков было больше, чем в степи.

В последующем 1948 году отмечается резкое увеличение численности стадных полевок. В степях их попадание достигло осенью этого года 6,1 процента, а в лесостепи их появление приняло массовый характер. Осенью они попадались здесь в ловушки в количестве 29 процентов.

В 1948 г. полевым благоприятствовала ранняя теплая весна и успешная заготовка запасов осенью предшествующего года. Не-

¹ Подробный список поедаемых стадными полевыми растений имеется в работах Ченцовой (1949) и Зиминой (1953).

сколькo повышенное количество хищников (корсаков, солонгоев) в этом году не остановило роста численности полевок.

В степях в 1948 г. осадки немного уступали по обилию их количеству в 1947 г., но в лесостепи их выпало больше средней многолетней нормы на 13 процентов. Тем не менее в 1949 г. в лесостепи наметилось некоторое снижение численности полевок. Мы объясняем это тем, что, несмотря на благоприятные климатические условия, в годы обилия полевок происходит истощение их кормовых ресурсов, идущих на заготовку запасов. В биотопах, заселенных стадными полевками, в такие годы осенью вся земля бывает изрыта этими грызунами, добывающими съедобные корешки. Естественно, что в это время уничтожается большая часть съедобных для полевок растений. В результате это неблагоприятно отражается на численности полевок в последующем сезоне. Все же, несмотря на сказанное, в лесостепи численность стадных полевок сохранилась на довольно высоком уровне до 1951 г. Очевидно, этому благоприятствовало постоянное обилие кормовых трав в луговых степях. Только бедный осадками 1950 г. (дождей выпало на 40 процентов меньше нормы), очевидно, окончательно подорвал их жизненную базу, и полевки дали в 1951 году минимальное для лесостепи попадание в 1 процент.

В степях процесс исчезновения стадных полевок проходил резко. Уже в 1949 г. процент их попадания упал по сравнению с 1948 г. в десять раз, и осенью они ловились в количестве 0,6 процента. Мы полагаем, что этот более резкий спад численности объясняется быстрым сокращением кормовых ресурсов стадных полевок в степях, где и при обычных условиях эти ресурсы дают возможность существовать только небольшому количеству полевок. К 1951 г. полевки почти исчезли в степях (0,03% попадания), а в 1952 г. они совсем не ловились в плашки. Следует сказать, что численность основных наземных хищников — хорьков, корсаков и солонгоев была в 1951 г. повышена. Несколько повышено было в этом году и количество сарычей. Это должно было также оказывать известное влияние на численность полевок.

Наращение численности стадных полевок как в степях, так и в лесостепи началось с 1953 г., причем в степях этому предшествовало обилие дождей, выпавших в 1952 г., — на 46 процентов выше средней многолетней нормы. Но количество полевок после их почти полного исчезновения восстанавливалось здесь медленно, и к осени 1953 г. их попадание в плашки достигло только 0,2 процента.

1953 г. был опять дождливым. Осадков выпало на 76 процентов больше средней многолетней нормы. Это уже позволило полевкам опять достигнуть к осени своей максимальной для степных районов численности в 5 процентов попадания, и это произошло несмотря на то, что в этом году отмечалось повышенное количество солонгоев — 0,1 процента отлова в ловушки и хорьков — 0,7 процента отлова. Количество сарычей было в этом году в среднем 0,7 особи на 10 км маршрутного учета. В этом году осенью мы наблюдали в районах размножения стадной полевки массовое появление болотной совы. Совы появились здесь в большом количестве с августа. В сентябре, занявшись учетом, я насчитал при свете фар едущей автомашины 8 болотных сов на протяжении 30 км (около

3 сов на 10 км маршрута). Совы сидели на дороге, карауля перебегающих через нее полевок. Им легче было их здесь ловить на лишенном травостоя грунте. В лесостепи нарастание численности полевок шло медленнее, и попадание их здесь осенью 1954 г. было 4 процента, что для популяции стадных полевок, населяющих лесостепь, является низким показателем.

Следует сказать, что наблюдения в лесостепи носили более узкий характер, чем в степях, и различные факторы внешней среды, в частности обилие хищников, учитывались здесь менее регулярно.

Приведенные выше данные позволяют высказать следующие соображения об изменениях численности стадной полевки.

Стадная полевка в степях постоянно малочисленна. Это объясняется скудным произрастанием здесь трав, корни и клубни которых полевики используют для зимних запасов. В период вегетации растительности кормов для стадной полевки достаточно, но зимой этот грызун живет главным образом за счет запасов, которые он делает с осени. Стадная полевка в забайкальских степях подснежных гнезд не имеет, от своей норы отходит недалеко. Если выпадает снег, то передвигается вблизи норы по неглубоким подснежным ходам.¹ Поэтому стадные полевики могут благополучно пережить зиму только в случае успешной заготовки достаточного количества запасов. В лугах лесостепи растений, которые могут явиться для полевок зимними запасами, больше, и популяция стадных полевок находится здесь в значительно лучших жизненных условиях. В дождливые годы в растительных ассоциациях степей в большем количестве появляются виды, свойственные луговому разнотравью. Степь в такие годы представляет ковер цветов, тогда как в засушливые годы преобладают монотонные аспекты невысоких ковылей и других злаков.

Если годовые осадки, выпадающие в виде дождей, превышают уровень в 300 мм, в степях происходит расширение границ разнотравных ассоциаций, и численность стадных полевок начинает увеличиваться, доходя до 5—6 процентов попадания. При примерном уровне осадков между 200 и 300 мм численность полевок достигает десятых долей процента. Вслед за засушливым годом, когда количество осадков не достигает 200 мм, популяция стадных полевок переживает глубокую депрессию. Интересно, что зона процветания стадных полевок в Забайкалье и в верхнем течении р. Амура находится в местах, где количество летних осадков колеблется от 300 до 500 мм, а ниже по течению Амура, там, где количество осадков, выпадающих в виде дождя, начинает превышать 500 мм, исчезает и стадная полевка. Может быть, в последнем случае имеют значение физиологическая адаптация зверька к определенным условиям и определенный энергетический баланс (Калабухов и Лодыгина, 1953). В степях на первом месте среди условий, определяющих количество стадных полевок, стоит кормовой фактор. Резкие изменения численности полевок наступали здесь вслед за годом обильных дождей или засухи. Ранняя теплая весна, как и для других мышевидных, благоприятна для стадной полевки. Таким был 1948 г.

¹ В середине зимы живущие в степях стадные полевики, так же как и полевики Брандта, в течение продолжительного периода совсем не появляются на поверхности.

Влияние хищников в степях на стадную полевку выражено нечетко. Видимо, при очень низкой численности вида он служит для хищников лишь случайным кормом, и не хищники в этом случае определяют его численность. Стадная полевка в Забайкалье хотя и встречается на поверхности днем, но основное время ее активности, так же как это отмечал Кучерук (1940) для тундр Ямала, — сумерки. В связи с этим в кормах дневных пернатых хищников эта полевка встречается очень редко. В анализе погадок, приведенном Липаевым и Тарасовым (1952), стадная полевка в более заметном количестве была обнаружена в погадках филина. Но этот ночной хищник очень редок в степях и, конечно, неспособен скольконибудь влиять на численность описываемых полевок. Дунаева (1948) сообщает о том, что болотная сова на Ямале является врагом стадных полевок. Выше мы отмечали массовое появление болотной совы в год обилия полевок. Но болотная сова не явилась решающим фактором, повлиявшим на численность полевок, а скорее была индикатором, указывавшим на массовое размножение этого грызуна, что в данном случае соответствовало точке зрения Формозова (1934) на роль хищных птиц в колебаниях численности грызунов.

Наземные хищники: хорек, корсак и солонгой в годы своей повышенной численности, видимо, оказывают некоторое влияние на популяцию стадной полевки. Однако, как показало предшествующее изложение, основным фактором для прогнозирования изменений численности этого грызуна в степях является обилие кормовых растений, запасаемых полевкой на зиму, а их урожай зависит от размеров летних осадков.

ЛИТЕРАТУРА

1. Банников А. Г. Млекопитающие Монгольской Народной Республики. 1954.
2. Бобринский Н. А., Кузнецов В. А., Кузякин А. М. Определитель млекопитающих СССР. 1944.
3. Виноградов Б. С. и Громов Н. М. Грызуны фауны СССР. 1952.
4. Дунаева Т. Н. Сравнительный обзор экологии тундровых полевок полуострова Ямала. Труды института географии АН СССР, т. XII, 1948.
5. Зимица Р. П. Узкочерепная полевка на высокогорных пастбищах Тянь-Шаня. Сб. Географические исследования в Центральном Тянь-Шане, 1953.
6. Калабухов Н. И. и Ладыгина Н. М. Возникновение эколого-физиологических особенностей у млекопитающих под воздействием внешней среды. Зоологический журнал, т. XXXII, вып. 2, 1953.
7. Кучерук В. В. Материалы по экологии мышевидных грызунов Южного Ямала. Сб. научных студенческих работ МГУ, вып. 12, Зоология. 1940.
8. Липаев В. М. и Тарасов П. П. Материалы по питанию хищных птиц в Ю.-В. Забайкалье по данным анализа погадок. Известия Иркутского гос. противочумного института, т. X, 1952.
9. Огнев С. И. Звери СССР и прилегающих стран. Т. VII. 1950.
10. Пешков Б. И. Данные о численности хищников в Юго-Восточном Забайкалье. Известия Иркутского гос. противочумного института, т. XII, 1954.
11. Пешков Б. И. Данные по численности и питанию пернатых хищников Юго-Восточного Забайкалья. Известия Иркутского гос. противочумного института, т. XVI, 1957.

Г. С. Власенко

ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ЧИСЛЕННОСТЬ АЛТАЙСКОГО СУРКА

Алтайский сурок имеет немаловажное практическое значение для местного населения. Он является ценным промысловым животным, а также может быть хранителем и разносчиком некоторых трансмиссивных инфекционных заболеваний. В связи с этим мы приводим сведения о распространении и численности этого грызуна.

Географическое распространение алтайского сурка мы приводим по материалам, собранным нами во время обследовательских работ на Алтае в 1952—1954 гг. Также использованы сведения, полученные нами от пушнозаготовительных организаций 24 районов и от отдельных корреспондентов. Мы занимались опросом охотников и использовали литературу.

В пределах Горно-Алтайской автономной области сурок распространен почти по всей территории, за исключением ее северо-восточной (таежной) части. Однако же сурок заселяет не всю названную территорию сплошь, а распространен пятнами или отдельными, изолированными друг от друга колониями.

Шире всего сурок распространен на юге области, в пределах Кош-Агачского района, на полосе шириной в 20—40 км вдоль государственной границы. В этих местах он также заселяет территорию не сплошь, а различными по величине поселениями. Один из самых обширных заселенных сурком участков лежит в пределах восточной и центральной частей Сайлюгемского хребта по урочищам Юстыд, Ташанта, Сарагобы, Уландрик, Б.-Шибеты, Чаган-Бургазы, в средней части Тархаты и в верховьях Джасетера, а также урочищах Джемула и Усай. В пределах этого очага сурок распространен неравномерно. Здесь в западной части района он встречается преимущественно колониями, тогда как в восточной — заселяет почти сплошь характерные для него станции. Второй обширный очаг обитания сурка находится в пределах хребта Табын-Богдо по урочищам Аргамджи, Калгуты, Ак-Алаха и частично Ак-Кола и Кара-Алаха.

Далее на запад довольно обширный очаг обитания сурка располагается в бассейне верхнего течения реки Кок-Су с выходом отдельных колоний на южные скаты хребта Катунские Белки. По другую сторону этого хребта сурок небольшими колониями встречается в свойственных ему станциях на водоразделе р. Аргут и его притока Юнгуро.

Колониями и отдельными семьями сурок живет в верховьях рек Чаган-Узун, Ирбисту и Елангаш, занимая здесь наиболее характерные для него станции. В пределах р. Елангаша зверек занимает довольно обширную площадь с плотностью заселения, позволяющей вести промысловую охоту.

Из других мест обитания сурка в Кош-Агачском аймаке заслуживают внимания очажки, расположенные в его восточной части. Наиболее обширный из них находится на водоразделе между реками Юстыд и Бар-Бургазы в среднем их течении, занимая участок от Чуйской степи до озера Кандыкты-Куль, с выходом местами на правобережье Бар-Бургазы, ниже правого притока Куру-Узек. Отдельными семьями и небольшими колониями сурок обитает по южным склонам Курайского хребта по урочищам Бугузун, Билюгем, Узек-Терегем и Кокорю, а также на скатах этого хребта северозападнее Кош-Агача.

За пределами Кош-Агачского района, по сведениям местных охотников, отдельные колонии сурка встречаются на северных скатах Курайского и на южных Чулышманского хребтов, а также в верховьях реки Башкауса (в 40 км выше поселка Саратов), причем сурок здесь за последние годы заметно численно увеличился. По данным А. М. Колосова, «сурок встречается изолированными колониями в устье Чулышмана (горный массив Алтынту, в истоках Курунду). В этом же районе, по словам местных охотников, имеется несколько отдельных мелких колоний в верховьях притоков реки Ян-Чели. Наконеч норы сурка отмечены в 1935 году по верхнему течению Чулышмана (против поселка Язула) и, по опросным данным, близ Кату-Ярыка в вершине Або и по левым притокам р. Башкауса (р. Оныш и Малая Кукури)».

Во многих местах отмечено обитание сурка в пределах Онгудайского и Шебалинского районов. В. Н. Скалон (1950) установил наличие сурка по Чуйскому тракту от села Шебалино в горах близ озера Теньги, а затем вдоль всей долины р. Урсула. По сведениям, полученным нами от охотников, сурок обитает в логах Тебе-Кудюр, Сара-Куба, а также по южному и восточному скатам Семинского хребта. Здесь он еще сохранился отдельными колониями в долинах рек Кураты, Ороктоя, Каспы, Аноса и в логах Аскат, Арбан и Низя. На востоке от этих мест он встречается в верховьях рек Чемала, Бийки, Чобы, Куюса, Чапаша, Куюма и в логах Горуб и Ичиган. Наличие сурка отмечено по Теректинскому хребту в истоках рек Ело, Каерлыка, Тарахты и Маргала. Отдельными колониями этот зверек встречается на востоке от Онгудая в логу Тебе-Кудюр и на запад в логу Сыра-Куба.

Довольно многочислен сурок в верховьях реки Катунь.

А. А. Насимович (1949) пишет: «Здесь, как сообщают опытные охотники Ф. М. Клепиков и С. М. Черепанов, особенно много сурка на склонах горы Белухи, по долинам рек Верхнего Курагана, Черной, Турген-Су и Тюрнгенка, в горах по реке Озерной у Тальменьего озера и на реке Становой (приток Озерной), а также в верховьях Большой и Луковки».

Ниже по течению Катунь сурок обитает на многих ее левобережных притоках: Зеленке, Быструхе, Бирюксе, Койтанаке, но в небольшом количестве. По правобережью Катунь встречается по реке Черемошке (приток Собачтей), Большому Околу, в горах по

рекам Мульте и Ак-Чану; очень много сурков в верховьях Нижнего Курагана. Небольшая колония сурков находится между селами Верхний Уйман и Тихонькое не дальше 1 км от дороги.

В северной части района сурки встречаются во многих местах Теректинского хребта, в горах в верховьях рек Аймы и Каратыка, Громатухи, в верховьях рек Терехты и Катандинок, но там их значительно меньше.

К западу от Катуня сурок встречается по северным отрогам Холзуна и в верховьях реки Коксы. На Кумирских белках он местами обычен.

В этих местах, как сообщают охотники, сурок заметно увеличивается в количестве, заселяя свойственные ему станции всего бассейна верховья реки Катуня, а также северные скаты хребта Листвяга и южные — хребта Катунские Белки. По данным Усть-Коксинской райконторы «Заготживсырье», сурка очень много в верховьях рек Курагана и Черной, а также по ключу Светлому. Отдельными колониями сурок живет по долинам речек, стекающих с северных скатов хребта Катунские Белки (Мульта, Михайловка, Акган), и в верховьях рек Гендека и Терехтушки.

Небольшими колониями и семьями сурок сохранился по Каргонскому, Башчелакскому и Андискому хребтам. По сообщению местных охотников, наиболее многочислен сурок в этих местах в долинах рек Коргона, Кумира, Тонгулака и Улатая.

Эти ныне сохранившиеся изолированные и разбросанные по северной части описываемой области колонии сурка, вероятно, в прошлом были связаны с основной областью его обитания на юге, за исключением Чуйской степи, где сурка нет сейчас, так же как нет основания предполагать о том, что он когда-то здесь обитал.

Область распространения алтайского сурка не ограничивается Горно-Алтайской автономной областью, она выходит далеко за ее пределы. Севернее последней сурок еще сохранился во многих районах Алтайского края. По имеющимся у нас данным пятнадцати райконтор «Заготживсырье», сурок встречается во многих местах верхнего течения реки Чарыша и по поймам рек Банной, Усть-Сосновки, Ини и Табунки. Заселяет он отдельными колониями восточный скат Тигирецкого хребта в окрестностях сел Ельцовки, Михайловки, Крестьяновки и Бурановского совхоза. Встречается сурок в верховьях рек Сараса, Бирюксы, Ключа Арбанак и в окрестностях сел Аи (Сухой лог) и Верхней Аи (гора Мохнатая). В значительном количестве сурок встречается на северо-востоке от Бийска. Здесь он заселяет свойственные ему станции по склонам грив и холмов на территории районов Марушенского, Старо-Бардинского (Гора Казырин, ферма № 2 совхоза), Яминского (на лугах Яминского сельсовета), Сорокинского (в окрестностях населенных пунктов Старо-Копылово, Ново-Зыряново, Койново, на территории Гришинского и Камышинского сельсоветов), Кытмановского (по логом в окрестностях сел Тяхты, Ново-Озерного), а также в Сростинском, Солтанском и Зональном. В связи с существующим запретом острела сурка он во многих местах численно заметно увеличивается.

Далее на север сурок встречается во многих районах Кемеровской области. По сообщению Жарова (1954), колонии сурка отмечены на скатах гор Асташкинской и Сосновой (Кузнецкий район), на левом берегу реки Томи на территории Терентьевского и Соко-

ловского сельсоветов (Прокопьевский район). Наиболее широко сурок распространен в Крапивинском районе в окрестностях деревень Арсеново, Ключи, Большая речка, Тараданово, Совдеревня, Ракши, Красное Знамя, Казанки, Долгополово, Максимово, Берлючино, Совхоз Перехляй, Панфилова, Саранки (на реке Уньге), в верховьях рек Северной Уньги, Березовки, Грязной и Банновки. Отдельными небольшими колониями сурок обитает в районе деревень Журавли (Падунский район), Малостовки и Горбуновки (Промышленовский район), Березовки (Кемеровский район), Черный Падун, Арлюк, Н.-Гутово, Копылово, Ермаково, Артполигон, Поперечное, Шалай, Асаново (на реке Томи), Ново-Романово, В.-Тайменовки, Елгано, Александровки, Алабучинки, Шитихово (на речках Искитиме и Лебяжьей). На правом берегу реки Томи сурок обитает отдельными колониями на территории Ботьевского и Дубровского сельсоветов (Яшкинский район). Надо полагать, что Салаирский кряж в недалеком прошлом был заселен сурком в большой степени.

На севере ареала сурок встречается в окрестностях Томска. По данным Лаптева и Юдина (1952), сурок обитает в районе деревень: Лязгино (правый берег реки Томи, в 10 км выше города Томска), Заварзино (по реке Ушайке, в 9 км от города Томска), Корнилово (по реке Ушайке, в 15 км от города Томска). В восточной части Томского района около населенных пунктов Аркашево, Бадажкова, Бражкина, Нехорошева, Родионова, Большая Михайловка, Яр на р. Томи, Сафронова, Лязгина. Имеются колонии сурка по р. Басандайке, в районе населенных пунктов: Богашево, Вершинино. Самая северная точка ареала алтайского сурка расположена на $56^{\circ}33'$ северной широты и $58^{\circ}8'$ восточной долготы. Возможно, как они предполагают, что в далеком прошлом граница ареала сурка в Западной Сибири проходила значительно севернее, где-то около реки Кети и Васюгана.

Обитает алтайский сурок и на территории Новосибирской области, Зверев (цитировано по Огневу, т. V) отмечает колонии под Новосибирском, а также говорит, что этот сурок распространен узкой полосой до Томска, причем не переходит на левый берег Оби и не доходит до водораздела с р. Енисеем. На обитание сурка в окрестностях Новосибирска указывает и Орлов (1932); он говорит, что значительные сурковые колонии имеются в 35 км от города, где добывается до сотни шкурок ежегодно. Несколько мелких колоний находится на полях Нижней Ельцовки, а затем к северу от Сибирской магистрали за Второй Ельцовкой и на правом берегу Оби около деревни Дубровино. Еще недавно, — пишет Слудский (1934) — сурок был обычен под городом Новосибирском и далее на северо-востоке, везде, где встречались подходящие станции — лога с крутыми склонами. По сведениям, полученным от райконторы «Заготживсырье», сурок обитает в окрестностях сел: Сосновки, Камышенки (Петропавловский район), по рекам Чесноковке и Калиновке (Искитимский район), на территории Шаргинского, Рождественского, Магоровского, Плосковского и Шайдуrowsкого сельсоветов (Сузунский район), по остепненным поймам рек Елбаша, Харлызовки, Крутихи, Колотовки, Каменки, Ечека, на Сибиновской гриве, в районе горы Елан и Сузренского взвоза (Легостаевский район), а также в некоторых местах Болотнинского, Маслянинского, Новосибирского,

Ояшинского, Тогучанского и Черепановского районов. В большом количестве сурок обитает в Мошковском районе. По материалам, полученным от охотника М. Г. Девочкина, сурок в этих местах заселяет свойственные ему станции в окрестностях населенных пунктов Козлинска, Виноградовки, Томилово, Кошево, Ново-Тороссы, Вознесенки, Дубровино и по реке Скороходина. За 40-летнюю жизнь в районе он не помнит такого обилия сурка, какое наблюдается в настоящее время. Норы почти все заселены сурками и даже там, где их не было десятилетия, ныне старые сурчины разработаны и заселены. Далее он пишет, что весной 1938 года сурок вышел на поверхность в большинстве мест обитания в небольшом количестве и был крайне малочислен несколько лет. Вновь в большом количестве он начал появляться с 1942 года. При очистке старых сурчин в выбросах обнаруживалось большое количество черепов и костей сурка. Надо полагать, что какие-то причины повлияли отрицательно на сурка в период его зимней спячки. Еще не так давно в некоторых районах Новосибирской области численность сурка позволяла вести промысловую охоту. Например, за 1947 год поступило на Новосибирскую пушную базу шкурок сурка из следующих районов: Болотнинского — 142, Легостаевского — 12, Искитимского — 99, Маслянинского — 43, Мошковского — 103, Новосибирского — 211, Ояшинского — 216, Тогучинского — 118 и Сузунского — 16.

Велижанин (1930) отметил сурка юго-восточнее Барнаула, недалеко от реки Бобровки, между деревнями Макариха и Большие Казармы. Первая колония сурков располагалась в 200 метров от реки Бобровки. Вторая — на расстоянии полутора — двух километров от первой, метрах в 400 от реки Бобровки, и третья на увале реки Оби между деревнями Бобровкой и Фирсовой (в 20 км от Бобровки).

На западе Горно-Алтайской автономной области алтайский сурок населяет горы Южного Алтая, Саур и Тарбагатай. По Кузнецову (1948), в Южном Алтае сурок обитает на альпийских лугах Сарымсакских белков и пограничного Карымского хребта, в горах близ Рохмановских Ключей, по реке Убе и, вероятно, как он замечает, населяет верхние зоны гор Колбинского Алтая. На Саурах сурок встречается как на северном склоне, так и на скатах, спускающихся к долине реки Чаган-Обо, где все еще весьма многочислен. На Тарбагатае сурок редок и живет отдельными изолированными колониями, например, у села Знаменки в западной части хребта и близ поселка Подгорного в его центральном районе.

По материалам Слудского (1952), алтайский сурок населяет горы Южного Алтая, Тарбагатай, Чингиз-Тау и многочисленные горы и сопки Центрально-Казахстанского нагорья. В верховьях Казахской области сурок в небольших количествах встречается в Шемонайском и Ленинградском районах, а также в Гаврическом и Предгорненском. Более обычен в верховьях реки Убы, по отрогам Тигиринского хребта. Встречается этот зверек по хребтам Холзук, Листвяга и Южному Алтаю, а также и их отрогам. Наиболее многочислен он здесь на участке, примыкающем к плато Укок и Китайской Народной Республике (Катондинский, Карачайский и Маркакульский районы). На левом берегу Иртыша в пределах Восточно-Казахстанской области алтайский сурок обычен на Колбинском Алтае и его отрогах (Самарский и Уланский районы). После пере-

рыва, в ареале сурок многочислен на западе от реки Черного Иртыша и оз. Зайсан, по хребту Саур, несколько ниже его численность по хребту Тарбагатай. Отдельными колониями этот зверек встречается на хребте Чингиз-Тау и на лежащих к востоку от него горах (Жорга), а также в ряде других мелких гор Семипалатинской области. Многочисленным этот грызун оказался в Кор-Королинских горах — Кенте, Кусмуруне и других горах Центрально-Казахстанского нагорья (Карагандинская область). Здесь встречаются участки протяжением 30—40 км с очень высокой плотностью сурков. Южнее Ала-Кульской котловины сурок населяет Джунгарский Ала-Тау (Талды-Курганской области), где местами вдоль государственной границы он довольно многочислен. Обычен этот зверек в Зайсанском Ала-Тау на хребте Кетьмень, а также в Нарынколском районе (Алма-Атинская область).

На востоке Горно-Алтайской автономной области сурок в небольшом количестве заходит в пределы Тувинской автономной области. Как сообщает Н. Н. Скалон (1950), местные жители утверждают, что «Кара-тарбаган» (черный сурок) распространен в истоках реки Бухэй-Мурен близ озера Кындыкты-Куль (Мангун-Тайгинский район), а также на острове этого озера. Тарасову (1952) удалось проследить распространение алтайского сурка в глубь Тувы на 15 км от западной ее границы.

Распространение алтайского сурка не ограничивается пределами нашего государства, его ареал заходит в пределы Западной Монголии и, очевидно, северной части Китая. Тарасов (1950) впервые установил, что в западной Монголии обитает сурок алтайский, а не тарбаган, как это можно было предполагать по имевшимся до этого литературным данным. Весь монгольский Алтай от истоков реки Кобдо и его притоков до среднего течения реки Баянту (на которой расположен город Кобдо) заселен алтайским сурком. Этим же сурком заселены отдельные горные массивы, лежащие в углу между Сайлюгемом и монгольским Алтаем на запад от Ачит-Нура (среднее течение реки Баянту). Как далеко алтайский сурок распространен на юг вдоль монгольского Алтая — остается невыясненным, так же как остается неясным и вопрос о распространении этого зверька на севере Китайской Народной Республики, наличие которого здесь не вызывает сомнения.

Таким образом, сделанный краткий обзор позволяет наметить границы распространения алтайского сурка. Сурком заселена область высокогорного Центрального Алтая, граница ареала на востоке идет от среднего течения реки Бухэй-Мурен на оз. Кындыкты-Куль в Тувинской области по Чулышманскому плато до южной оконечности Телецкого озера. Отсюда граница поворачивает прямо на запад и, дойдя до хребта Иолга, по последнему идет до его северо-западной оконечности и затем на Усть-Сему, откуда вниз по реке Катунь доходит до южной границы Сростинского района Алтайского края, где, поворачивая в северо-восточном направлении, выходит к истоку реки Кондомы и по последней доходит до реки Томи. Далее граница идет по восточному берегу р. Томи до окрестностей Томска, а затем до Новосибирска на севере, на западе от Новосибирска, вверх по Оби до устья реки Чарыша, оттуда через западную оконечность Тигирецкого хребта на реку Убу, достигая Кор-Королинских гор Казахстанского нагорья, Талды-Курганской

и Алма-Атинской областей. На юге ареал сурка выходит за пределы нашей страны в Западную Монголию и на север Китая.

Численность сурка. Выяснение численности сурка в Кош-Агачском районе нами проводилось путем учета на маршрутах. На каждом характерном участке закладывалось шесть двухкилометровых маршрутов. Таких маршрутов было заложено 138. Результаты нашего учета по основным участкам приведены в табл. 1.

Т а б л и ц а 1

Среднее число нор сурков по урочищам

Название урочищ	Среднее число нор на 1 кв. км	
	жилых	нежилых
Бугузун	58	160
Бар-Бургазы	120	210
Юстыд	210	280
Ташанта	220	300
Арка	230	290
Уландрик	215	250
Б.-Шибеты	210	260
Чаган-Бургазы	180	240
Тархата	120	270
Калгуты	200	280
Джасетер	160	200
Джемуна	145	180
Усай	170	240

Данные учета и глазомерная оценка на второстепенных участках позволяют с достаточной определенностью нарисовать схему распространения сурка в районе по плотностям. Приняв за основу трехбалльную систему оценки, мы схематически изобразили распределение сурков на рис. 1. Из приведенной схемы видно, что основные запасы сурка, как справедливо отметила Корзинкина (1935), сосредоточены в восточной и центральной части Сайлюгема, в пределах верховья рек Юстыд-Джасетер. Второй довольно обширный и плотно заселенный сурком участок лежит на западе района, в пределах верхней части бассейна реки Ак-Алаха.

В целях выяснения запасов сурка мы, наряду с проведением учетных работ, занимались определением размера площади, непосредственно заселенной этим зверьком. Для этой цели зону основных запасов грызуна мы разбили на определенные участки в зависимости от их обособленности и географического местонахождения. Таких участков мы видели девять (Бугузунский, Юстыдский, Ташантинский, Уландрик, Чаган-Бургазинский, Тарахтинский, Джасетерский, Калгутский и Коксу). На этих участках, пересекая их маршрутами и просматривая местность в бинокль, мы определили размер площади, заселенной сурком в процентном отношении к общей площади участка. Там, где не удалось провести непосредствен-

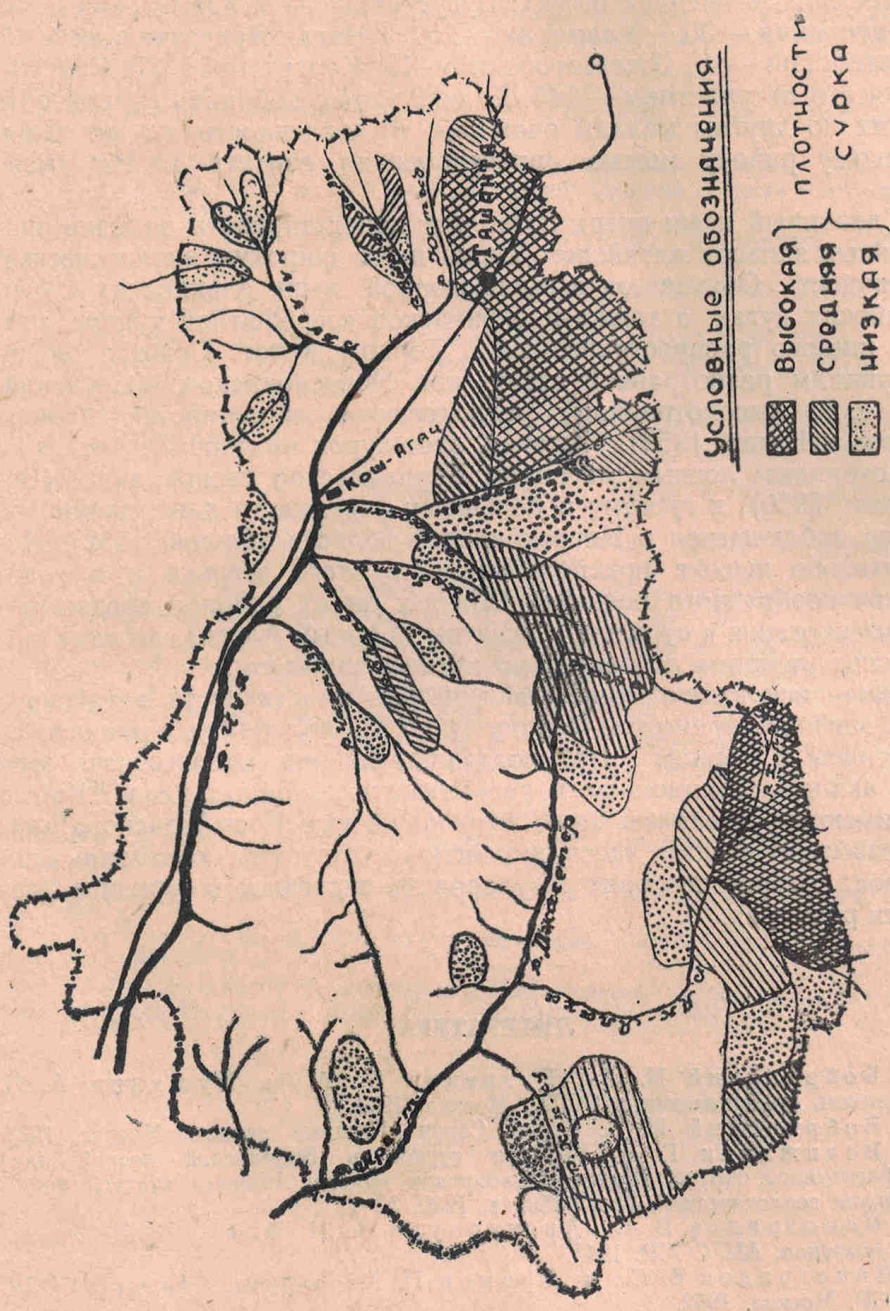


Рис. 1. Распространение сурка на юге Алтая.

ных наблюдений, мы выясняли этот вопрос путем опроса охотников. Таким путем мы устанавливали с некоторым приближением размер площади участка, непосредственно занятого сурками.

Сопоставляя размер площади, заселенной сурком, со средним показателем его численности в зоне основных очагов, мы ориентировочно определили запасы этого зверька по участкам в следующих количествах (в тысячах штук): Бугузунский — 5, Юстыдский — 10, Ташантинский — 30, Уландрик — 20, Чаган-Бургазинский — 15, Тархатинский — 10, Джебсагорский — 15, Калгутский — 25, Коксу — 15, а всего по участкам — 145. Если к этому добавить сурков, обитающих по другим мелким очагам, то численность их по Кош-Агачскому району можно ориентировочно считать в 160 тысяч штук.

Сделанный нами очерк позволяет констатировать наличие значительных запасов алтайского сурка и его широкую экологическую пластичность. Обитает он в высокогорной степи, альпийских и субальпийских лугах, а также в альпийской ксерофитной тундре, стациях, широко распространенных в Горном Алтае. Селится он по кустарникам разнотравной степи под Новосибирском (Слудский, 1934) и по высокотравному редколесью в окрестностях Томска (Лаптев и Юдин, 1952). Наконец, этот сурок приспосабливается к высокотравным лесным массивам Барнаульской лесной дачи (Велижанин, 1930), к густому и большому лесу, часто даже хвойному, как это наблюдается в Новосибирской области (Орлов, 1932). Исключительно высока приспособляемость этого зверька и к условиям разнообразного рельефа. Обитает он от районов чрезвычайного высокогорья с суровым климатом (Горный Алтай), до западно-сибирских равнин с относительно мягким климатом.

Такая исключительная экологическая пластичность алтайского сурка, эпизоотологическое благополучие его популяции и значительные запасы в Горном Алтае позволяют широко использовать этот вид в акклиматизационных и реакклиматизационных целях. Кроме того, имеющиеся запасы этого зверька на юге Кош-Агачского района позволяют создать здесь промысловое охотничье хозяйство типа совхозов, которое позволит регулировать численность сурков в желаемых размерах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бобринский Н. А., Кузнецов Б. А. и Кузьякин А. П. Определитель млекопитающих СССР, Москва, 1944.
2. Бобринский Н. А. Сурки. Серия «Пушные звери». Москва, 1933.
3. Велижанин Г. А. Колония сурков в Бобринской лесной даче б. Барнаульского округа. Известия Сибирской краевой станции защиты растений, выпуск зоологический, Новосибирск, 1930, № 1.
4. Виноградов Б. С., Аргиропуло А. И. Фауна СССР. Определитель грызунов. АН СССР, 1941.
5. Виноградов Б. С. и Громов И. М. Грызуны фауны СССР. АН СССР. Москва, 1952.
6. Власенко Г. С. Грызуны южных районов Тувы. Известия Иркутского гос. противочумного института, т. XII, 1954.
7. Жаров В. К. Сведения о распространении сурка в Кемеровской области. Рукопись. 1954.
8. Кашенко Н. Ф. Результаты Алтайской зоологической экспедиции 1898 г. Известия Томского университета, книга 16, 1900.

9. Кашенко Н. Ф. Определитель млекопитающих Томского края. Известия Томского университета, кн. 18, 1901.
10. Кашенко Н. Ф. За алтайским сурком. Ж. «Охотник», Москва, 1926, № 3.
11. Колосов А. М. Материалы по фауне Алтая. Сб. «Природа и социалистическое хозяйство». Т. VI, Москва, 1933.
12. Колосов А. М. Звери Юго-Восточного Алтая и смежной области Монголии. Ученые записки Московского гос. университета, вып. 20, Зоология, Москва, 1939.
13. Корзинкина Е. М. Биология и экология сурка и сурочий промысел в Кош-Агачском аймаке (Ойротия). Сб. «Экология сурка». Внешторгиздат. Москва, 1935.
14. Кузнецов Б. А. Млекопитающие Казахстана. Москва, 1948.
15. Лаптев И. П. и Юдин Б. С. Сурок Томской области и его охрана. Труды Томского гос. университета, т. 118, 1952.
16. Любимов Н. Сурок Алтая. Ж. «Охотник и пушник Сибири», 1928, № 1.
17. Насимович А. А. Промысловые звери Центрального Алтая. Пушные богатства СССР. Вып. 1. Москва, 1949.
18. Огнев С. И. Звери СССР и прилежащих стран. Т. V. 1941.
19. Орлов С. И. Сурок под Новосибирском. Ж. «Охотник и рыбак Сибири». Новосибирск, 1932, № 1.
20. Овод. Охотничье хозяйство в Ойротии. Ж. «Охотник» 1927, № 12.
21. Слудский А. А. Пушные звери Казахстана. Казгосиздат. Алма-Ата, 1939.
22. Слудский А. А. Реакклиматизация сурка в Западной Сибири. Ж. «Охотник Сибири», 1934, № 5—6.
23. Слудский А. А. Распространение алтайского сурка в Казахстане. Рукопись. 1952.
24. Скалон В. Н. О сурках Горно-Алтайской автономной области. Известия Иркутского гос. противочумного института, т. VIII, 1950.
25. Скалон В. Н. Материалы к познанию фауны южных границ Сибири. Известия Иркутского гос. противочумного института, т. III, 1936.
26. Скалон В. Н. Некоторые замечания по истории сурков. Известия Иркутского гос. противочумного института, т. VIII, 1950.
27. Скалон В. Н. и Банников А. Г. Географическое распространение Сибирского тарбагана. Известия Иркутского гос. противочумного института, т. VIII, 1950.
28. Скалон В. Н. Распространение сурков в южных районах Тувинской автономной области. Известия Иркутского гос. противочумного института, т. VIII, 1950.
29. Савинов В. Н. Охотничьи звери и птицы Алтайского края. Барнаул, 1953.
30. Селевин В. А. Об охотничьей фауне Семипалатинского уезда. Ж. «Охотник», 1928, № 5.
31. Тарасов П. П. К вопросу о видовом составе сурков Алтая, смежных частей Западной Монголии и Тувы. Доклады АН СССР, т. XXXVII, вып. 4, 1952.

Н. И. Фирстов

О РАСПРОСТРАНЕНИИ ГРЫЗУНОВ НА ЮЖНОЙ ГРАНИЦЕ АЛТАЯ

Фауна млекопитающих Алтая изучена довольно хорошо, но о грызунах пограничной полосы опубликованные материалы отрывочны. Нам удалось собрать сведения по этому вопросу во время обследования Кош-Агачского аймака в 1951 г. За период работы нашим отрядом было отловлено 3086 грызунов и выполнена серия различных учетных работ. Кроме того, нами были использованы материалы зоолога Тарасова, проводившего обследование этих мест в 1950 году.

Переходим к характеристике видового состава и численности грызунов на южных границах Алтая.

Алтайский сурок в Кош-Агачском аймаке сплошь заселяет горные степи Сайлюгема в пределах 2500—3000 м над уровнем моря. Селится он отдельными колониями среди альпийских лугов. Исключение представляет Чуйская степь, где сурки не встречались. Корзинкина (1935) отмечает распространение сурка в Кош-Агачском аймаке как в степной, так и в альпийской зоне, она встречала его колонии также и в лесостепной полосе. Корзинкина указывает также, что сурок встречается не повсеместно. В северо-восточной части Сайлюгема отдельные колонии расположены в урочище Бар-Бургазы и по речке Кокурья. Основные поселения сурка сосредоточены в восточной части центрального Сайлюгема, по урочищам Ташанта, Сарагобы, Саганолу, Улан-Дрыг, Аксай, Большие Шибеты, средней части урочища Чаган-Бургазы и частично в урочище Ташанта. В западной высотной части Сайлюгемского хребта автором отмечены сурки в верхней части урочища Чаган-Бургазы, Иазангыр, Бурон, Усой и частично в Джумали и Намуты. Скалон (1950) указывает, что сурки в Кош-Агачском аймаке обычны в пограничной полосе, на 20—30 км в глубь страны от государственной границы. На востоке сурки не доходят до границ Тувинской области и не встречаются восточнее речки Богуты, притока реки Юстыда, впадающего в р. Чую. На западе ареал сурков распространяется в прилежащие районы Казахстана. На юге их распространение непосредственно переходит в пределы Монголии и Китая.

По нашим наблюдениям, сурок встречается в юго-восточной части Сайлюгема на участках: Бертек, Карабулак, Ильдугем, Караллаха, Калгуты, Улан-Даба, Тархатты, Чаган-Бургазы; в восточной части Сайлюгема — по урочищам Чибиты, Бураты, Улан-Дрыг, Ташанта, Большие Сарагобы, Малые Сарагобы, Чуйский тракт, Дурбет-Даба, Юстыд, Карантин и Бугузун.

Кроме того, сурок населяет хребет Чихачева, Чуйские Альпы и, видимо, ряд других хребтов, что остается пока не выясненным. Поселяется сурок преимущественно по склонам хребтов, вдоль распадков, прорезывающих эти склоны.

Корзинкина (1935) отмечает, что средняя плотность сурчин для горных степей близка к 3 жилым норам на 1 гектар. Средняя численность зверьков в этом районе, по ее наблюдениям, равна 1,4 особи на 1 га.

Выполняя нашу работу, мы пользовались методикой учета жилых нор сурка на маршрутах с шириной обзора в 30 метров. Кроме этого, учитывали зверьков визуальным методом. Результаты учета сурчин представлены в табл. 1.

Таблица 1

Среднее число бутанов на 1 га по данным учета на маршрутах

Название участков	Учетная площадь в га на маршрутах	Среднее число жилых бутанов на 1 га	Среднее число нежилых бутанов на 1 га	Всего бутанов на 1 га
Ташанта	24	1,5	2,5	4
Чуйский тракт	24	2	4,2	6,2
Улан-Дрыг	24	1,7	3,6	5,3
Малые Сарагобы	24	2,3	6,1	8,4
Дурбет-Даба	24	1,5	3,4	4,9
Калгуты	30	1,5	3,1	4,6
Бугузун	12	1	2,3	3,3
Большие Сарагобы	24	2,5	4	6,5

Из приведенной таблицы видно, что повышенная плотность жилых бутанов отмечается по Сайлюгему в районе Чуйского тракта и на участках Малые Сарагобы, Большие Сарагобы, где плотность жилых бутанов на 1 га достигает 2 и выше. На других участках жилые бутаны распределены более равномерно. Исключение представляет урочище Бугузун, где жилых бутанов насчитывается около 1.

При учете визуальным методом численность сурка на обследованных участках достигает от 1,6 до 3,5, что в среднем составляет 2,7 особи на гектар.

Промысел сурка в пограничной зоне Кош-Агачского аймака официально был разрешен только по особым лицензиям, выдаваемым управлением по делам охоты. В 1951 г. управление по делам охоты совместно с «Заготживсырьем» проводили повсеместный учет численности сурка и выявили большие его запасы, исчисляемые в 397 тысяч особей. В связи с этим лицензионный отстрел сурка был отменен. Таким образом, промысел сурка в настоящее время проводится в Горном Алтае без ограничений и повсеместно.

• Суслик длиннохвостый широко распространен по всей пограничной полосе обследуемого района, всюду встречается в местобитаниях сурка, а также в значительном количестве обитает там, где селится даурская пищуха.

Излюбленными местообитаниями суслика являются долины рек и ключей, где в летнее время концентрируются стойбища скотоводов. На больших высотах, в каменистых россыпях, он встречается реже. В вертикальном направлении суслик поднимается до 3000 метров над уровнем моря, проникая сюда по падам и долинам. Колосов (1939а) отмечает, что суслик распространен весьма широко и встречается повсеместно в Чуйской степи. Он встречал его в Чаган-Узуне, в урочище Уриталык по р. Тобожку и в окрестностях Кош-Агача. Длиннохвостый суслик обычен также по Курайскому хребту и Чуйской долине, поднимаясь пологими степными склонами довольно высоко, до 2500 метров. Также зверьки были отмечены Колосовым в горах, по р. Чаган-Бургазы. Суслик заселяет территорию пограничной полосы не сплошь, а отдельными участками, где селится в довольно значительных количествах.

Колонии с наивысшей плотностью зарегистрированы нами в урочищах Улан-Дрыг, Калгуты, Бугузун, Большие Сарагобы, Ташанта и вдоль Чуйского тракта. Повсюду в этих местах плотность суслика довольно велика и достигает в среднем 10 зверьков на 1 га (максимальная до 18 сусликов).

Более высокая численность суслика отмечается по берегам рек Бугузун, Калгуты и Улан-Дрыга. Это объясняется тем, что названные участки являются наиболее увлажненными, с хорошей травянистой растительностью и вместе с тем используются местным населением как выгоны для скота.

Тушканчик-прыгун широко распространен по всей пограничной полосе. Довольно обычен как в Сайлюгеме, так и в Чуйской степи. Тушканчики встречаются в сухих степных и глинистых полупустынях Чуйской равнины, на горных степных участках и солончаках пограничных хребтов Горного Алтая. Колосов (1939а) встречал тушканчика как в равнинной части Чуйской степи (окрестности Кош-Агача), так и по пологим склонам Чуйских альп (до 2500 м над уровнем моря). Этот автор указывает, что зверьки обитают в полупустынных щебнистых участках, со скудным покровом типца и редкими кустарниками солянок. Однако более излюбленными местообитаниями тушканчика являются участки со сравнительно мягким грунтом, где есть небольшие обнажения песка, заросшие осокой и высокими кустами чия. В этой станции, — пишет Колосов, — нередко на площадке $\frac{1}{4}$ га можно было найти 15—20 нор тушканчиков.

Полевка плоскочерепная является несомненно одним из многочисленных и широко распространенных видов млекопитающих по всей пограничной зоне Алтая. По Тарасову, она является ландшафтным представителем сухих и холодных степей высокогорья. В массе полевка населяет не только наиболее типичные для нее станции — скалы и осыпи, но и созданные человеком сооружения: сложенные из камней овечьи загоны, временные склады-землянки, надмогильные постройки и т. д. Этот подвижный грызун преимущественно ведет ночной образ жизни. Полевка склонна к значительным миграциям, об этом можно судить по фактам быстрого заселения каких-либо сооружений, воздвигаемых за пределами обычных местообитаний описываемой полевки. Вступает она в тесный контакт с альпийской и монгольской пищухами и особенно с алтайским сурком, в заброшенных норах которого часто селится,

Нами установлено, что эта полевка распространяется до высоты 3000 метров над уровнем моря. Колосов (1939а) отмечает, что полевка наиболее деятельна в течение дня и предпочитает ясную погоду. Последнее не подтвердилось нашими наблюдениями, а также наблюдениями Тарасова. Мы установили, что наиболее активный образ жизни полевка ведет с наступлением темноты и в первую половину ночи. Плотность полевки можно характеризовать следующими данными. Тарасов в 1950 г. добывал в течение вечера на 13 живоловок 26 полевок. Нам удавалось отлавливать за вечер на 15 живоловок в среднем 25—30 полевок.

Отметим интересную биологическую особенность плоскочерепных полевок. В связи с недостатком в скалах и россыпях материала для постройки гнезд, полевки подбирают для этой цели случайно встреченные обрывки веревок, клочки шерсти и т. п. Используя эту биологическую особенность зверьков, при их отлове мы наживляли самоловы в качестве приманки клочками шерсти или обрезками веревок. Последнее резко увеличило добычу грызуна и позволило составить представление об его суточной активности.

Алтайская высокогорная полевка, по данным зоолога Тарасова (1950), в описываемом районе встречается, видимо, редко. Полевка отмечена им лишь в хребте Чихачева (верховье р. Бугузуна). В коллекции алтайского заповедника имеются экземпляры этого грызуна с верховьев рек Чулышмана и Башкауса. Нами этот зверек не отлавливался.

Узкочерепная полевка — многочисленный и широко распространенный в пограничной зоне Алтая степной грызун. Заселяет она самые разнообразные станции, встречается как в собственно Чуйской степи, по увлажненным участкам, так и в нагорных биотопах Сайлюгема. Излюбленным местом обитания этого зверька являются альпийские луга. Вертикальная граница его распространения, видимо, простирается выше 2800 м абсолютной высоты. Ареал вида обнимает весь Алтай и далеко выходит за его пределы. Колосов (1939а) встречал этого грызуна в средней части Чуйской степи близ Кош-Агача и далее на север, причем один экземпляр полевки им был добыт в смежной Курайской степи. Встречается эта полевка также на южных склонах Курайского хребта и повсеместно в Чуйских альпах. В излюбленных местах обитания этот грызун нам попадался на 25 давилок Геро от 6 до 8 штук за одну ночь.

Водяная крыса. Тарасов (1950) отмечает, что этот зверек непосредственно близ границы отсутствует, зато в долине реки Джасетера, а также в среднем течении р. Чуи (урочище Чибиты) весьма обыкновена и является объектом промысла. При анализе данных заготовок водяной крысы по Кош-Агачскому аймаку бросается в глаза резкое колебание численности этого грызуна по годам.

Томская домовая мышь. Обитает лишь в населенных пунктах, вдоль Чуйского тракта. В жилищах человека в Кош-Агаче ловилось до 10 штук на выставленные с вечера 16 давилок. В поселке Ташанта учет домовых мышей проводился два раза: в июне и сентябре. При первом учете на 100 ловушко-суток было поймано 8 домовых мышей и при втором — 6. Как предполагает Колосов (1939а), проникновение северной формы Томской домовой мыши

в Чуйскую степь может быть связано с тем, что основные грузовые перевозки идут по торговому тракту из Бийска в Кош-Агач. Только этим можно, по его мнению, объяснить ее проникновение столь далеко на юг.

Даурский хомячок. Колосов (1939а) отмечает, что даурский хомячок впервые найден на Алтае, в Курайской степи, представляющей собою широкую долину Чуи в 60 км к северу от Кош-Агача.

Эта находка представляет научный интерес, поскольку названная форма для Алтая не указана и нет сведений о нахождении ее в пограничной части Северо-Западной Монголии. Даурский хомячок был встречен на Алтае названным автором в очень своеобразной станции — лиственных рощах по северной границе Курайской степи. Эти участки древесной растительности представляют собою светлые лиственные насаждения с подлеском из акаций и с густым травянистым покровом.

Ни Тарасовым, ни нами на Алтае зверек обнаружен не был.

Джунгарский хомячок широко распространен по всей Чуйской степи, заселяет как ее центральные части в окрестностях Кош-Агача, так и всю пограничную зону, в районе Ташанты. Встречается он также в нагорной степи Чуйских альп, где был найден Колосовым (1939а) в районе Чаган-Бургазы на высоте 2500 м. Тарасовым этот грызун пойман в окрестностях Аргамжи (подножья Табун-Богдо). Это доказывает, по его мнению, проникновение степной фауны за пределы Чуйской степи по меньшей мере на 120—150 км. Экземпляр хомячка был добыт нами на северном склоне хребта Сайлюгема, примерно на высоте 2700 метров. В Чуйской степи (окрестности Ташанты) численность его не велика, на 100 ловушко-суток мы отлавливали от 2 до 3 хомячков.

Даурская пищуха обитает повсеместно, занимает разнообразные станции, населяет как Чуйскую степь, так и зону предгорий. Наибольшее число обитаемых колоний пищух встречается по участкам с пышным травянистым покровом в распадках и по поймам рек. Высокие плотности пищухи нами отмечены вдоль Чуйского тракта, от пос. Ташанта к границе МНР, по склонам Сайлюгема и речка Улан-Дрыг. В пределах нашего района, — пишет Колосов (1939а), — даурская пищуха живет лишь по окраине степи, у подножья Чуйских альп и далее встречается преимущественно по степным пологим склонам этого хребта.

Зверьки и их норы в Чаган-Бургазы попадались автору, главным образом, в небольших понижениях и лощинах, резко выделяющихся зеленой растительностью на фоне окружающих склонов.

В последние годы пищуха стала объектом охотничьего промысла. В Кош-Агачском аймаке ежегодно заготавливают до 9000 шкурок этого грызуна. Результаты учета численности даурской пищухи приведены в табл. 2.

Повышенная численность даурской пищухи нами выявлена в пограничной полосе, в окрестностях Чуйского тракта и по Сайлюгему (Малые Сарагобы и Улан-Дрыг), где плотность жилых колоний в среднем на 1 га исчисляется от 2,1 до 4,3.

Пищуха монгольская отмечена Тарасовым в значительном количестве по каменистым склонам Сайлюгема, в среднем течении р. Улан-Дрыга. Придерживается она наиболее сухих и гористых

Т а б л и ц а 2

Численность даурской пищухи

Название участков	Число заложенных маршрутов в га	Среднее число жилых коло- ний на 1 га
Ташанта	8	1,7
Улан-Дрыг	8	2,1
Большие Сарагобы . .	8	1,7
Чуйский тракт	8	4,3
Малые Сарагобы . . .	8	2,2

участков степи. В собственно Чуйскую степь, видимо, не проникает. Колосов встречал норы монгольской пищухи неподалеку от Уриталыка к югу от впадения Чаган-Узуна в Чую. Следы недавнего пребывания этой пищухи им были обнаружены на правом берегу Чуи вплоть до подножья Курайского хребта.

Северная пищуха встречается отдельными колониями в каменных россыпях Горного Алтая. Нами обнаружена по всей границе от р. Бугузуна до р. Калгуты в свойственных этому виду стациях. Вертикальная граница распространения этого грызуна достигает 3100 метров абсолютной высоты.

В Чуйских альпах пищуха, по утверждению Колосова, немногочисленна и встречена им лишь в районе к юго-востоку от выхода р. Чаган-Бургазы из гор. Кроме того, Колосов встречал сенокосы в устье р. Чулышмана, в совершенно несвойственной им обстановке, в густом смешанном лесу с мощной зарослью таволжки (высота 1500—1800 м) и выше лесной зоны на сухих полынно-типчаковых солончаках. Наконец, в окрестностях Джулу-Куля пищуху он обнаружил в высокогорной тундре.

При проведении учета в урочище Калгуты нами было зарегистрировано на 2-километровом маршруте 10 жилых колоний этих пищух.

Заяц-толай. Как указывает Колосов (1939а), толай в пределах Юго-Восточного Алтая распространен повсеместно в Чуйской степи, встречаясь с севера от Чаган-Узуна, затем в средней ее части (окрестности Кош-Агача, р. Тобожок) и далее в устье р. Елангаша. Водится толай также по правому берегу р. Чуи и на склонах Курайского хребта. В Чуйских альпах он был зарегистрирован повсюду. В пограничной зоне мы добывали этого грызуна по Сайлюгемскому хребту (Большие Сарагобы, Улан-Дрыг). Кроме того, толай довольно часто встречается по склонам гор в окрестностях Ташанты.

Заяц-толай ежегодно заготавливается в Кош-Агачском аймаке в небольших количествах.

Заяц-беляк распространен всюду по лесному и лесостепному поясу и встречается там, где есть хотя бы небольшие колки леса. Колосов отмечает, что заяц-беляк в Чуйской степи распространен лишь в самой северной ее части, заходя по тальниковым зарослям в пойму Чуи. Также известно, что этот вид встречается в Чаган-Узуне и на юг далее Уриталыка не распространяется. Этот грызун

имеет промысловое значение. В Кош-Агачском аймаке заготавливается от нескольких десятков до 2000 шкурок этого вида в год.

Алтай принято делить на три самостоятельных фаунистических участка: юго-восточный, центральный и северо-восточный, переходящий постепенно в полосу предгорий и равнин (Колосов, 1939б). Обследованная нами пограничная полоса Горного Алтая по составу фауны относится к юго-восточному участку. В этот участок входит Чуйская степь и примыкающие к ней горные хребты (Сайлюгем, Курайские и Чуйские альпы).

Чуйская степь, вследствие суровых условий климата, наряду с совершенно бесплодной щебнистой поверхностью почвы, создает облик открытого пустынного ландшафта. Растительный покров Чуйской степи крайне скуден. Поверхность степи в основном покрыта иссушенными ветром дерновинками ковыля, приземистыми кустарниками, солянками и сизой полынью. Несмотря на столь своеобразный ландшафт, здесь обитают пищуха алтайская, джунгарский хомячок, тушканчик-прыгун, длиннохвостый суслик, встречающийся на совершенно оголенных участках. По поймам рек или приозерным котловинам среди густого травостоя злаков и осок часто можно встретить обильные колонии узкочерепных полевок и даурской пищухи. В зарослях караганы довольно обычен заяц-толай. Биотопы хребта Сайлюгем представляют в основном сухие нагорные степи и альпийские луга. Особый интерес представляет зональное распределение растительности, которое здесь в значительной мере нарушено. В силу недостаточного увлажнения зоны леса и альпийских лугов почти совершенно выпадают, что способствует проникновению высоко в горы полупустынной и степной формации. Академик Сушкин подчеркивает, что на плоскогорье юго-восточного Алтая и на Сайлюгеме формации сухой степи поднимаются в альпийскую зону, и площади, поросшие типцом и полынью, не только лежат рядом с небольшими участками альпийского луга и зарослями полярной березки, но и чередуются с ними самым прихотливым образом, в зависимости от местных условий: инсоляции, увлажнения и дренажа почвы.

Своеобразное распределение растительности (отсутствие обычных зон) в Юго-Восточном Алтае, безусловно, сказывается на вертикальном распределении фауны грызунов. В высокогорной зоне пограничного Сайлюгема (2500—3000 м) наиболее многочисленными видами являются: полевка узкочерепная, полевка плоскочерепная, сурок алтайский, суслик длиннохвостый, пищуха даурская, пищуха северная, пищуха монгольская, тушканчик-прыгун, хомячок джунгарский, заяц-толай. Таким образом, своеобразное распределение растительности в пограничной зоне Алтая обуславливает проникновение высоко в горы грызунов, характерных для равнинной степи и полупустынь.

Рассматривая численность грызунов, мы отмечаем, что наиболее высокие плотности основных видов нами выявлены на пограничном хребте Сайлюгем. Этому способствует обилие растительных группировок и пересеченность рельефа. Поэтому здесь на сравнительно небольших участках можно встретить разнообразные биотопы, обильно заселенные грызунами.

Данные о численности грызунов по станциям приведены в табл. 3.

Плотность основных видов степных грызунов по биотопам

Стация	Среднее число жилых бутанов на 1 кв. км	Среднее число зверьков на 1 га		Место наблюдений
		пищуха даурская	суслик длиннохвостый	
Полынно-злаковая степь	200	12	10	Сайлюгем
Злаково-разнотравная степь	240	16	12	Сайлюгем
Равнинно-щебнистая „	100	8	4	Чуйская равнина
Ковыльно-злаковая „	230	10	8	Сайлюгем

Как видно из этой таблицы, наивысшая численность сурков отмечалась в злаково-разнотравной степи, затем в ковыльно-злаковой, далее в полынно-злаковой степи, и самая низкая плотность сурков отмечена в равнинно-щебнистой степи (Чуйская долина). Объясняется это тем, что травостой в Чуйской степи особенно беден. Даурской пищухи больше всего в злаково-разнотравной степи, по остальным стациям характер ее расселения такой же, как и у сурков. Самая высокая численность длиннохвостого суслика нами отмечена в злаково-разнотравной степи, несколько меньшая в полынно-злаковой и ковыльно-злаковой степях. Самая низкая плотность этого грызуна выявлена нами в равнинно-щебнистой степи.

В заключение отметим, что в пограничной зоне Алтая, по материалам наших наблюдений и литературным сведениям, обитает 15 видов грызунов. Наиболее многочисленны из них в этой зоне алтайский сурок, плоскочерепная и узкочерепная полевки, длиннохвостый суслик, пищухи даурская, северная и монгольская, тушканчик-прыгун и хомячок джунгарский.

Ввиду высокой численности сурка, суслика и пищухи в пограничной полосе Горного Алтая, необходимо широко организовать их промысел, так как в настоящее время они опромышляются в недостаточной степени. Это обстоятельство создает возможность широкого размножения их здесь, в результате чего усложняется санитарно-эпидемическая обстановка.

ЛИТЕРАТУРА

1. Корзинкина Е. М. Биология и экология сурка и сурочий промысел в Кош-Агачском аймаке. Сб. «Экология сурка». Внешторгиздат, Москва, 1935.
2. Колосов А. М. (а) Звери Юго-Восточного Алтая и смежной области Монголии. Ученые записки МГУ, вып. 20, 1939.
3. Колосов А. М. (б) Фауна млекопитающих Алтая и смежной области Монголии в связи с некоторыми проблемами зоогеографии. Зоологический журнал, т. XVIII, 1939.
4. Скалон В. Н. О сурках Горно-Алтайской автономной области. Известия гос. Противоч. института, т. IX, 1950.
5. Тарасов П. П. Отчет Горно-Алтайской экспедиции. Рукопись. 1950.
6. Фирстов Н. И. Отчет Горно-Алтайской экспедиции. Рукопись. 1951.

В. Н. Прокопьев

К ЭКОЛОГИИ ДАУРСКОЙ И МОНГОЛЬСКОЙ ПИЩУХ

Летом 1950 года в южных районах Тувинской автономной области нами проведены небольшие наблюдения за особенностями образа жизни даурских и монгольских пищух.

Ареал даурской пищухи охватывает степи южной окраины Тувы. В восточной части указанной территории плотность этой пищухи выше, чем в западной. Монгольская же пищуха, наоборот, заселяет ее западную часть (Фирстов, 1950).

Основными местообитаниями даурской пищухи являются узкие долины, пологие склоны и широкие равнинные пространства, расположенные между гор.

В опустыненных степях на обширных межгорных равнинах микрорельеф местности и связанный с ним характер растительности оказывают влияние на распределение пищух. Здесь они приурочены к понижениям, западинам, оврагам, берегам рек и южным подножиям пологих увалов.

В зоне настоящих степей поселения их более или менее равномерны.

В запасах даурских пищух преобладают марь азиатская, полынь холодная и кохия распростертая. В зарослях этих трав мы чаще наблюдали колонии пищух. На чистых злаковых степях, обычно ковыльных и житняково-тонконоговых, можно было наблюдать большое количество временных колоний, не имеющих запасов сена. На соседних же полынно-разнотравных и солянковых стациях колонии пищух осенью имели обильные запасы сена.

Мы объясняем это тем, что злаки и разнотравье представляют кормовую ценность только весной, а летом рано засыхают. Поэтому они поедаются главным образом весной и ранним летом, когда содержат большое количество влаги и хорошо вегетируют.

Таким образом, из всех типов растительных группировок наибольшую ценность для даурских пищух имеют комплексные злаково-полынно-разнотравные степи, по нашим наблюдениям, густо заселенные пищухой.

В большом количестве даурская пищуха заселяет поля и залежи вдоль арыков.

На горных лугах и степях эта пищуха живет рядом с тарбаганом и сусликом, тесно контактируя с ними. Обычно все нежилые бутаны тарбаганов бывают заселены этими пищухами.

В 1950 году даурские пищухи свои запасы начали заготавливать в конце июля — начале августа. При этом стожки сена раньше всего появились там, где растительность была очень бедной и рано выгорела. В середине сентября в благоприятных стациях стожки сена достигали 30 см высоты (обычно 20 см).

Состав растений в стожках в августе и сентябре представлен следующими видами:

Виды растений	Встречаемость в стожках	Что поедается
Марь азиатская	очень много	все растение
Полынь холодная	очень много	все растение
Кохия распростертая	очень много	все растение
Донтостемон ползучий	много	все растение
Полынь болотная	много	все растение
Терескен серый	много	все растение, кроме нижней половины стебля
Лапчатка джунгарская	много	все растение
Эхинопсилон	обычен	молодые растения
Астра алтайская	обычен	веточки с цветами
Вероника перистолитная	обычен	все растение
Верблюжатник монгольский	редок	молодые побеги
Лапчатка пижамолитная	редок	все растение
Лапчатка астрагалолитная	редок	все растение
Щетинник зеленоколосный	редок	все растение
Звездчатка развилитая	редок	все растение
Астрагал коротколистный	редок	все растение
Хамаеродос прямой	единично	все растение
Репка колючая	единично	соцветие
Мятлик кистевидный	единично	все растение, кроме нижней половины стебля
Полынь гребенчатая	единично	молодые растения без соцветия

Следует указать, что при систематическом осмотре стожков сена даурской пищухи, мы почти не находили среди них представителей злаков, кроме двух случаев попадания мятлика кистевидного.

В период осенних дождей повторно вегетирует и цветет полынь болотная, которая усиленно в это время поедается и запасается пищухами. На полях и залежах они питаются преимущественно сорняками.

Местообитания даурской и монгольской пищух резко отличаются друг от друга. Благодаря ограниченности мест обитания

(по данным Фирстова, 1950), поселения монгольских пищух имеют островной характер. Приурочены они главным образом к останцам и каменистым склонам гор. Реже встречаются эти пищухи в других станциях, в частности в оврагах, зарослях караганы и чия на прибрежных песках. Все указанные станции отличаются разнообразием растительных группировок и одновременностью сроков вегетации. Вследствие этого, монгольские пищухи в течение круглого года находят в местах своего обитания необходимый им корм.

По внешнему виду даурская и монгольская пищухи различаются с трудом, однако биологически эти виды весьма различны. Поэтому мы считаем уместным привести здесь сравнение экологических различий этих видов пищух, на основании которых в природных условиях их без труда можно различать друг от друга. Сведения о монгольской пищухе мы заимствуем из статьи П. П. Тарасова (1950).

Даурская пищуха	Монгольская пищуха
<p>Ведет преимущественно сумеречный образ жизни.</p> <p>Издает нежный, мелодичный свист.</p> <p>Очень осторожна и, увидев человека, прячется.</p> <p>Агрессивности не наблюдается.</p> <p>Корма начинает запасать в конце июля, иногда и позже, когда разнотравье и злаки уже высохли.</p> <p>Специально траву не просушивает, а складывает прямо в стожки или расширения нор.</p> <p>Стожки не перекладываются.</p> <p>Запасы состоят преимущественно из одного—трех растений, доминирующих на данном месте и в данный сезон. В местах наших наблюдений на маревой станции стожки состояли сплошь из мари азиатской, на полевой — из полевой холодной, на других станциях преобладала кохия распростертая.</p>	<p>Ведет строго дневной образ жизни.</p> <p>Издает резкий, отрывистый свист.</p> <p>Сидит в присутствии человека, пока он не подойдет на близкое расстояние.</p> <p>Агрессивна. Всегда можно наблюдать драки этих грызунов между собой.</p> <p>Корма начинает запасать в середине июня, т. е. сразу же, как только начинает подниматься зелень.</p> <p>Раскладывает траву для просушки на камнях, а также на земле.</p> <p>По мере подсыхания сено переносится либо в расщелины между камнями, либо в расширения нор.</p> <p>Заготовка корма идет в течение всего лета, и слои уложенного сена по видовому составу резко различны. В слоях, уложенных вначале, преобладает разнотравье, затем идет слой с преобладанием змееголовника и, наконец, верхний слой состоит преимущественно из полевой.</p>

Некоторые описанные нами особенности пищух могут быть объяснены различиями в их биологии и условиях обитания.

Монгольская пищуха отличается агрессивностью. При ограниченности полноценных для нее местообитаний и необходимости постоянного выселения членов колонии за ее пределы агрессивность монгольских пищух является жизненно важным для вида приспособлением. Оно направлено на освоение видом новых мест обитания, при котором исключается губительная концентрация осо-

бей данного вида в одном ограниченном по жизненным условиям пространстве. У даурских же пищух, имеющих неограниченные местообитания в зоне степей и полупустынь, такой особенности нет, так как они имеют нормальные возможности для расселения.

Раннее начало заготовки сена монгольской пищухой объясняется бедностью растительности в местах обитания данного грызуна и ускоренным ее развитием в период осадков.

Особенности местообитаний даурской пищухи позволяют ей за осенний период полностью заготовить корма за счет длительно вегетирующих полыней, солянок и марей при вспомогательном значении других видов растений. Даже при условии, если они не успеют полностью заготовить корма, они используют степные растения, остающиеся на зиму под снегом.

Монгольская пищуха корма запасает летом, когда растения, особенно разнотравье, содержат большое количество влаги и требуют тщательной просушки. Осуществляется это раскладыванием травы на камнях, а также на земле.

Даурская пищуха запасает корма осенью, когда в растениях влаги мало. Поэтому она специально траву не просушивает, а складывает прямо в стожки. Последнее выгодно и в том отношении, что влажные травинки лучше пристают друг к другу, не поддаваясь даже сильным ветрам, способным развеять сухое сено.

Просушенные запасы монгольская пищуха переносит в укрытия, где они защищены от ветров, осадков и, благодаря опустыненности местообитаний, от пожаров.

На обследованной нами территории почти до 40% запасов даурских пищух были припрятаны во входах и расширениях нор, а также в простых углублениях почвы. Подобный факт наблюдается и в Западном Забайкалье (Фетисов, 1936). Надо полагать, что у даурских пищух инстинкт прятать запасы сена выработался в связи с многовековым поеданием стожков домашними и дикими копытными, а также гибелью запасов при степных пожарах.

Мы надеемся, что изложенный нами небольшой материал будет полезен для исследователей, которым придется по характеру своей работы столкнуться с описанными нами видами пищух.

В. В. Шкилев

НОВЫЕ ДАННЫЕ О БИОЛОГИИ КРЫСОВИДНОГО ХОМЯЧКА

Сведения о биологии, систематике и географическом распространении крысовидного хомячка приводятся в ряде работ. В этих работах также указывается на вред, приносимый хомячком сельскому хозяйству, и доказана восприимчивость его к некоторым инфекциям (Огнев, 1914; Плятер-Плохоцкий и Решетова, 1936; Виноградов, 1947; Никитин, 1952; Бобринский, Кузнецов, Кузякин, 1944; Аргиропуло, 1932; Смородинцев, Неустроев, Дробышевская, 1939; Тупикова и Кулагин, 1952; Дунаева, 1954; Абе, 1940; Мори, 1942; Лукашкин, 1938; Томас, 1909; Соверби, 1923).

Располагая новыми данными об этом хомячке, мы сочли целесообразным представить их в настоящей работе.

Основные наблюдения над крысовидным хомячком были проведены нами в Приханкайской низменности Приморского края. При этом было исследовано 1466 хомячков. У 106 хомячков просмотрены желудки и защечные мешки. Раскопано 15 нор этого грызуна.

Крысовидный хомячок водится в Китае, Корее и Маньчжурии. На территорию Советского Приморья заходит северо-восточный край ареала подвида хомячка *Cricetulus triton nestor* Thos. В зоогеографическом отношении этот хомячок является представителем китайско-маньчжурской фауны.

Западная граница распространения хомячка проходит по линии от города Пекина до слияния рек Нонни и Сунгари. Далее граница поворачивает на северо-восток, идет по правому берегу реки Сунгари через город Харбин и Сан-Син. Самым северным пунктом в Приморье, где встречен хомячок, является район железнодорожной станции Губерово. Здесь он был добыт зоологом Н. Н. Нечаевой в 1948 г. Эта точка встречи хомячка располагается на 30 км севернее отмеченной в литературе. От Губерово граница распространения хомячка поворачивает на юг, проходит по долинам рек Уссури и Даубихэ, огибает южную оконечность хребта Сихотэ-Алинь и выходит на побережье Японского моря близ города Находка.

Южная граница хомячка в Китае нам точно неизвестна. По видимому, она совпадает с общей южной границей китайско-маньчжурской фауны (долина р. Янцзы).

Крысовидный хомячок является довольно крупным зверьком. В табл. 1 приводятся средние и максимальные величины взрослых особей.

Таблица 1

Основные размеры и вес взрослых крысовидных хомячков

Величины	Пол	Длина в мм			Высота уха	Вес (в г)	Число исследованных особей
		тела	хвоста	ступни			
Средние	Самцы	178,5	72,5	26,6	20,5	145,6	29
	Самки	174,6	88,2	26	21	135	32
Максимальные	Самцы*	199	80	26	22	252	—
	Самки	198	100	28	18	250	—

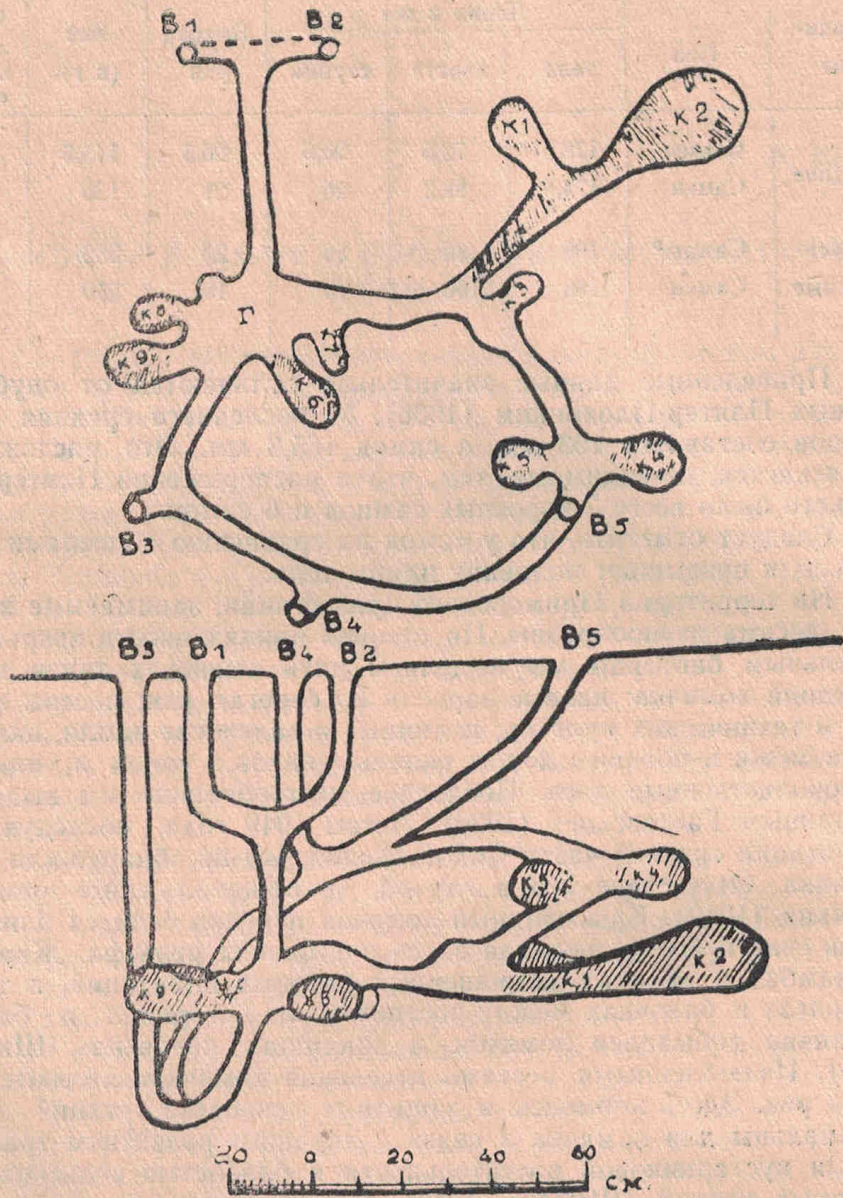
Приведенные данные значительно отличаются от опубликованных Плятер-Плохоцким (1936). У последнего средняя длина самцов составляет 193 мм, а самок 165,3 мм. Это расхождение объясняется, по-видимому, тем, что в распоряжении Плятер-Плохоцкого было всего 7 взрослых самцов и 6 самок.

Следует отметить, что у самок по сравнению с самцами хвост больше и превышает половину длины тела.

На территории Приморского края станции, занимаемые хомячком, весьма разнообразны. По степени привязанности зверьков к отдельным биотопам мы выделяем пять основных типов местообитаний хомячка: ивовые заросли по берегам рек; посевы зерновых и технических культур; целинные и залежные земли, включая сюда межи и обочины дорог; склоны увалов и сопок и, наконец, широколиственные леса. Последнее местообитание мы выделяем по данным Гассовского (1930). Летом 1949 года, обследуя лесные станции средней части Сихотэ-Алиня, мы не обнаружили здесь хомячка. Отсутствие его в глухой, не обжитой тайге отмечает Кузякин (1942). Крысовидный хомячок изредка селится близ берегов озер и болот, занимая здесь повышения рельефа. Живет он на дамбах и валиках заброшенных рисовых плантаций, а также в оврагах и балочках между посевами, на огородах и бахчах. Единично добывался хомячок в жилищах человека (Шкилев, 1954). Излюбленными местами поселения хомячков являются долины рек. Здесь кормовые и защитные свойства стадий более оптимальны для хомячка в связи с хорошим развитием травянистой и кустарниковой растительности и близостью сельскохозяйственных угодий (Шкилев, 1949). По долинам рек происходит проникновение хомячка в лесные станции. Во всех перечисленных биотопах хомячок обитает постоянно и его численность резко не меняется. Хомячка следует считать умеренно влаголюбивым видом, приспособившимся к культурному ландшафту.

Изучая образ жизни хомячков, мы установили, что зверьки живут в норах нередко сложного строения (рис. 1). Мы не даем

*) Нам попался старый самец с длиной тела 230 мм, весом 276 г.



Условные обозначения:
 Г — гнездо, К — кладовая, В — вход, У — уборная,

Рис. 1. Нора крысовидного хомячка.

подробного описания норы этого грызуна, сделанного уже Никитиным (1952). Укажем только, что в местах расширений норы, а в большинстве случаев в специальных углублениях (отнорках) имеются запасы кормов и уборные. Летом часть кладовых пустая; а в некоторых обнаруживаются прошлогодние запасы, часто заплесневелые.

Гнездо в большинстве случаев устраивается на перекрестке двух или нескольких ходов. Летом оно выстлано остатками сухой травы, листьями кукурузы и другим растительным материалом. При раскопке нор близ населенных пунктов нередко в гнезде находились кусочки бумаги, тряпья и даже папиросные окурки. Зимовочное гнездо представляет из себя плотный травянистый шар, заполняющий гнездовую камеру. Подобные гнезда хомячки делают и при содержании в неволе.

Взрослые зверьки ведут одиночный образ жизни. Появление хомячков из нор начинается в конце марта. В середине апреля выход их на поверхность становится массовым. Ранней весной поверхностная деятельность хомячков понижена. В этот период в кладовых имеется еще значительное количество корма, и при низкой температуре воздуха зверьки отсиживаются в норах. Более активными они становятся в конце апреля — начале мая, причем в ловушки попадают больше самцы. Для самок это время совпадает с рождением и выкармливанием молодняка. Наибольшая наземная активность у хомячков отмечена в сентябре-октябре при заготовке кормов. В этот период они встречаются на поверхности и днем. Заготовка корма хомячками заканчивается в конце октября — начале ноября. Зверьки все реже и реже появляются на поверхности и с наступлением резких похолоданий начинают пробковать норы. По наблюдениям Никитина (1952), зимой хомячки в норах не спят. В неволе весь зимний период хомячки, содержащиеся в садках при комнатной температуре, были активны.

В поисках корма зверьки совершают пробеги до 800 метров. На таком расстоянии от посевов нами был добыт хомячок с зернами кукурузы в защечных мешках. Сезонные передвижения их могут быть значительными. Лукашкин (1938) отметил случай передвижения хомячков в районе Харбина до 60 км за сезон.

При наблюдении за хомячками в неволе установлены некоторые особенности в поведении зверьков. В клетке хомячки спят почти весь день, особенно в жаркое время. Характерна поза спящего хомячка. Полусогнутый зверек лежит на боку, причем голова касается задних ног.

С наступлением сумерек зверьки становятся активными, бегают по клетке и едят корм. К утру забираются в гнездо и выходят из него при постукивании по клетке. Интересно отметить, что при кормлении зверьков мы одновременно посвистывали. В дальнейшем хомячки охотно выбегали на свист из гнезда. Зимой зверьки из гнезда выходят редко.

Молодые хомячки одного выводка живут дружно и быстро привыкают к человеку, хотя брать хомячков голыми руками рискованно. Они очень игривы. Опрокидывая друг друга на спину, злобно кусаются, совершают небольшие прыжки. При поедании пищи хомячок сидит на задних лапках, передними же быстро вращает семечко тыквы и обкусывает его со всех сторон.

Взрослые хомячки имеют свирепый нрав и, если их поместить в один садок, вступают в драку, особенно зверьки одного пола. Самец с самкой сначала дерутся, но через 2—3 дня спят вместе. Агрессивность хомячков подтверждается следующим случаем. Однажды мы заметили зверька, бегущего к норе, и чтобы его поймать, закрыли вход ногой. Грызун, впоследствии оказавшийся самкой, не испугался, бросался на ноги, яростно кусая обувь. При отпугивании зверек принимал оборонительное положение, при этом ложился на спину или на бок, выбрасывал вперед лапы и издавал резкий звук. Такую же оборонительную позу хомячки принимают при драке друг с другом.

Питание хомячков изучалось путем анализа содержимого защечных мешков и кладовых, а также при кормлении зверьков в неволе. Пища хомячков разнообразна и зависит от мест обитания. В сельскохозяйственных районах она состоит из зерен культурных злаков: сои, кукурузы, пшеницы, ржи, овса, риса и др. В неволе хомячки едят разнообразные пищевые продукты и даже сладости. Животная пища, очевидно, поедается редко. Нами только один раз в защечном мешке хомячка был найден кусочек дождевого червя. На случай поедания насекомых указывает Плятер-Плохоцкий (1936). Излюбленной пищей зверьков являются зерна кукурузы, подсолнечника и особенно соевые бобы. Защечные мешки хомячка вмещают до 16 г различных зерен, при этом щеки сильно раздуваются, и голова кажется увеличенной почти в два раза. В неволе молодой хомячок свободно набирал в защечные мешки до 19 штук зерен фасоли (10 г). Зимние запасы корма бывают до 10 кг (Никитин, 1952). В норе, схема которой приведена на рис. 1, все девять кладовых были заполнены кукурузой — 4,5 кг и семенами подсолнечника — 3,5 кг. Нередко в норах и кладовых хомячков обнаруживается яичная скорлупа и кусочки трубчатых костей животных. Кости они грызут, очевидно, испытывая недостаток в минеральной пище. Канибализм среди хомячков не развит. При вынужденном голодании в неволе он имеет место. Лукашкин указывает на поедание крысовидным хомячком даурского хомячка. Ниже мы приводим список растений и семян, поедаемых хомячками (табл. 2).

Таблица 2

Растения и семена, поедаемые хомячками

Месяц	Название растений ¹	Что поедается
Март	Верба	почки
Май	Одуванчик монгольский	стебель, семена
»	Лебеда белая	листья, стебель
»	Шандра гребенчатая	листья
»	Пырей ползучий	листья, стебель
»	Соя уссурийская	семена
Июнь	Хвощ полевой	стебель

¹ Виды растений и семян определены сотрудником Дальневосточного филиала АН СССР Д. П. Воробьевым.

Месяц	Название растений	Что поедается
Июнь	Бекманья	листья
»	Кохия венечная	листья, стебель
»	Ольха	семена
Август	Паслен черный	ягоды
Октябрь	Петушье просо	семена
»	Хмель японский	семена
»	Донник белый	семена
»	Донник душистый	семена
»	Жимолость	ягоды
»	Астрагал	семена
»	Сквознолистный горец (птичий)	семена
»	Вика мышиная	семена
»	Коммелина обыкновенная	семена
»	Шерстяк	семена

Из таблицы видно, что зверьки охотнее едят семена. При раскопке нор в кладовых находятся в большинстве случаев различные семена. Вероятно, стебли и листья являются временным кормом, до периода созревания семян диких и культурных злаков. Необходимо отметить, что летом в кладовых хомячка обнаруживается до 1—2 кг старых загнивших семян, которые, вероятно, хомячок не ест.

Большие запасы корма, которые делает хомячок из культурных злаков, дают основание считать его заметным вредителем сельского хозяйства.

В сравнении с другими видами грызунов в Приморье крысвидные хомячки малочисленны. Это подтверждается незначительным удельным весом их в общем количестве добытых грызунов (табл. 3).

Учет хомячков на стационарах в долинах рек Приханкайской равнины также подтверждает изложенное (табл. 4).

Материалы этой таблицы свидетельствуют о низкой численности и некоторой стабильности вида во всех станциях. Сезонная динамика популяции отчетливее выражена в зарослях ивы. Здесь численность хомячков нарастает от весны к осени и достигает в сентябре максимума (1947 — 2%, 1948 — 0,9%, 1949 — 0,6%). На посевах, целинных землях и залежах подъем численности в эти же годы относится к июлю (2%, 1,5%, 2,6%), что можно объяснить миграцией хомячков на поля в период созревания зерновых культур.

Весна 1947 года характеризовалась пониженной численностью хомячков в долинах рек. На них, очевидно, повлияло осеннее наводнение 1946 года, когда типичные места обитания хомячков были затоплены. В мае 1947 года хомячки в ловушки не добывались. В июне их численность в зарослях ивы и на посевах соста-

Т а б л и ц а 3

Процентное соотношение хомячков в отлове

Г о д ы	Добыто хомячков	
	абсолютное количество	в % к общему количеству добытых грызунов
1941	203	0,6
1942	319	0,7
1943	136	0,3
1944	218	0,5
1945	75	0,5
1946	53	0,3
1947	196	1,1
1948	144	0,8
1949	122	1,5
Итого . . .	1466	0,6

Т а б л и ц а 4

Численность крысовидного хомячка
(Процент попадания на 100 ловушко-ночей)

Месяцы	Заросли ив			Посевы			Целинные земли и залежи		
	1947	1948	1949	1947	1948	1949	1947	1948	1949
Апрель . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Май	0,0	0,1	0,1	—	—	0,1	—	—	—
Июнь	0,05	0,2	0,3	0,05	0,2	0,4	—	0,6	—
Июль	0,1	1,2	0,2	2,0	1,5	—	—	—	2,6
Август	0,2	0,6	0,1	—	0,7	—	—	0,5	—
Сентябрь	2	0,9	0,6	0,7	0,6	0,1	1,0	—	0,6
Октябрь	0,2	0,2	—	0,7	—	—	0,2	—	—
Ноябрь	—	0,2	—	—	0,6	—	—	—	—

вила 0,05%. В июле на посевах и в сентябре в ивах она возросла до 2%. Следовательно, наводнение лишь временно вытесняет хомячков из долин рек, снижая их численность здесь. Вероятно, склоны сопок и увалов являются резерватами, откуда хомячки заселяют эти места.

Зимний период, критический для большинства мышевидных грызунов в Приморье, хомячки переносят сравнительно благополучно, делая значительные запасы корма и пробкуя свои норы. Это, несомненно, имеет значение для сохранения вида и обуславливает стабильность его численности.

Размножение зверьков изучалось по материалам их вскрытия с 1941 по 1949 г. За этот период исследовано 783 самца и 683 самки. Вероятно, соотношение полов у хомячков близко 1:1. Более полные сведения о размножении имеются за 1942 год (табл. 5).

Таблица 5

Размножение хомячков в 1942 г.

Месяцы	Всего зверьков	Число молодых		Число половозрелых самок	Число беременных самок
		абсолютное количество	% ко всем зверькам		
Май	7	1	14,2	3	1
Июнь	24	5	28,8	6	1
Июль	24	3	12,5	7	2
Август . . .	107	32	29,9	45	13
Сентябрь . .	119	36	30,2	37	7
Октябрь . .	23	5	21,7	8	1
Ноябрь . . .	15	3	20	4	—
Декабрь . .	1	—	—	—	—
Итого	320	85	26,5	110	25

Многолетние наблюдения показывают, что размножение зверьков начинается с конца апреля и заканчивается к октябрю, например, в 1941 г. первая беременная самка отмечена 25 апреля и последняя 7 октября. Следовательно, весь генеративный период, в котором встречаются беременные самки, составляет 5,5 месяца. Массовый выход молодых наблюдается в июне и в сентябре.

Можно предполагать, что хомячки размножаются не чаще двух раз в год. По сообщению Тупиковой и Кулагина (1952), при клеточном содержании от хомячков получено четыре выводка. По данным этих же авторов, беременность хомячков длится 17—18 дней.

Следует отметить, что в отдельные годы количество беременных самок колеблется. Возможно, это связано с неблагоприятными климатическими особенностями отдельных лет (табл. 6).

Таблица 6

Процент беременных самок хомячка по отношению ко всем половозрелым (данные с мая по август)

Количество самок	Г о д ы								
	1941	1942	1943	1944	1945	1946	1947	1948	1949
Всего половозрелых	26	43	33	81	13	Данных нет	42	32	21
% беременных	69,2	27	13,1	6,1	23		15,6	4	7

Рождаются хомячки голыми, весом 2,5—6 г. Вес зависит от количества молодых в помете. Например, при рождении 9 штук молодых максимальный вес одного равен 3 г, а при рождении 5 штук — 5,6 г. На третий день хомячки покрываются темными до 3 мм длины волосами, исключая брюшко, волосы на котором редкие и белые. В возрасте десяти дней зверьки очень подвижны, иногда выходят из гнезда, лазают по клетке, но не смотрят. Темная окраска волос на боках переходит в светло-серую. В руках пытаются кусаться. Прозревают хомячки на пятнадцатый день. В двадцатидневном возрасте едят овес, а к двадцать пятому дню собирают корм в защечные мешки. Темная окраска волос спины становится светло-серой (пепельной). Брюшко покрыто белыми волосами. В таком возрасте хомячки единично отлавливаются в ловушки. В желудках у них встречается растительная пища, что указывает на переход к самостоятельному питанию. Растут зверьки быстро. В табл. 7 приведены данные промеров хомячков, рожденных в неволе.

Таблица 7

Темп роста хомячков

Возраст в днях	Вес в граммах			Длина тела в мм		
	минимальный	максимальный	средний	минимальная	максимальная	средняя
Новорожденные . .	5	5,6	5,3	41	44	42
4 дня	6,4	10,2	8,6	55	64	60,3
8 дней	12	16	13,7	66	73	68,9
11 дней	15	22	17,8	73	78	75,2
15 дней	19,5	25,5	24	90	100	92,2
21 день	27	38	33,4	95	110	104,2
27 дней	33	49	42,4	112	125	114,6
36 дней	35	52	46,6	124	134	123
39 дней	59	90	64	132	154	145,2

В возрасте около 2 месяцев хомячки становятся половозрелыми. При посадке самца к самке в более ранний период спаривания не было.

Число молодых в помете колеблется, но в среднем равно 7.

Число эмбрионов 2 4 5 6 7 8 9 10 12 13 24

Частота встречи 1 1 7 11 36 7 8 5 7 1 1

Самка с 24 эмбрионами добыта 18 августа 1941 года. О находке самки с 22 эмбрионами сообщает Никитин (1952).

Известный интерес представляют паразиты хомячка, которые, по нашим сборам, а также данным Мариковского (1937), Сычевского и Колосова (1949), Шпрингольц-Шмидта (1935), Брегетовой (1953), оказались многочисленными. На хомячке паразитируют 11 видов блох: *Neopsylla bidentatiformis*, *Ctenophthalmus congeneroides*, *Ctenophthalmus dahuricus*, *Rhadinopsylla insolita*, *Ceratophyllus calcarifer*, *Ceratophyllus fasciatus*, *Amphypsilla vinogradovi*, *Ctenopsylla segnis*, *Pulex irritans*, *Frontopsylla luculenta*, *Frontopsylla elata botis*. Иксодовые клещи представлены одним видом

D. Silvarum, а гамазовые — 6 видами: *Nothrholaspis decoloratus*, *Hypoaspis murinus*, *Haemolaelaps glasgowi*, *Cosmolaelaps* sp., *Eulaelaps stabularis*.

По нашим сборам максимальное количество блох в гнезде хомячка достигает 351 экземпляра (раскопано 12 мая 1949 года в долине реки Суйфун). Разнообразие паразитов указывает на интенсивный контакт хомячка с другими грызунами, а наличие блох домово́й мыши *Stenopsylla segnis*, крысиной *Ceratophyllus fasciatus* и человеческой *P. irritans* — на связь его с жилищем человека (Шкилев, 1954). Обмен паразитами может иметь определенное эпидемиологическое значение, так как Абе (1942) относит хомячка к грызунам, имеющим непосредственную связь с распространением чумы в энзоотических очагах Маньчжурии. По данным Садовской (1951), у хомячка найден один вид гельминтов *Febri-cola Sudaricovi*.

О врагах хомячка мы не располагаем достаточными сведениями. Из пернатых хищных его уничтожают совы и луны. Вероятно, больше гибнет хомячок от колонка, так как он свободно проникает в его норы. Нам часто приходилось находить в экскрементах колонка остатки волос хомячков. На существенную роль домашних кошек и собак в снижении численности хомячков указывает Лукашкин (1938).

ВЫВОДЫ

1. На территорию СССР (Приморье) заходит северо-восточный край ареала крысовидного хомячка. В пределах Приморского края хомячок распространен в основном в Приханкайской равнине. На юге и севере края он редок.

2. Стации крысовидного хомячка весьма разнообразны, к ним относятся: ивовые заросли по берегам рек, посе́вы зерновых и технических культур, целинные земли и залежи, склоны увалов и сопок и широколиственные леса. Излюбленными местами поселения хомячков являются долины рек.

3. Половозрелыми хомячки становятся в возрасте около двух месяцев. В год дают два помета. Число молодых в среднем равно 7. Соотношение полов близко 1 : 1.

4. В питании хомячка преобладают семена диких и культурных злаков, что дает право считать его вредителем сельского хозяйства.

5. На поверхности земли хомячок активен с марта по октябрь и особенно осенью при заготовке запасов корма. Ведет сумеречный и ночной образ жизни. В спячку не залегает.

6. Паразиты хомячка многочисленны. Некоторые виды блох и клещей, паразитирующие на нем, могут иметь значение в передаче инфекционных заболеваний. По литературным данным, этот хомячок экспериментально восприимчив к клещевому энцефалиту, пастереллезу, крысиному риккетсиозу, крысиному тифу, туляремии.

7. Фактором, временно ограничивающим численность популяции вида в долинах рек, являются периодические наводнения. Влияние врагов, паразитов и болезней на численность хомячков сказывается значительно меньше.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аргиропуло А. И. Роды и виды хомяков (Cricetine) Палеарктики. Труды Зоологического института АН СССР, т. I, вып. 3—4, 1932.
2. Бобринский Н. А., Кузнецов Б. А. и Кузякин А. П. Определитель млекопитающих СССР. Изд. «Советская наука». Москва, 1944.
3. Брегетова Н. Г. К фауне гамазовых клещей Дальнего Востока. Паразитологический сборник, т. XV, Изд. АН СССР, 1953.
4. Виноградов Б. С. Краткий обзор грызунов южных областей Дальнего Востока. Паразитология Дальнего Востока. Медгиз. Ленинград, 1947.
5. Гассовский Г. Н. К методике экологического исследования териофауны. Некоторые результаты изучения фауны млекопитающих Южно-Уссурийского края. «Научные новости Дальнего Востока», вып. 2, Владивосток, 1930.
6. Дунаева Т. Н. Экспериментальное исследование туляремии у диких животных (грызунов, хищных и насекомоядных) как основа изучения природных очагов этой инфекции. Зоологический журнал, вып. 2, 1954.
7. Кузякин А. П. О роли млекопитающих Уссурийского края в эпидемиологии клещевого энцефалита. Зоологический журнал, т. XXI, вып. 3, 1942.
8. Мариковский П. И. К изучению Arhantiptera Дальневосточного края. Вестник ДВ филиала АН СССР, Владивосток, 1937, № 27.
9. Никитин В. П. К биологии крысовидного хомячка. Известия Иркутского гос. противочумного института, т. X, 1952.
10. Огнев С. И. Млекопитающие низовья реки Тумень-Ула (южная часть Приморской области). Дневник зоологического отделения Известий Об-ва любителей естествознания и этнографии, новая серия, т. XI, 1914, № 3.
11. Сычевский П. Т. и Колосов А. М. Блохи грызунов Южного Приморья. (Дальний Восток). Известия Иркутского гос. противочумного института, т. VII, 1949.
12. Садовская Н. П. Паразитические черви грызунов и насекомоядных Приморья. Диссертация на соискание степени кандидата биологических наук, ДВ филиал АН СССР, Владивосток, 1951.
13. Смородинцев А. А., Неустроев В. Д. и Дробышевская А. И. О восприимчивости грызунов к искусственному заражению вирусом весенне-летнего (клещевого) и летнего (японского) энцефалита. «Архив биологических наук», т. 56, 2, 1939.
14. Тупикова Н. В. и Кулагин С. М. Новое лабораторное животное. Зоологический журнал, т. XXXI, вып. 3, 1952.
15. Плятер-Плохоцкий К. и Решетова А. Биологические заметки о грызунах Гродековского района и ДВК. Известия Иркутского гос. противочумного института, т. IV, 1936.
16. Плятер-Плохоцкий К. Вредные и полезные животные в сельском хозяйстве ДВК. Хабаровск, 1934.
17. Шпрингольц-Шмидт А. И. Материалы по фауне эктопаразитов грызунов ДВК. Известия Иркутского гос. противочумного института, т. III, 1935.
18. Шпрингольц-Шмидт А. И. К познанию экологии и систематики клещей Дальнего Востока. Сб. «Вредители животноводства». Изд. АН СССР, 1935.
19. Шкилев В. В. Материалы по динамике численности грызунов населенных пунктов Приморского края. Известия Иркутского гос. противочумного института, т. XII, 1954.
20. Шкилев В. В. Заметки о распределении и относительной численности мышевидных грызунов в местообитаниях Приханкайской равнины. Известия Иркутского гос. противочумного института, т. VII, 1949.
21. Абе Тосно. Маньчжурская чума. III съезд научно-исслед. института Далу, 1942 (на японском языке).
22. Абе Тосно. Млекопитающие Китая, 1940 (на японском языке).
23. Мори Томезо. Животный мир Маньчжурии. Издание научно-исслед. института Далу, 1942 (на японском языке).
24. Zoukashkin. A. S. Mammals on the Territory of greater Harbin, Repo of the Institute of Scintifie Research Manchouko, Ksinhing, 1938.
25. Sowerby A. The Naturalist of Manshurja. Tientsin, 1923.
26. Thomas O. On Mammals from Northern and Central Manshuria An. Mag. Nat. Hist., 8 (4), 1909.

Н. И. Фирстов

О ВОСТОЧНОЙ ГРАНИЦЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВОДЯНОЙ КРЫСЫ

Водяная крыса в Восточной Сибири имеет известное эпидемиологическое значение. Поэтому изучение особенностей распространения здесь этого грызуна представляет определенный интерес. В то же время литературные данные о распространении водяной крысы в пределах Восточной Сибири неполны и не систематизированы. В опубликованных работах отсутствуют сведения о численности этого грызуна. Бобринский (1944) отмечает, что водяная крыса распространена на восток до оз. Байкал и р. Лены. Формозов (1947) пишет, что граница распространения водяной крысы проходит на восток до Байкала и бассейна р. Лены, на север идет по долинам рек до берегов Ледовитого океана. По данным Скалона (1949), водяная крыса широко распространена по водоемам Якутии; по р. Лене она выходит за северные пределы лесной растительности, будучи выносимой сюда полыми водами. (Последующие сведения цитированы нами по Огневу, 1950). Дорогостайский указывает на распространение водяной крысы в Тункинской долине по р. Иркуту, в низовьях р. Бурдугуза, по рекам Кае, Олхе, Балею, в долине р. Куды, по р. Ангаре в районе между г. Иркутском, оз. Байкал и с. Усть-Удой. По Виноградову, найдена в Аларской степи, к западу от Иркутска. По данным Наумова (1934), водяная крыса относительно редка на реках Подкаменной и Нижней Тунгуске, так как находит мало удобных мест для нор на обрывистых каменистых берегах. Водяные крысы обычны на р. Лене, встречаясь здесь, по Колюшеву, на 69° северной широты (Богоронский наслег, Булунский район). Маак (1866) отмечает распространение водяной крысы на р. Лене, Вилюе, Сунтаре, на север до р. Оленька. Тугаринов, Смирнов и Иванов (1934) пишут, что водяная крыса встречается в Центральной Якутии и распространена на Вилюе от устья до р. Чоны. По Ткаченко, водится на р. Алдане и у р. Танды. Кубасовым добыт один экземпляр близ деревни Амгинской (на р. Амге). Одним из самых восточных находжений надо считать экземпляры коллекций Зоологического музея Академии наук из ст. Адыгинской и из окрестностей г. Верхоянска (на р. Яне).

Основными источниками для нашей работы послужили данные по заготовкам шкурок водяных полевок. Частично используются также и наши непосредственные сборы.

Материалы о распространении и численности водяной крысы иллюстрируются прилагаемыми рисунками (рис. 1 и 2). На этих рисунках схематически показан средний выход шкурок водяных крыс в штуках на 100 квадратных километров.

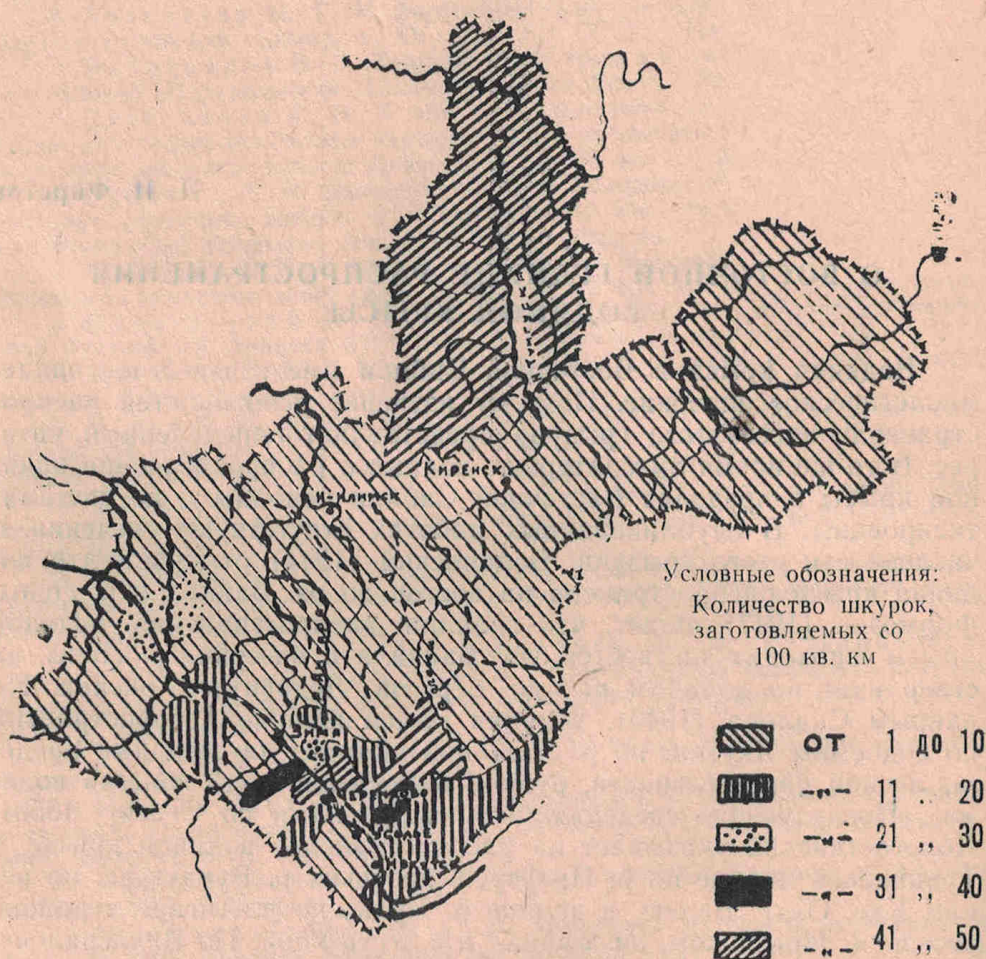


Рис. 1. Схема распространения водяной крысы в Иркутской области.

Распространение водяной крысы можно охарактеризовать следующим образом. На севере она встречается по долинам рек до лесотундры. В районы лесотундры, а также в тундровые озера водяная крыса если и проникает, то не находит здесь благоприятных условий для своей жизни (Буякович, 1951). Естественной восточной границей распространения этой полевки, видимо, является Верхоянский хребет. О нахождении водяной крысы в районах, расположенных по другую сторону хребта, сведений не имеется. Далее к югу водяная крыса зарегистрирована в районах западнее Станового хребта и оз. Байкал, где, надо полагать, и проходит восточная граница ее распространения. Имеются данные о единичных заготовках водяной крысы на территории Бурят-Монгольской республики, восточнее оз. Байкал. Однако эти сведения вы-

зывают сомнение, так как шкурки этого зверька могли быть завезены из других районов.

В литературных источниках нет сведений о находках водяной крысы восточнее оз. Байкал. Видимо, эта полевка не проникла далее на восток, встретив на пути естественные препятствия (высокие хребты). По горным рекам водяная крыса не расселилась по той причине, что верховья этих рек очень бурны и имеют каменистые берега, что неблагоприятно для существования этого грызуна. На территории Бурят-Монгольской республики водяная полевка отмечается лишь по р. Иркуту (Тункинская долина). Что касается численности этого грызуна, то следует отметить, что распределен он на территории ареала далеко не равномерно. Отмечаются места высокой добычи этого зверька, имеются также и районы, где водяная полевка в заготовках встречается единично.

Водяная полевка заготавливается по всем районам Иркутской области (рис. 1). Наиболее высока добыча этого грызуна в Катангском, Качугском, Боханском и Кутуликском районах, где выход шкурок водяной крысы колеблется от 40 до 50 штук на 100 кв. км. Высокая добыча водяной крысы в этих районах объясняется большой плотностью здесь поселений этого грызуна. Крысе благоприятствуют здесь многочисленные реки и часто встречающиеся заболоченные участки. В Алзамайском и Нукутском районах заготавливается в среднем 20—30 штук водяных полевок на 100 кв. км. Тулунский, Балаганский, Баяндаевский, Иркутский и Черемховский районы дают от 10 до 20 штук. В подавляющем же большинстве районов добыча водяной крысы исчисляется в пределах от 1 до 10 штук на 100 кв. км.

В Якутии (рис. 2) наиболее высокая добыча водяной крысы зарегистрирована в Мало-Хангалыкском, Орджоникидзевском, Титтанском и Усть-Алданском районах. Здесь заготовки этого грызуна доходят до 100 особей и выше на 100 кв. км. Это, видимо, можно объяснить обилием в этих районах благоприятных для водяной крысы мест обитаний (большое количество речек и озер). Также надо иметь в виду, что более густое население этой территории интенсивнее занимается охотпромыслом.

В Вилюйском и Нюрбинском районах добыча водяной крысы колеблется от 50 до 100 штук на 100 кв. км. В Верхне-Вилюйском, Горном и Кобяйском районах заготавливают от 10 до 50 шкурок водяной крысы. Во всех остальных районах Якутии, где зарегистрирована водяная крыса, добыча ее относительно невелика — от 1 до 10 особей на 100 кв. км. В этих районах низкий выход шкурок водяной крысы на единицу площади, видимо, всецело зависит от недопромысла, так как территория районов очень большая, а населенные пункты размещены очень редко.

Мы надеемся, что изложенные нами сведения будут полезны при изучении эпидемиологических вопросов, решение которых связано с водяной полевкой.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бобринский Н. А., Кузнецов Б. А., Кузякин А. П. Определитель млекопитающих СССР. Москва, 1944.
2. Буйкович Н. Г. Ондатра на крайнем севере востока Союза ССР. Зоологический журнал, т. XXX, вып. 3, 1951.
3. Огнев С. И. Звери СССР и прилегающих стран. Т. VII, Москва, 1950.
4. Скалон В. Н. Заметки о грызунах Центральной Якутии. Известия Иркутского гос. противочумного института, т. VII, 1942.
5. Формозов А. Н. Очерк экологии мышевидных грызунов, носителей туляремии. Изд. Московского общества испытателей природы, Москва, 1947.

К. В. Конькова

К ПОЯВЛЕНИЮ ДОВОМОЙ МЫШИ В ЮЖНОЙ ЧАСТИ ОСТРОВА САХАЛИНА

В сообщении Никитина «О грызунах южной части о. Сахалина» (1949) и в позднее изданном новом определителе грызунов Виноградова и Громова (1952) домовая мышь не указана для острова Сахалина.

Домовая мышь была нами впервые обнаружена здесь в порту Корсакове в марте 1949 года при учете грызунов в складах южного пирса.

Появление домово́й мыши можно объяснить завозом ее с материка вместе с грузами водным путем.

До 1949 года в порту Корсакове единственными грызунами в населенных пунктах были крысы.

В прошлом японское население почти не вело борьбы с грызунами, а, наоборот, способствовало увеличению их численности антисанитарией и искусственным разведением крыс для кормления серебристо-черных лисиц.

О большой плотности грызунов в этот период говорит Никитин. Плотность крыс, по его данным, доходила по городам и селам Южного Сахалина в 1946 г. до 61,5% попадания. В порту Корсакове на территории южного пирса крысы встречались в чрезвычайно большом количестве. На площади в 5000 кв. м. было отловлено 816 взрослых крыс, не считая молодых. При такой густоте заселения южного пирса крысами домовая мышь, если бы и была завезена сюда, не смогла бы выжить, встретив здесь многочисленного и сильного биологического конкурента.

После освобождения Южного Сахалина нашими войсками и воссоединения его с северной частью острова сразу же стали проводиться мероприятия по истреблению грызунов.

Систематическое истребление грызунов быстро снизило их численность. Так в порту Корсакове среднегодовая плотность крыс составляла по складским объектам: в 1948 году — 9,6%; в 1949 году — 5%; в 1950 году — 8,8%, в 1951 году — 9,6%, в 1952 году — 4,2%; в 1953 году — 0%; в 1954 году — 6,5%.

По жилым домам: в 1948 году — 10,8%; в 1949 году — 14,4%; в 1950 году — 12,6%; в 1951 году — 9,2%; в 1952 году — 14,4%; в 1953 году — 11,7%; в 1954 году — 11,2%.

По жилым домам плотность крыс была несколько выше, чем по складским объектам, так как они отделами профдезинфекции

систематически не обрабатывались. Борьбу здесь вело само население с помощью кошек и разнообразных орудий лова.

Значительное снижение плотности крыс по складам и жилым домам порта Корсакова создало условия для появления здесь домовых мыши. Домовая мышь, завезенная в 1949 году в склады южного пирса, нашла здесь благоприятные условия для своего существования и размножения. Численность ее из года в год стала расти. Если в 1949 году при учете нами был добыт 1 экземпляр домовых мыши, то в 1951 уже 2; в 1952 — 16; в 1953 — 28; в 1954 — 87 (учеты проводились 6 раз в год).

В настоящее время домовая мышь встречается по всему городу как в складских, так и в жилых объектах. В феврале и июне 1954 плотность мышей по жилым домам была выше, чем плотность крыс по этим же объектам.

В другие города и населенные пункты Южного Сахалина домовая мышь пока не проникла, но можно предполагать, что ареал ее в будущем будет расти, если не будут приняты меры по ее уничтожению.

Н. Н. Нечаева

СЕЗОННАЯ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ ПРИМАНОК ДЛЯ РЫЖИХ И ВОСТОЧНЫХ ПОЛЕВОК ПРИМОРСКОГО КРАЯ

В настоящее время большое внимание уделяется приманочному методу борьбы с грызунами с учетом роли анализаторов и рефлекторной деятельности грызунов (Ершова и Фалькенштейн, 1948; Дукельская, 1948, 1951; Попов и Табунина, 1949; Советова, 1950; Калабухов и Михеева, 1950; Свириденко, 1951; Ершова, 1952; Калабухов, 1952; Ларина, 1952; Слоним, 1954).

Калабухов (1952) указывает, что привлекательность корма зависит от условий существования и кормовой базы зверька.

Учитывая видовые и индивидуальные особенности питания грызунов, мы проводили опыты на грызунах Забайкалья и Приморского края для выявления наиболее привлекательных кормов, для того чтобы в последующем использовать их в качестве отравленных приманок (Нечаева, 1949, 1952, 1954).

Данное сообщение является продолжением наших исследований. Методика работы остается прежней, сущность ее заключается в том, что группе полевок за одни сутки предлагался набор кормов, состоящий из 5—6 видов. Корм всегда давался в изобилии, чтобы избежать недоедания или вынужденного питания невкусным кормом. Через сутки полевки пересаживались в другой садок с новым набором кормов, а оставшийся корм в первом садке взвешивался и по разнице в весе определялась степень поедаемости каждого вида корма.

Для сравнения питательности кормов мы пользовались предложенной нами в предыдущих статьях мышинной кормовой единицей, равной питательности 1 грамма овса, подобной зоотехнической кормовой единице (Попов, 1948).

В наших опытах были: полевки рода *Clethrionomys* — 20 штук, полевки восточные (*Microtus fortis*) — 20 штук. Было испытано их отношение к 23 видам различных кормов. Результаты опытов представлены в табл. 1, 2, 3 и 4.

Из табл. 1 и 2 видно, что полевки предпочитают сою (в виде пюре и зерна), овсяную крупу, морковь, картофель и хлеб черный с сахаром. Удовлетворительно поедают семена подсолнечника, овес, гречневую крупу и свеклу. Плохо или совсем не поедают фасоль, мясо и рыбу соленую.

Таблица 1

Подавание восточной полевой различных кормов по сезонам

Вид корма	Весна (IV-V)		Лето (VII-VIII)		Осень (IX-X)		Среднее за год		
	в граммах за сутки	количество полевых, поедающих суточную норму, в %	в граммах за сутки	количество полевых, поедающих суточную норму, в %	в граммах за сутки	количество полевых, поедающих суточную норму, в %	в граммах за сутки	в мышных кормовых единицах	количество полевых, поедающих суточную норму, в %
Соя вареная (с жиром)	4,3	66,6	4,3	70,0	3,1	60,0	4,2	5,54	70,0
Овсяная крупа	4,5	80,0	4,2	70,0	4,1	60,0	4,3	4,3	70,0
Морковь	4,5	66,6	4,7	90,0	3,4	100,0	4,3	0,60	60,0
Тыква	4,6	60,0	—	—	3,5	60,0	4,0	0,4	75,0
Гречневая крупа	6,3	80,0	1,9	40,0	6,0	80,0	4,07	3,62	55,0
Кукуруза (зерно)	4,3	60,0	1,5	40,0	7,4	100,0	3,7	4,96	50,0
Картофель свежий	3,8	80,0	2,3	50,0	4,1	80,0	3,1	0,93	70,0
Свекла	4,6	100,0	2,4	50,0	3,9	80,0	3,3	0,39	50,0
Хлеб черный с сахаром	4,7	100,0	0,8	60,0	4,6	60,0	2,7	2,37	50,0
Семена подсолнечника	3,7	80,0	1,2	30,0	2,9	80,0	2,3	2,34	45,0
Тыквенные семечки	4,0	80,0	0,1	40,0	3,9	80,0	2,06	1,85	50,0
Овес	1,4	40,0	2,1	60,0	1,2	60,0	1,7	1,7	60,0
Хлеб с растительным маслом	2,7	40,0	0,8	40,0	2,5	70,0	1,7	1,5	50,0
Хлеб с рыбьим жиром	—	—	1,7	40,0	—	—	1,7	1,5	40,0
Картофельное пюре	2,1	40,0	1,2	20,0	1,5	80,0	1,5	0,54	30,0
Хлеб черный (ржаной)	2,4	60,0	0,5	60,0	1,7	60,0	1,3	1,14	30,0
Рис	0,5	60,0	1,2	40,0	0,7	80,0	0,93	1,0	40,0
Соя (зерно)	0,2	60,0	0,5	60,0	0,2	80,0	0,3	0,41	65,0
Мясо сырое	0	0	0,6	40,0	0	0,0	0,3	0,05	25,0
Мясо вареное	0,4	40,0	0,2	20,0	0,06	20,0	0,3	0,17	20,0
Фасоль	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Фасоль-пюре	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Рыба соленая	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 2

Поедание красно-серой полевой разной кормов по сезонам

Вид корма	Весна		Лето		Осень		Среднее за год		
	в граммах	количество полевых сучков, % к норме	в граммах	количество полевых сучков, % к норме	в граммах	количество полевых сучков, % к норме	в граммах	в мышинных кормовых единицах	количество полевых сучков, % к норме
	за сутки	ню норму, %	за сутки	ню норму, %	за сутки	ню норму, %	за сутки		
Соя вареная	4,04	60,0	4,42	80,0	3,73	90,0	3,98	5,5	75,0
Овсяная крупа	4,06	60,0	2,14	60,0	4,5	90,0	3,8	3,8	70,0
Картофельное пюре	4,06	60,0	1,42	40,0	4,55	90,0	3,64	1,31	75,0
Картофель свежий	2,52	80,0	2,22	60,0	2,49	80,0	2,43	0,73	70,0
Морковь	2,1	50,0	2,94	60,0	2,1	60,0	2,35	0,33	70,0
Хлеб с рыбьим жиром	3,70	75,0	1,10	40,0	2,72	60,0	2,37	2,08	50,0
Гречневая крупа	2,56	60,0	0,88	40,0	2,45	80,0	2,08	1,85	75,0
Семена подсолнечника	1,88	60,0	1,34	60,0	1,87	80,0	1,74	1,74	70,0
Хлеб с сахаром	2,0	60,0	0,52	60,0	1,95	100,0	1,60	0,97	80,0
Тыквенные семена	2,22	60,0	0,36	40,0	1,85	60,0	1,57	1,41	40,0
Хлеб с растительным маслом	2,42	40,0	0,34	40,0	1,65	60,0	1,51	1,40	45,0
Овес	1,14	40,0	1,62	60,0	1,22	70,0	1,3	1,30	60,0
Кукуруза	1,14	40,0	0,82	40,0	1,29	50,0	1,13	1,51	45,0
Рис	0,91	80,0	0,74	40,0	0,78	70,0	0,80	0,86	65,0
Свекла	0,52	20,0	0,92	40,0	0,72	50,0	0,72	0,1	50,0
Соя	0,1	80,0	1,68	80,0	0,17	100,0	0,53	0,73	25,0
Тыква свежая	0,7	20,0	—	—	0,46	30,0	0,53	0,1	40,0
Хлеб черны	0,38	60,0	1,06	60,0	0,45	50,0	0,58	0,46	65,0
Мясо сырое	0,06	20,0	0	0	0,07	50,0	0,05	0,01	35,0
Мясо вареное	0,06	20,0	0	0	0,06	40,0	0,04	0,01	25,0
Фасоль	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Фасоль-пюре	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Рыба соленая	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Табл. 1 и 2 показывают также сезонное отношение полевок к различным кормам. Резкой разницы в выборе кормов по сезонам не наблюдается, но можно отметить, что весной они охотнее поедают хлеб черный с сахаром, овсяную и гречневую крупу, картофель, семена подсолнечника и тыквенные семечки; в частности летом — сою, овес, овсяную крупу, морковь и хлеб с сахаром; осенью — сою, семена подсолнечника, кукурузу, картофель, морковь и свеклу.

Необходимо указать, что полевки, выбирая корма, показывают широкие индивидуальные особенности, например, хлеб черный 65% красносерых полевок едят весьма охотно, а 25% особей почти совсем не едят; или мясо вареное 75% особей совсем не едят, а 25% — едят охотно.

Таблица 3

Распределение восточных полевок по степени поедания ими корма

Вид корма	Количество полевок, поедающих корм, в %				
	Суточная норма				
	менее 1/5	1/5	2/5	3/5	4/5 и более
Соевое пюре (соя вареная)	0	0	10,0	0	90,0
Морковь	0	0	0	10,0	90,0
Овсяная крупа	0	0	0	20,0	80,0
Тыква свежая	0	11,0	11,0	0	78,0
Картофель свежий	10,0	5,0	0	15,0	70,0
Соя	0	0	20,0	15,0	65,0
Гречневая крупа	15,0	15,0	10,0	0	60,0
Свекла	10,0	0	10,0	20,0	60,0
Овес	25,0	15,0	0	0	65,0
Хлеб с сахаром	15,0	10,0	20,0	5,0	50,0
Тыквенные семечки	45,0	5,0	0	0	50,0
Хлеб с растительным маслом	20,0	10,0	5,0	15,0	50,0
Подсолнух	10,0	5,0	20,0	20,0	45,0
Рис	15,0	10,0	20,0	10,0	45,0
Кукуруза	5,0	15,0	10,0	10,0	60,0
Хлеб с рыбьим жиром	40,0	20,0	0	0	40,0
Хлеб черный	5,0	5,0	35,0	15,0	40,0
Картофельное пюре	5,0	40,0	0	25,0	30,0
Мясо сырое	60,0	0	0	15,0	25,0
Мясо вареное	70,0	0	0	10,0	20,0
Фасоль	100	0	0	0	0
Фасоль-пюре	100	0	0	0	0
Рыба соленая	100	0	0	0	0

Распределение красно-серых полевков по степени поедания ими корма

Вид корма	Количество полевков, поедающих корм, в процентах				
	суточные нормы				
	менее 1/5	1/5	2/5	3/5	4/5 и более
Соевое пюре	0	0	10,0	0	80,0
Овсяная крупа	0	5,0	20,0	5,0	70,0
Хлеб черный с сахаром	0	10,0	0	10,0	80,0
Картофельное пюре	15,0	0	10,0	0	75,0
Гречневая крупа	0	15,0	10,0	0	75,0
Хлеб черный с рыбьим жиром	20,0	5,0	5,0	0	70,0
Морковь	10,0	0	10,0	10,0	70,0
Картофель	0	5,0	5,0	20,0	70,0
Подсолнух	5,0	15,0	5,0	5,0	70,0
Рис	20,0	10,0	0	5,0	65,0
Хлеб черный	25,0	0	0	10,0	65,0
Овес	0	0	35,0	5,0	60,0
Свекла	25,0	15,0	10,0	0	50,0
Хлеб с растительным маслом	15,0	15,0	20,0	5,0	45,0
Кукуруза	5,0	15,0	25,0	10,0	45,0
Тыквенные семена	25,0	0	15,0	20,0	40,0
Тыква свежая	10,0	20,0	0	30,0	40,0
Мясо сырое	60,0	0	0	4,0	36,0
Мясо вареное	75,0	0	0	0	25,0
Соя (зерно)	5	40,0	20,0	10,0	25,0
Фасоль	100,0	0	0	0	0
Фасоль-пюре	100,0	0	0	0	0
Рыба соленая	100,0	0	0	0	0

Материалы по избирательному отношению полевков к различным кормам сведены в табл. 3 и 4. В табл. 5 представлена суточная поедаемость основных групп кормов. Из этой таблицы видно, что одна полевка за сутки может съесть до 60 граммов смешанного корма или до 30 граммов овощей, или до 15 граммов зерна.

Кроме 23 видов кормов, указанных в таблицах, мы давали полевкам различные растения. Нами замечено, что полевки предпочитают растения из семейства злаковых и осоковых, также клевер, вику и ирис. В весеннее и летнее время года они охотнее поедают вегетативные части растений (листья и стебли), а осенью — семена и корни, последние они заготавливают на зиму.

Среднесуточная поедаемость основных групп корма

Вид полевки	Зерно		Клубни (овощи)		Хлеб		Мясо		Смешанный корм	
	средняя	максимальная	средняя	максимальная	средняя	максимальная	средняя	максимальная	средняя	максимальная
в г р а м м а х										
Полевка красно-серая	2,5	10,0	3,0	20,0	1,5	10,0	0,04	1,0	7,0	40,0
Полевка восточная	3,5	15,0	5,0	30,0	2,0	15,0	0,04	1,0	10,0	60,0
в мышинных кормовых единицах										
Полевка красно-серая	3,0	11,0	0,48	3,2	1,32	8,3	0,01	0,14	5,6	32,0
Полевка восточная	4,0	16,5	0,75	4,8	1,76	13,2	0,01	0,10	8,4	48,0

ВЫВОДЫ

1. Полевки могут употреблять в пищу довольно большое количество различных видов кормов. Из предложенных 23 видов полевки ели 21. Большинство полевок весьма охотно поедало сою (вареную и сырое зерно), овсяную и гречневую крупу, картофель, морковь и свеклу, хлеб черный с сахаром и овес. Все эти корма могут рекомендоваться в качестве приманок. Очень неохотно поедали они фасоль, мясо и рыбу соленую.

2. Полевки имеют значительные индивидуальные отклонения в отношении к различным видам кормов. Для некоторой части полевок определенный вид корма является очень привлекательным, в то время как другие особи его совершенно не едят. Это необходимо учитывать при выборе продуктов для приготовления отравленных приманок, т. е. выбирать те корма (приманки), которые хорошо поедаются основной массой зверьков (в данном случае овсяная и гречневая крупа, соя, хлеб с сахаром и др.).

3. По сезонам года резкой разницы в выборе кормов нет, но можно сказать, что осенью полевки предпочитают сою, семена подсолнечника, кукурузу, овес и овощи (морковь, картофель, свеклу).

4. Полевки из рода *Clethrionomys* хорошо уживаются в неволе, не боятся человека и могут быть использованы в качестве подопытных животных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ганешина Л. В. и Гуртова Н. Н. Строение органа обоняния у мышей и полевок. Зоологический журнал, т. XXXII, вып. 4, 1953.
2. Дукельская Н. М. Эффективность применения в дератизации жидких приманок. ЦНИДИ труды., вып. 4, Москва, 1948.
3. Дукельская Н. М. Подбор пищевых продуктов для изготовления отравленных приманок для серых крыс. Труды ЦНИДИ, вып. 4, Москва, 1948.
4. Дукельская Н. М. Эффективность применения приманочного метода борьбы с обыкновенными полевками. Труды ЦНИДИ, вып. 7. Москва, 1951.
5. Ершова И. П. О некоторой особенности обонятельной рецепции грызунов. Зоологический журнал, т. XXXI, вып. 1, 1952.
6. Ершова И. П. и Фалькенштейн Б. Ю. О роли обонятельного рецептора в питании полевок и мышей. Журнал общей биологии, 1948, № 5.
7. Калабухов Н. И. К вопросу о роли различных рецепторов в поисках пищи у грызунов. Зоологический журнал, т. XXXI, вып. 4, 1952.
8. Калабухов Н. И., Михеева и др. Изучение поедаемости малым сусликом разных приманок с различными ядами и эффективность применения этого способа борьбы с сусликами. Ростиздат, 1950.
9. Ларина П. П. О роли обонятельного и зрительного рецепторов у грызунов. Зоологический журнал, т. XXXI, вып. 3, 1952.
10. Наумов Н. П., Дукельская Н. М. и Домбровский В. В. Новые методы борьбы с обыкновенной полевкой. Зоологический журнал, т. XXX, вып. 5, 1951.
11. Нечаева Н. Н. Избирательное отношение полевки Брандта к различным видам кормов. Известия Иркутского гос. противочумного института, т. VII, 1949.
12. Нечаева Н. Н. Избирательное отношение мыши домовая к различным кормам. Там же, т. X, 1952.
13. Нечаева Н. Н. Избирательное отношение крысы серой, мыши полевой и мыши-малютки к различным кормам. Там же, т. XIII, 1954.
14. Попов И. С. Кормовые нормы и кормовые таблицы. Сельхозгиз, 1948.
15. Слоним А. Д. О путях и методах изучения роли различных анализаторов в пищеварительной деятельности грызунов. Зоологический журнал, т. XXXIII, вып. 5, 1954.
16. Свириденко П. А. Теоретические разногласия о роли обонятельного рецептора у грызунов и практическое их преломление. Зоологический журнал, т. XXX, вып. 4, 1951.
17. Советова М. И. Изыскание приманки для целей дератизации из растительных веществ. Вторая экологическая конференция в Киеве. Ч. 2, Киев, 1950.

Л. Л. Смолина

О НАХОДКАХ ТРУПОВ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В СТЕПЯХ ЮГО-ВОСТОЧНОГО ЗАБАЙКАЛЬЯ

Гибель грызунов в природе обусловлена самыми различными причинами. Ухудшение климатических условий или недостаток кормов часто очень резко сказывается на популяции грызунов, вызывая падеж среди них. Особый интерес представляет падеж грызунов, возникающий в результате различных эпизоотий. Поэтому понятно эпидемиологическое значение находок трупов зверьков.

Материалом для настоящей статьи послужили сборы трупов, проводимые эпидемиологическими отрядами Читинской противочумной станции с 1947 по 1954 г.

Таблица 1

Виды павших зверьков в забайкальских степях в период
с 1947 по 1954 г.

Виды животных	Годы находок								
	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	Все- го
Гарбаган	27	133	74	142	41	36	32	24	511
Суслик даурский	8	2	4	6	9	6	3	4	42
Хомячки	3	7	4	1	4	4	7	2	32
Полевка Брандта	34	8	13	6	2	1	1	13	78
Полевка стадная	2	3	—	13	—	—	—	—	18
Пищуха	13	1	8	8	7	2	9	8	56
Домовая мышь	1	—	—	—	1	1	1	2	6
Тушканчик	1	2	—	3	2	—	—	—	8
Крыса серая	1	—	1	—	—	—	1	1	4
Солонгой	1	—	—	1	1	—	—	—	3
Ласка	1	—	—	—	1	—	—	—	2
Хорек	3	2	4	8	1	—	—	1	19
Лиса	1	3	1	3	3	2	1	2	16
Барсук	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Песчанка когтистая	—	—	—	—	—	1	—	2	3
ИТОГО	96	161	110	191	72	53	55	59	798

Анализ этого материала дал нам возможность выяснить количественные соотношения и видовой состав павших грызунов, а также установить частоту находок трупов в отдельные годы (табл. 1).

Как видно из таблицы, состав павших грызунов представлен 15 различными видами. В количественном отношении преобладающим видом является тарбаган. За восемь лет работы в степи из 799 собранных трупов — 511 приходится на долю тарбагана, что составляет 63,9%. Преобладание среди находок этого вида объясняется, очевидно, более длительным сохранением крупных трупов этого животного по сравнению с более мелкими трупами мышевидных и других грызунов.

Как видно из табл. 1, в 1948, 1949 и 1950 годах обнаружено наибольшее количество трупов тарбагана.

В климатическом отношении эти годы резко не отличались от предыдущих или последующих лет. Вполне возможно, что больший процент находок трупов в эти годы объясняется распространением среди животных каких-либо эпизоотий.

Нам удалось также установить некоторую сезонность находок трупов в степях Юго-Восточного Забайкалья (см. рис. 1).

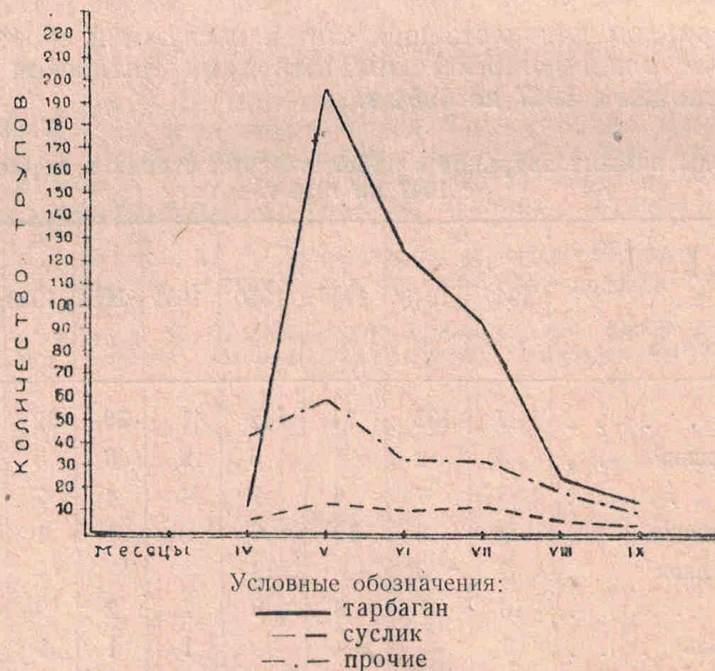


Рис. 1. Находки трупов млекопитающих по сезонам.

Из этого рисунка можно видеть, что наибольшее количество находок трупов приходится на май, несколько меньше — на июнь и июль. Видимо, эти месяцы наиболее благоприятны для поисков. В последующие месяцы находки трупов становятся редкими.

В период с 1947 по 1954 г. больше всего трупов было собрано в районе совхоза Красный Великан, Борзинского района, Читинской области. Особенно здесь выделяется по количеству собранных трупов падь Говин, где был найден 81 труп различных видов зверьков, из которых 75 приходится на долю тарбагана, что составляет 92,5%.

Интересно отметить, что именно на этом участке в 1946 г. на тарбаганах была обнаружена эпизоотия. В этом же году на этом участке было обнаружено большое количество трупов тарбаганов (26).

Т а б л и ц а 2

Сбор трупов по годам в пади Говин

Г о д ы	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954
Количество трупов тарбаганов	5	35	1	6	2	0	0	0

С 1946 г. на этом участке прошли истребительные работы. Численность тарбаганов после затравки сократилась и количество найденных здесь трупов по годам стало заметно падать (табл. 2).

1948 г. характеризуется наибольшим количеством обнаруженных трупов. Это, по-видимому, можно объяснить тем, что сбор трупов производился на другой год после истребительных работ. Многие сурки могли быть сильно травмированы действием яда и, хотя и перезимовали, но гибли весной, в наиболее тяжелый для их жизни период. Плотность же сурков в 1948 г. была в этих местах очень низкой.

Следующий район, в котором было найдено большое количество трупов, — район села Кайластуй, Борзинского района. Число найденных трупов здесь по отдельным участкам колеблется от 20 до 30.

Обращают на себя внимание по количеству находок трупов ст. Мацевская и ст. Отпор. Здесь число найденных трупов тарбагана по участкам колеблется от 15 до 25.

ВЫВОДЫ

1. Основным видом, составляющим 63,9% среди обнаруженных павших грызунов в забайкальских степях, является тарбаган.
2. Больше всего трупов грызунов было обнаружено в 1948, 1949 и 1950 годах.
3. Наиболее часто обнаруживаются трупы грызунов в мае, несколько реже в июне и июле, еще меньше в августе и сентябре.
4. Больше всего было найдено трупов грызунов в окрестностях совхоза Красный Великан, с. Кайластуй, ст. Мацевская и ст. Отпор.
5. На территориях, подвергнутых истребительным работам, где численность сурков стала низкой, трупы встречаются значительно реже. Это говорит об эпизоотическом благополучии обработанных площадей.

Н. В. Некипелов

ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ БУРИЛЬНО-КРАНОВОЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ В ЗАБАЙКАЛЬЕ

При эпидемиологическом обследовании все большее внимание уделяется сбору блох, идущих в дальнейшем для бактериологического анализа. Этот способ считается более массовым и простым по сравнению со сбором грызунов. Основным приемом при этом являлся сбор блох из входов нор. Раскопка гнезд представлялась мероприятием трудоемким и проводилась в весьма ограниченных размерах.

Осенью 1955 г. нами была испытана для раскопки гнезд тарбаганов бурильно-крановая установка, смонтированная на автомашине ГАЗ-67. Эта установка позволяет вырывать шурф диаметром в 50 см и глубиной в 160 см в течение 1,5—2 минут. Для раскопки гнезда тарбагана обычно приходится делать от 2 до 4—5 колодцев. Считая время, уходящее на поиски места, где должен быть шурф, на раскопку гнезда тарбагана будет уходить при использовании бурильно-крановой установки от 30 до 60 минут.

Таким образом, с обследуемого участка можно добыть за день около десяти гнезд. Количество добытых блох достигнет при этом нескольких тысяч и на несколько дней обеспечит лабораторию работой. Одна такая установка может с успехом заменить труд отловщиков нескольких эпидотрядов, существенно улучшив качество работ, так как содержимое гнезда представляет наибольшую ценность для бактериологического исследования. Раскопки этим способом могут проводиться и в мерзлом грунте. Поэтому при необходимости бактериологическое исследование может проводиться при использовании этой установки и зимой.

Мы полагаем, что применение данных установок несколько большего размера (такие сейчас вырабатываются промышленностью) позволит механизировать и улучшить обследовательские работы в Забайкалье.

Б. И. Пешков

ДАННЫЕ ПО ЧИСЛЕННОСТИ И ПИТАНИЮ ПЕРНАТЫХ ХИЩНИКОВ ЮГО-ВОСТОЧНОГО ЗАБАЙКАЛЬЯ

Настоящей работой мы желаем пополнить имеющиеся в литературе сведения (Липаев, Тарасов, 1952; Добронравов, 1949) о питании и распределении хищных птиц по территории Юго-Восточного Забайкалья.

Материалом для нашей работы явились проводимые противочумной организацией многолетние учеты хищных птиц, а также сбор погадок и пищевых остатков из их гнезд. Учет хищных птиц проводился ежегодно с 1947 по 1953 г. в различных местах степей путем наблюдения за хищниками, сидящими и летающими у телеграфных столбов. Кроме того, учеты проводились на маршрутах с примерной шириной 400—500 метров. Питание хищных птиц изучалось на основании сбора и анализа остатков пищи из гнезд и погадок. Пищевые остатки представляют из себя недоеденные части животных или целые их тушки, количество которых иногда достигает 5—6 штук в одном гнезде одновременно.

За период с 1947 по 1953—1954 гг. учет хищных птиц на всей территории был проведен на маршрутах общей протяженностью 9154 км; по питанию было собрано 1583 остатка пищи из гнезд и 769 погадок из 228 гнезд и «столовых» — мест кормежки хищников.

В степях Юго-Восточного Забайкалья основными видами пернатых хищников являются: орел степной, канюк центрально-азиатский, лунь полевой, балобан.

При анализе данных по численности и питанию хищных птиц мы распределили материал по двум районам забайкальских степей — восточному и западному. Эти районы отличаются друг от друга некоторыми экологическими особенностями.

Восточный район расположен на восток от отрогов Нерчинского хребта до реки Аргуни. Характеризуется он более изрезанной территорией с наличием удобных гнездовых стаций для большинства видов хищников. Из грызунов здесь наиболее обычны тарбаган и пищуха даурская, которые и являются основной кормовой базой для хищных птиц.

Западный район простирается на запад от отрогов Нерчинского хребта до государственной границы с МНР. Этот район имеет более равнинный характер. Обычными видами грызунов здесь

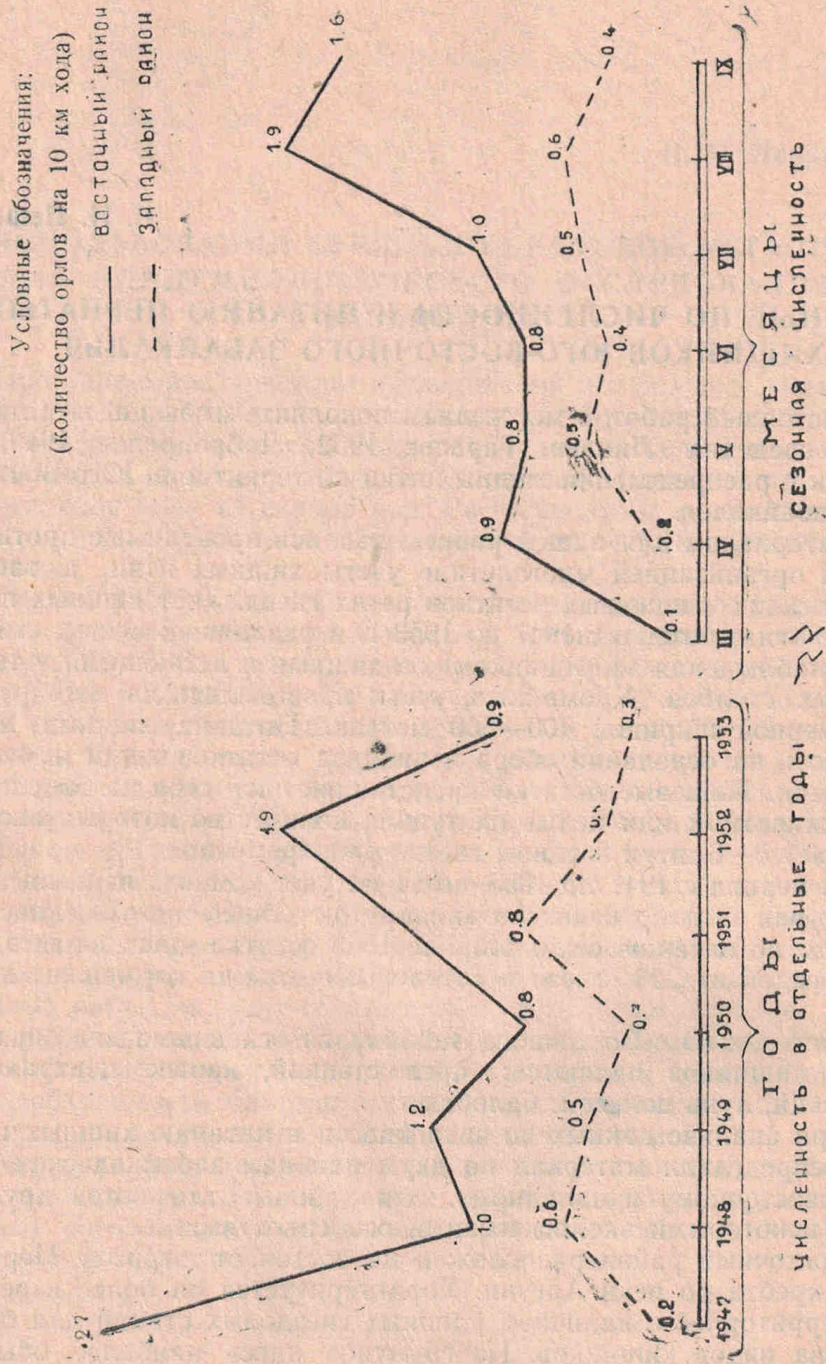


Рис. 1. Изменение численности степного орла.

являются пищуха даурская и полевка Брандта. Оба вида подвержены резким периодическим колебаниям численности. В результате истребительных работ тарбаган в этом районе стал редким.

Степной орел — один из наиболее крупных пернатых хищников, гнездящихся в степях Юго-Восточного Забайкалья.

Прилет происходит в конце марта-начале апреля. Гнездится в местах обитания тарбагана. Гнезда устраивает очень простые; в них можно встретить палки, стебли растений, проволоку, шерсть, кости и другие предметы. Кладка состоит из двух яиц, насиживаемых около 34 дней. За несколько дней до появления птенцов самка начинает носить тушки молодых тарбаганов, пищух и других животных. Период выкармливания птенцов является наиболее интересным в эпизоотологическом отношении. Взрослые особи обычно поедают свою добычу на месте, а для молодняка доставляют пищу ежедневно. Когда птенцы подрастут, они становятся очень прожорливыми, и в это время увеличивается число доставляемых им родителями зверьков.

Анализируя учетные данные, мы отмечаем относительно повышенную численность степного орла в восточном районе (рис. 1) по сравнению с западным. Это связано с тем, что здесь больше удобных гнездовых стаций и большая численность тарбагана. На рис. 1 показано изменение численности орлов по годам и сезонам. Из графика видно, что максимума численность орлов в восточном районе достигала в 1947 и 1952 гг. После 1946 г. здесь начинается интенсивное истребление тарбаганов, в связи с этим происходит и снижение численности степного орла. В 1952 г. происходит новый подъем численности, связанный с увеличением количества пищух, которые играют также значительную роль в питании орла. При исчезновении тарбаганов он переключается на пищуху и суслика.

В западном районе численность орлов была невелика и колебалась по годам в пределах 0,2—0,8 птиц на 10 км пути. Встречались орлы здесь главным образом около границы с МНР, где численность тарбаганов восстанавливается довольно быстро за счет их миграции из Монголии.

Сезонные изменения численности орлов начинаются с увеличения их количества в апреле. Это время весеннего прилета. Начиная с апреля, происходит небольшое снижение числа встреченных орлов. Это связано с периодом насиживания, когда самки реже покидают гнезда, особенно в холодное время.

В августе происходит резкое повышение числа особей, встречаемых на маршрутах. В это время птенцы поднимаются «на крыло» и переходят к самостоятельному образу жизни.

В сентябре, с началом отлета птиц, начинается и уменьшение численности орлов.

Особенности распределения грызунов по описываемым нами районам влияют на характер питания хищных птиц. Так, из таблицы 1 видно, что в восточном районе в питании степного орла главное место занимает тарбаган, удельный вес которого в его кормовом рационе составляет 77,4%, затем пищуха — 10,5% и суслик — 6,6%. Последние играют большую роль в годы повышения их численности.

В западном районе, где количество тарбаганов невелико, их роль в питании орлов значительно снижена (до 56,7%), а большое место занимают пищухи, полевки и суслики.

Канюк мохноногий — наиболее обычный пернатый хищник в степях Юго-Восточного Забайкалья, поселяется почти всюду, устраивая свои гнезда в скалах, на вершинах сопок, в оврагах, на равнине и в других местах. Гнездится вблизи резерватов полевки Брандта, песчанки и других грызунов. Гнездо устилает различным материалом, собранным в степи.

Кладка обычно из 3 яиц. Насиживание около 30 дней.

В птенцовый период канюк является наиболее запасливым хищником. Численность канюка подвержена более резким колебаниям по годам, чем у степного орла, особенно это заметно в западном районе. Это можно объяснить тем, что в питании канюка большое значение имеют небольшие грызуны, количество которых резко колеблется в отдельные годы. На рис. 2 видно, что максимума численность канюка в западном районе достигала в 1948 и 1952 гг. Эти годы характеризуются повышенной численностью полевки Брандта, пищухи и песчанок. Так, в 1948 г. в резерватах численность полевки Брандта достигала 25—36 особей на гектар. К 1952 г. возросла численность пищухи, которая достигала 4,5 жилой норы на гектар (Некипелов, 1945). Наибольшее скопление канюка в этом районе наблюдалось по берегам высохших озер Зун-Торей и Барун-Торей, где имелись резерваты полевки Брандта и песчанки.

В восточном районе (рис. 2) численность канюка невысока и подвержена меньшим колебаниям по годам. Это опять-таки связано с его кормовой базой. В этом районе много тарбаганов, и они занимают главное место в питании канюка, а в годы повышенной численности пищухи он переключается на нее. Подъем численности канюков в 1951—1952 гг., очевидно, связан с подъемом численности пищухи, отмечавшимся в это время.

Количество канюков по сезонам года повышается от весны к осени. Это связано с прилетом новых особей и появлением летного молодняка. Максимум канюков наблюдается в августе. Затем, с началом отлета, происходит сокращение их числа.

Анализ пищевых остатков из гнезд канюка показывает (табл. 1), что в зависимости от распределения грызунов по районам различается и питание этих хищников. Так, в восточном районе выше численность тарбагана, поэтому его удельный вес в питании канюка равен 63,2%, суслика — 16,2%, пищухи — 9,1%, полевки — 7,3%. В западном районе в питании канюка главную роль уже играет пищуха, удельный вес которой равен 36,2%. Затем идет тарбаган — 26%, суслик — 15,6%, полевка — 15,3%.

Данные анализа погадок (табл. 2) не совпадают с анализом, сделанным по пищевым остаткам, собранным из гнезд. Это объясняется тем, что хищные птицы в пищу употребляют только мясо и внутренности крупных грызунов. Канюк, подобно орлу, при поедании крупных экземпляров животных (тарбаган, зайцы и др.) заворачивает шкурку к голове, оставляя скелет почти полностью целым. Определение же видов животных в погадках велось нами по остаткам черепов и других костей.

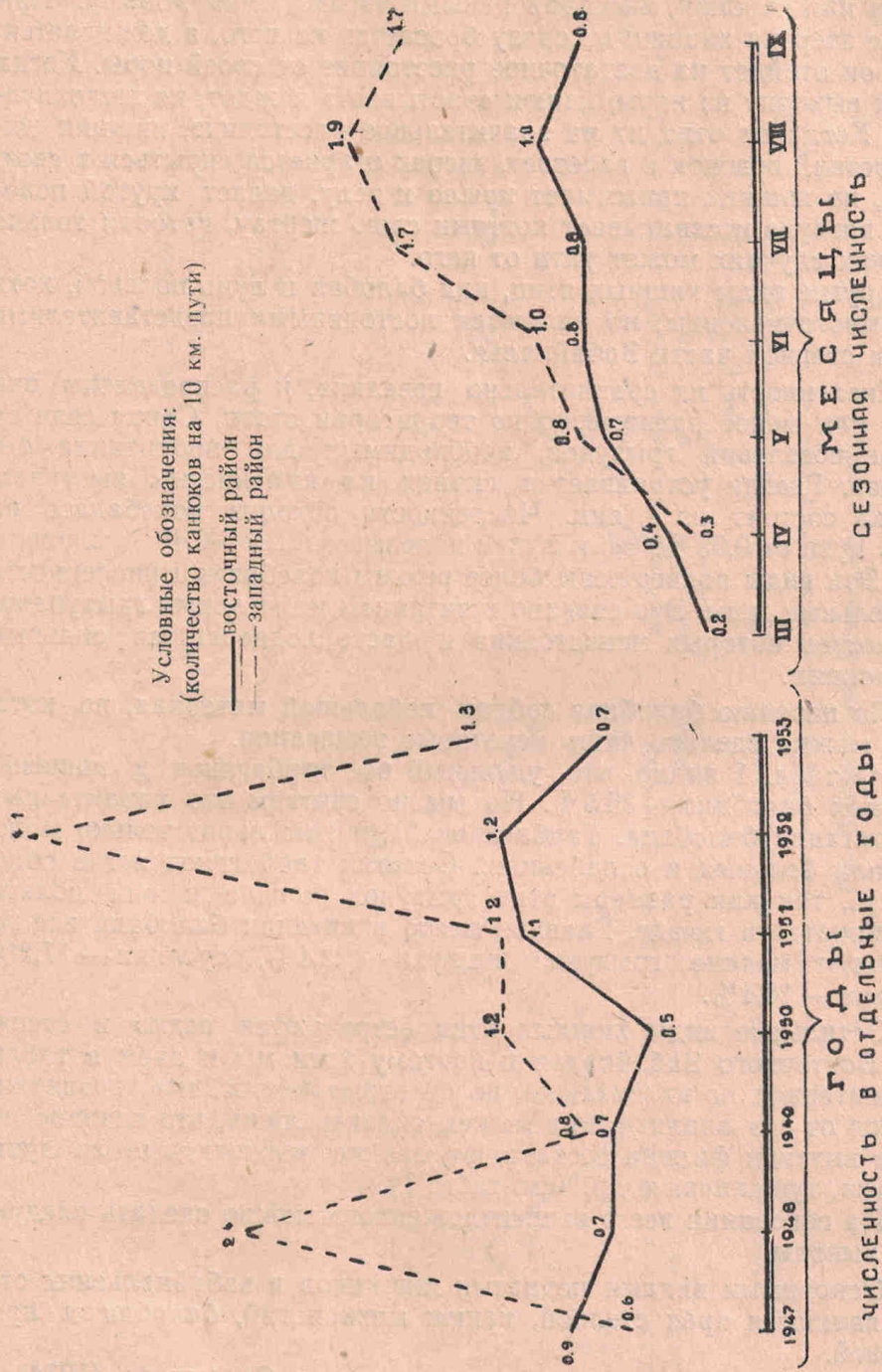


Рис. 2. Изменение численности канюка.

Канюк ловит в основном молодых тарбаганов, которые составляют свыше 90% в его кормах. Нам приходилось наблюдать, как канюк ловит тарбаганят в возрасте примерно 2—2,5 месяца, а также и других более мелких грызунов. Он обычно сидит около бутана или колонии, выжидая целыми часами свою добычу. При выходе зверька хищник не сразу бросается на него, а дожидается, когда он отойдет на достаточное расстояние от своей норы. Когда зверек выходит из норы, канюк «застывает» и ждет, не шелхнувшись. Когда он отходит на значительное расстояние, хищник делает резкий прыжок и взлетает, зверек старается скрыться в свою норку, но хищник прижимает крыло к телу, делает крутой поворот в воздухе и схватывает когтями свою жертву, которая только в редких случаях может уйти от него.

Другие виды хищных птиц, как балобан и лунь полевой, хотя и не многочисленны, но являются постоянными представителями фауны степной части Забайкалья.

Численность их сравнительно невелика, и распределены они более или менее равномерно по территории степи. Сокол селится вблизи поселений грызунов, необходимых для пропитания его птенцов. Гнезда устраивает в скалах на каменистых выступах. Кладка состоит из 4 яиц. Численность соколов колебалась на 10 км пути от 0,03 до 0,6 и луней полевых от 0,03—0,4 (см. рис. 3 и 4). Эти виды подвержены более резким колебаниям численности в отдельные годы. Это связано с питанием их мелкими грызунами, количество которых непостоянно и часто подвергается сильным изменениям.

По питанию балобана собран небольшой материал, по которому можно сделать лишь некоторые замечания.

Из табл. 1 видно, что удельный вес тарбаганов в пищевых остатках балобана — 35,5%. Но мы не считаем это характерным для питания балобана. Тарбаганов балобаны ловят только молодых или больных и ослабевших. Остатки тарбаганов легче обнаружить, так как размеры этих грызунов больше и они дольше сохраняются в гнезде. Главное место в питании балобана все же занимают мелкие грызуны: пищухи — 22,4%, суслики — 17,2%, полевки — 18,4%.

Остальные виды хищных птиц встречаются редко в степях Юго-Восточного Забайкалья и поэтому хотя мы и даем в таблицах материал по их питанию, но он отрывочен, и мы воздерживаемся от его анализа. Мы можем сказать лишь, что главное место в питании филина составляют мелкие мышевидные грызуны, пищуха, тушканчик и др. (см. табл. 1).

На основании всего вышеизложенного можно сделать следующие выводы.

Основными видами пернатых хищников в забайкальских степях являются орел степной, канюк мохноногий, балобан и лунь полевой.

Наши наблюдения подтверждают вывод Формозова (1934) о том, что численность пернатых хищников зависит от обилия грызунов, являющихся их основным кормом.

В местах с большей плотностью грызунов наблюдается и более повышенная численность степных орлов и канюков.

Условные обозначения:
 (количество соколов на 10 км. пути

— — — — — восточный район
 - - - - - западный район

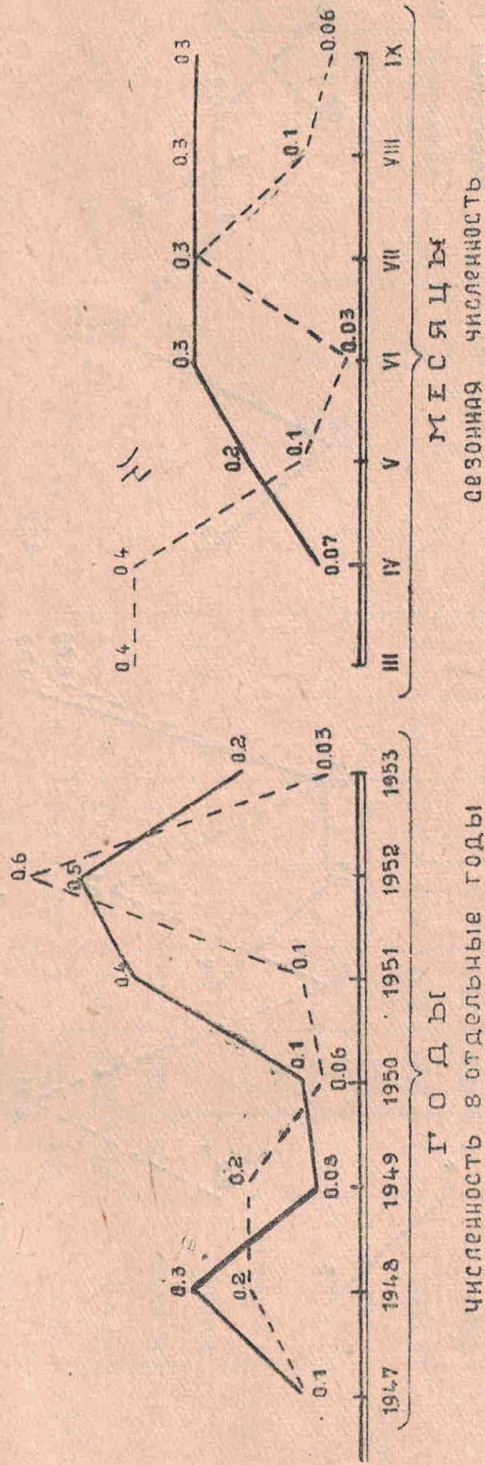


Рис. 3. Изменение численности сокола.

Условные обозначения:
 (количество полевых луней на 10 км. пути)

— восточный район
 --- западный район

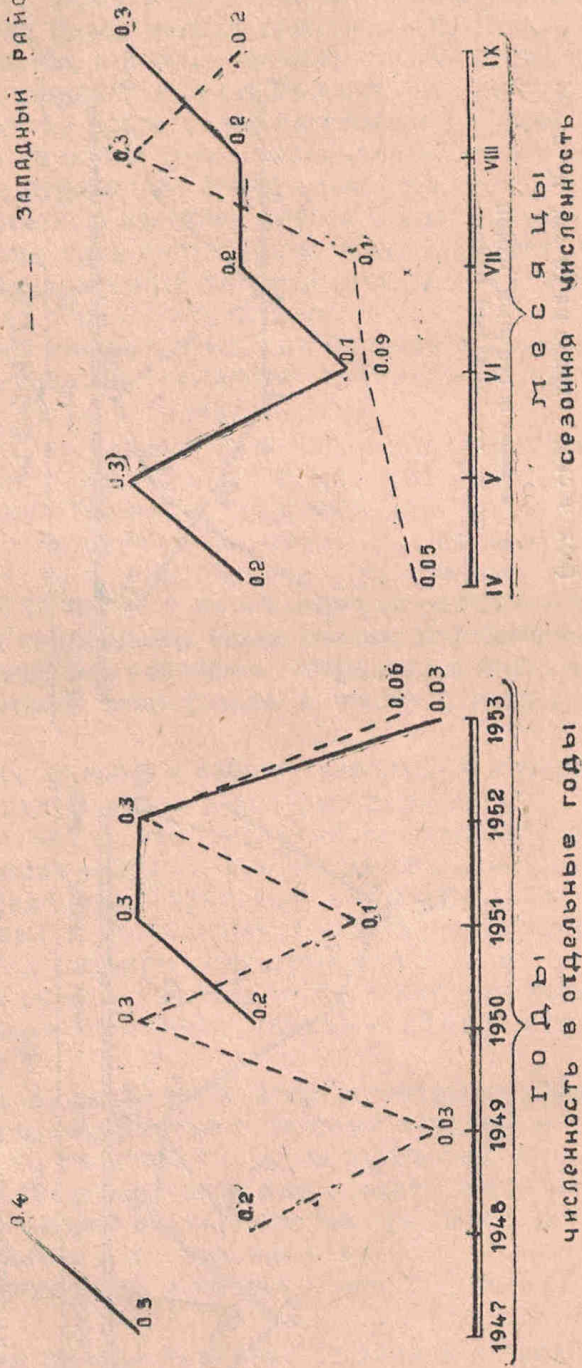


Рис. 4. Изменение численности полевых луней.

Соотношение пищевых объектов в остатках, взятых из гнезд хищных птиц

Район	Вид птицы	собрано всего пищевых остатков	Встречаемость отдельных видов в процентах											Удельный вес грызунов									
			тарбаган	суслик	пищуха	полевки	тушканчик	хомячки	песчанка	домовые мыши	еж	хищники	птицы	рептилии	неопределенные млекопитающие	грызуны	прочие корма						
Восточный	Орел	562	77,4	6,6	10,5	3,8	0,3	0,5							0,7			0,2			99,1	0,9	
	Канюк	321	63,2	16,2	9,1	7,3	0,6	1,8							0,6						98,2	1,8	
	Балобан	76	35,5	17,2	22,4	18,4	1,3		1,3												96,1	3,9	
	Филин	8				12,5	37,5	12,5													37,5	62,5	37,5
	Пустельга	11				100																100	
Западный	Орел	247	56,7	11,7	16,6	7,6	4,1	0,4							2,1						97,1	2,9	
	Канюк	340	26,0	15,6	36,2	15,3	0,9	3,2			1,7										98,9	1,1	
	Сова	7	28,6	14,3	42,8															14,3	85,7	14,3	
	Филин	11		9,1	72,7		18,2														100		

Соотношение пищевых объектов в погадках хищных птиц

Вид птицы	Найдено объектов в погадках	Встречаемость отдельных видов в процентах											Удельный вес грузов				
		табарган	суслик	пищука	полевки	тушканчик	хомячки	песчанка	хищники	птицы	рептилии	насекомые	грызуны	прочие	корма		
Орел степной	33	70	9	—	6				6							85	15
Казюк мохноногий	38		7,9	29,1	34,2		2,6	—								73,8	26,2
Неизвестные хищники	629	2,3	5,5	31,2	34,8	0,7	5,4	0,2	0,7	10,6	0,2	8,4				80,1	19,9

Балобан и лушь полевой распространены по территории более или менее равномерно.

По сезонам численность пернатых хищников увеличивается с апреля и достигает максимума в августе. В сентябре, с началом отлета, их число сокращается.

В питании хищных птиц в забайкальских степях основное место (около 98%) занимают грызуны. Основным кормом орла является тарбаган (71,1%), затем пищуха (12,35%). У канюка — тарбаган (44,1%), пищуха (23%) и суслик (15,9%).

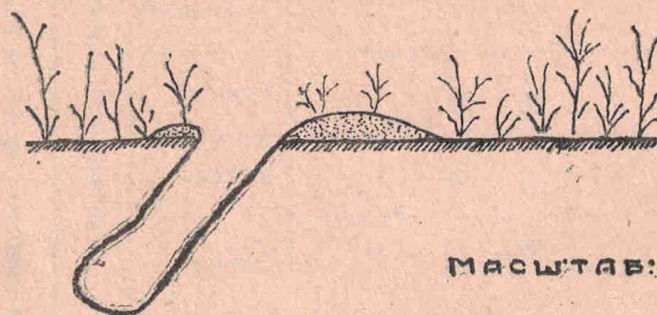
А. Н. Леонтьев

К БИОЛОГИИ ДАУРСКОГО ЕЖА

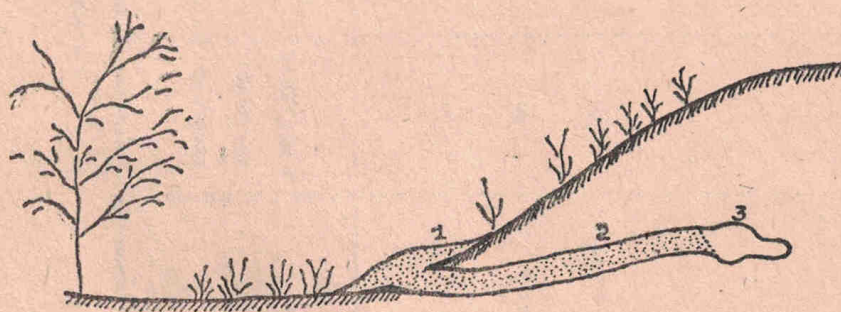
Автору удалось провести некоторые интересные наблюдения над ежом, которые и излагаются в настоящем сообщении.

11 июля 1951 г. в Кяхтинском аймаке БМАССР на степном участке собака обнаружила в траве взрослого ежа. По тому, как собака, прежде, чем наткнуться на зверька, распутывала его следы, можно было догадаться, что еж до этого пасся. Тут же по соседству оказалась его нора с 4 ежатами.

I



II



МАСШТАБ: 1 см = 0,5 м.

Рис. 1. Норы даурского ежа.

I. Выводковая нора. II. Зимняя нора.

1 — песчаный бугорок — выброс; 2 — забитый песком ход норы; 3 — гнездовая камера.

Ежата были совсем маленькие — еще не прозревшие, с закрытыми ушными отверстиями и голой мордочкой. Но детеныши могли уже свертываться клубком и защищаться, отталкивая руку головой.

Норка имела очень простое устройство: круто наклонный ход диаметром в 10 см заканчивался на глубине 30 см небольшой гнездовой камерой. Последняя не имела подстилки (рис. 1).

Зоолог И. А. Попов сообщил нам, что он в последних числах июля 1954 года обнаружил в норе самку ежа с 4 маленькими ежатами. Нора была не глубже 20—25 см и имела вид колбы. Ежата в этот раз лежали на подстилке из ветоши. Случай отмечен для степей Ю.-В. Забайкалья.

В Кяхтинском аймаке 25/IX 1952 г. вблизи устья реки Керана, среди редких деревьев ильма нами была обнаружена зимняя нора даурского ежа.

Нора начиналась у подошвы песчаного холма и уходила в глубь его на 3 метра, сохраняя почти горизонтальное положение (рис. 1). Интересно, что это сооружение было обнаружено по свежей кучке песка 60 на 80 см в диаметре и 20 см высотой. Под этой кучкой был найден ход, забитый на расстоянии 2,3 метра песком. В 2,5 м от устья норы находилась гнездовая камера, от которой, сохраняя общее прямолинейное направление, отходил отнорок длиной в 50 см. Забитый землей ход имел 20 см высоты и 15 см ширины, гнездовая камера имела диаметр 25 см.

В камере, не имевшей и признаков гнезда, находился исключительно крупный еж. Зверек был еще вполне бодр и реагировал на раскопку своеобразным шипением и фырканьем. Еж устроился на зимовку только в прошедшую ночь. Об этом говорила свежая кучка песка.

И. Ф. Жовтый, Н. Д. Емельянова,
Л. В. Федорова, Т. И. Рыжук,
Ю. А. Леонов, П. Т. Сычевский,
В. В. Москаленко, О. Л. Козлов-
ская, А. А. Демидова, И. К. Анике-
ев, П. А. Чипизубова, В. Н. Про-
копьев

МАТЕРИАЛЫ К ИЗУЧЕНИЮ КРАСНОТЕЛКОВЫХ КЛЕЩЕЙ СИБИРИ И ДАЛЬНОГО ВОСТОКА

ВВЕДЕНИЕ

Краснотелковые клещи подсемейства Trombiculinae широко распространены во всех частях света и занимают самые различные ландшафтные зоны. Общее число описанных видов достигает 500, из которых на территории Советского Союза известно свыше 50, а в Сибири и на Дальнем Востоке — около 18 видов (Шлугер, 1950). Приведенные цифры достаточно убедительно показывают недостаточную изученность краснотелковых клещей на территории Сибири и Дальнего Востока, а отсюда и естественен интерес к ним.

Взрослые формы и нимфы краснотелок являются свободноживущими обитателями почвы и ведут, по-видимому, хищнический образ жизни или же питаются растительной пищей. Личинки паразитируют на различных млекопитающих, птицах, рептилиях и даже насекомых. Некоторые из них нападают на человека и, повреждая кожные покровы, вызывают сильный зуд, последующие расчесы и т. д. На очень обширной территории Восточной Азии, островов юго-восточной части Тихого океана некоторые виды краснотелок являются переносчиками риккетсиозной лихорадки.

Для выяснения эпидемиологического значения краснотелок необходимо изучение их видового состава, выявление круга хозяев, ареала распространения, сроков паразитирования и других особенностей их биологии и экологии. Эти задачи и были поставлены перед коллективом авторов настоящей статьи. Собранные материалы приводятся нами в данном сообщении.

Наши наблюдения проводились в течение всего теплого времени 1954 года. Отлавливались главным образом массовые виды

Вид обследованного животного	Приморье,		Хабаровский край		Приамурье		Забайкалье		Прибайкалье		
	К о л и ч е с т в о										
	осмотрено	собрано клещей	осмотрено	собрано клещей	осмотрено	собрано клещей	осмотрено	собрано клещей	осмотрено	собрано клещей	
Пищуха даурская <i>Ochotona dauurica</i> Pall.								3	50		14
Пищуха северная <i>O. alpinae</i>		86									
Ондатра <i>Ondatra zibethica</i> L.					1						
Землеройка <i>Sorex</i> sp.											
Мышь летучая											
Канюк											
Ястреб											
Сова											
Кулик											
Чайка											
Гусь											
Утка чернеть											
Утка поганка											
Чирок клохтунок		2									38
С бурьяна и с неизвест. хозяина											
		1194		1422		786		150		52	

грызунов в характерных для них местах обитания. В Приморье сбор материала проводился в окрестностях с. Славянки Хасанского района (Ю. А. Леонов), г. Ворошилова (В. В. Москаленко) и Гродеково (П. Т. Сычевский). Всего было осмотрено на наличие клещей 627 зверьков, с которых снято 1194 личинок краснотелок (см. табл. 1). В Хабаровском крае наблюдения проводились в Хабаровском-сельском, Бикинском, им. Лазо и Тахтинском районах (О. Л. Козловская, И. К. Анিকেев, А. А. Демидова). Кроме перечисленных в таблице 1311 млекопитающих и птиц, было осмотрено 31 гнездо грызунов и значительное количество насекомых. Последние отлавливались в местах сбора краснотелок. В Хабаровском крае собрано 1422 экз. личинок клещей. В Приамурье наблюдения были поставлены в окрестностях г. Благовещенска (Т. И. Рыжук). Отловлено 1920 грызунов, с которых снято 786 краснотелок. В Восточном Забайкалье на наличие краснотелковых клещей осматривались все грызуны, отлавливаемые с целью эпизоотологического обследования территории. С 8 из них было снято 150 личинок (П. А. Чипизубова и В. Н. Прокопьев). Кроме того, нам переданы для обработки небольшие сборы с побережья Чивыркуйского залива оз. Байкал, сделанные студентом-биологом Иркутского университета И. Юрьевой.

Всего подвергнуто изучению 3766 клещей. Работа проводилась под руководством И. Ф. Жовтого, которым в соавторстве с Е. Г. Шлугер была разработана специальная методика, публикуемая в этом же сборнике (И. Ф. Жовтый и Е. Г. Шлугер, 1957). Обработка материала и его литературное оформление проведены в паразитологическом отделе института (И. Ф. Жовтый, Н. Д. Емельянова, Л. В. Федорова).

1. Видовой состав личинок краснотелковых клещей

В изученном нами материале обнаружено девять видов краснотелковых клещей. Остановимся на каждом из них.

1. *Trombicula dubinini* Schlug. 1955

В наших материалах наиболее многочисленный вид. Всего собрано 1779 личинок. Кроме районов Приморья, где клещ впервые был найден и описан Е. Г. Шлугер (1947), этот вид мы обнаружили в других местах края (окрестности сел Краскино, Славянка, Гродеково, Раздольное, берега рек Точилки и Крепостной), в различных районах Хабаровского края (окрестности сс. Березовка, Забайкалье, Матвеевка, Кантонская Коммуна, Переяславка, Хор, Нижне-Ленинское, Чурки, Ванюково) и Амурской области (окрестности сс. Верхне-Благовещенка, Марково и Сергеевка).

Хозяевами личинок, по данным Шлугер, являются маньчжурская белка, лесная мышь, полевая мышь, красно-серая полевка и даурский хомячок. Наши данные расширяют этот круг хозяев. В него включаются крыса серая, полевки — восточная, узкочерепная и красная, а также хомячок крысовидный. Первые клещи встречены в августе на крысе серой, отловленной в окрестностях с. Марково, на берегу озера (25 августа), и на хомячке даурском, встреченном в тот же день.

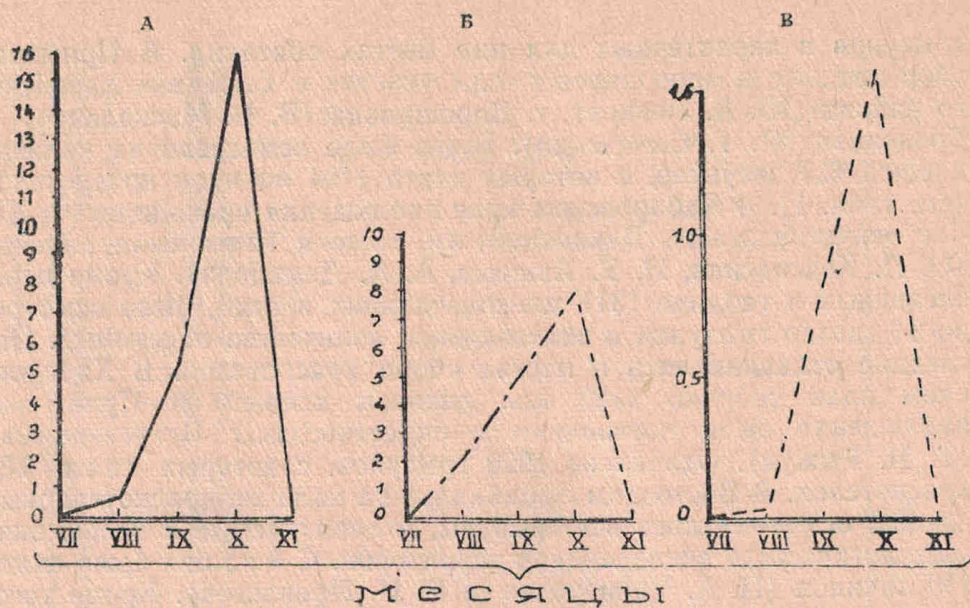


Рис. 1. Сезонные изменения численности *Trombicula dubinini* Schlug. А — процент зараженных зверьков; Б — число видов хозяев; В — индекс обилия.

Как видно из рис. 1, резкое нарастание численности начинается с сентября. Число видов хозяев личинок увеличивается вдвое, процент зараженных зверьков достигает 5,5, а среднее число личинок на одном зверьке увеличивается до 0,8. Максимум численности приходится на октябрь. Число видов, на которых паразитируют клещи, достигает 8, процент зараженных зверьков увеличивается более, чем в три раза (16%) и индекс обилия равняется 1,6. После этого паразитирование личинок на зверьках резко обрывается. Так выглядит сезонное изменение численности клещей на всех зверьках, на которых были обнаружены эти членистоногие. Паразитирование на отдельных видах хозяев показано в таблице 2. Судя по проценту зараженных зверьков и среднему числу клещей на них, можно прийти к выводу, что основным хозяином личинок этого вида клеща является полевка красная. В значительных количествах встречаются личинки также на полевке восточной, хомячке даурском и мыши полевой.

Зверьки, с которых сняты клещи, были пойманы в бурьянах и кустарниках по берегам рек и озер. Но этим не ограничиваются места обитания клеща. Они были найдены также на пахоте, в скирде овса, в огороде и даже в домах. Паразитирование клеща на синантропных грызунах (крыса серая) и обнаружение его в различных хозяйственных объектах на мигрирующих в населенный пункт полевых грызунах (мышь полевая, хомячок даурский и др.) свидетельствует о том, что существуют благоприятные условия для контактирования данного вида клеща с человеком.

2. *Trombicula zhmajevaе*, Schlug. 1955

Следующий по численности вид. Обнаружен Шлугер (1955) в Шмаковском районе Приморского края. Нашими сборами этот вид в Приморье установлен в окрестностях г. Ворошилова и вблизи Гродеково, по берегам реки Крепостной. Кроме того, он

Численность, встречаемость и сезон паразитирования личинок *Trombicula tamiui* на грызунах Дальнего Востока

Виды грызунов	Август		Сентябрь					Октябрь					Ноябрь					Всего				
	осмотрено зверьков	из них с клещами	осмотрено зверьков	из них с клещами	% зараженности	количество клещей	индекс обилия	осмотрено зверьков	из них с клещами	% зараженности	количество клещей	индекс обилия	осмотрено зверьков	из них с клещами	% зараженности	количество клещей	индекс обилия	осмотрено зверьков	из них с клещами	% зараженности	количество клещей	индекс обилия
Полевка красная	7	—	25	5	20	402	16,0	35	—	—	—	73	5	6,7	402	5,5	609	26	1,8	669	0,47	
» восточная	75	—	304	—	—	—	—	118	1	0,85	6	0,05	498	1	0,2	6	0,01	1419	1	0,2	6	0,01
Мышь полевая	75	—	239	—	—	—	—	392	17	4,3	214	0,5	713	17	2,4	214	0,3	1419	26	1,8	669	0,47
Хомячок даурский	52	—	41	—	—	—	—	42	3	7,1	47	1,1	135	3	2,2	47	0,35	1419	26	1,8	669	0,47
Всего	209	—	609	5	0,8	402	0,7	587	21	3,6	267	0,45	1419	26	1,8	669	0,47	1419	26	1,8	669	0,47
Число видов зверьков с клещами	0	0	1	1	—	—	—	3	3	—	—	—	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—

найден в Амурской области, в окрестностях сел Марково и В.-Благовещенка. Шлугер обнаружила личинок этого клеща на перепеле, даурском хомячке и бурундуке. В наших сборах личинки клеща встречены на серой крысе, полевках восточной, узкочерепной и красной, на мыши полевой, хомячке даурском и хомячке крысовидном (см. табл. 3).

Период паразитирования приходится на те же месяцы, что и у предыдущего вида, но максимум численности наступает раньше, а именно в августе. В этом месяце средняя численность на одного зверька равняется 1,1, а поражено личинками 5,5% всех зверьков. Судя по этим показателям, основным хозяином клеща является хомячок крысовидный, полевки красная и узкочерепная. Значительное участие в прокорме этого вида принимают также мышь полевая и крыса серая.

Последние два вида заслуживают особого внимания, так как с ними клещ может заноситься в населенные пункты. Встречается в кустарниках, на берегах водоемов, в бурьянике. В населенном пункте снят с мыши полевой.

3. *Trombicula tamiyai* Philipa. Fuller, 1950

Широко распространенный вид. В Приморье, кроме мест, где его встретила Шлугер (1955), мы обнаружили его в Ханкайском районе, в окрестностях Адими, Хасана и в Гродеково, по берегам рек Точилки и Крепостной. Встречен вид также в Приамурье (Благовещенский район). Наши сборы произведены с полевки красной и восточной, мыши полевой и даурского хомячка (см. табл. 4). Период паразитирования личинок на зверьках приходится на сентябрь и октябрь. Максимальный процент зараженных зверьков и самая высокая численность личинок приходится на полевку красную, в сентябре, но наибольшее число видов зверьков, на которых встречены клещи, было в октябре. Местами обитания являются бурьян, берега рек и озер. В окрестностях с. Марково Благовещенского района личинки клеща собраны с полевой мыши, отловленной в скирдах овса.

4. *Trombicula orientalis* Schlug. 1948

Вид обнаружен только в Приморском крае, где он, по материалам Шлугер (1948, 1950, 1955), довольно широко распространен. Его хозяином, по данным этого автора, являются полевки красно-серая и восточная, большая лесная, полевая и домовая мыши, белка, крыса серая, бурундук и крысовидный хомячок. Наши сборы этого вида произведены с мыши полевой и полевки восточной. Всего собрано 14 клещей в октябре. Клещ встречен на зверьках, отловленных на лугах, в бурьяне и кустарнике. Мышью полевой заносится в закрытые места обитания.

5. *Trombicula pavlovskyi* Schlug. 1948

Наши сборы на Дальнем Востоке, как и таковые Шлугер, ограничиваются Приморским краем. Кроме того, этот клещ найден нами в Чивыркуйском заливе оз. Байкал. Хозяевами его являются полевки восточная и красно-серая, полевая и лесная мыши, крыса серая, а также мышь-малютка и летучая мышь (Шлугер, 1949, 1955). Новыми хозяевами, с которых произведены наши

сборы, являются пищухи (пищуха северная). Местами обитания клеща в Приморье являются бурьян и кустарники, берега рек и озер. В Чивыркуйском заливе отлов пищух с клещами произведен в крупнокаменистой россыпи с лесом и лишайником. Имеются сборы, сделанные также в доме, с мыши полевой.

Наши сборы *T. pavlovskiy* произведены в июне, июле и октябре. Из общего количества 401 учтенной личинки 349 собраны в октябре, главным образом с полевки восточной (320 экз.).

6. *Trombicula palpalis* Nagajo и др. 1919

Вид, широко распространенный в Японии и Северной Корее. В Советском Союзе найден только в Приморье. Обнаружен на полевках восточной и красно-серой, мышях полевой, лесной и домашней, на крысвидном хомячке и серой крысе (Шлугер). В наших сборах встречен тоже только в Приморье на мыши полевой и хомячке крысвидном, которые отлавливались в бурьянах, на лугу и даже в доме. Клещ найден в октябре. Численность невысокая. Всего собрано 48 личинок, из которых только четыре сняты с хомячка.

7. *Trombicula oblongata* Schlug. a. Emel. 1957

Новый вид, обнаруженный в Забайкалье, в районе северных окрестностей оз. Зун-Торей, в сборах П. А. Чипизубовой и описанный Е. Г. Шлугер и Н. Д. Емельяновой в 1955 г. Описание его дано в статье, помещенной в этом же сборнике.

Клещ снят с пяти даурских сусликов (93 личинки) и трех даурских пищух (36 личинок). Сборы произведены в июле (126 личинок) и августе (3 личинки).

8. *Schoengastia rotundata* Schlug. 1955

Этот вид известен в Приморье: окрестности селений Тамга, Ариадна и Самарково, на красно-серой полевке, полевой мыши, бурундуке, белке, дрозде и колонке (Шлугер, 1950). Нами он обнаружен в Забайкалье впервые, на Центральном стационаре и в районе озера Зун-Торей. Сборы произведены в июле (17 экз.) и августе (1 экз.). С даурского суслика собрано 7 личинок и с даурской пищухи 11 личинок.

9. *Schoengastia latyshevi* Schlug. 1955

В Забайкалье обнаружен впервые в районе оз. Зун-Торей 13/VII на даурской пищухе. Всего собрано 3 личинки.

Кроме описанных здесь краснотелок, намечается еще несколько новых видов клещей, собранных с мыши полевой в Приморье и с полевки восточной и рыжей в Приамурье.

II. Приуроченность личинок краснотелковых клещей к хозяевам и местам обитания

Из значительного числа различных животных, обследованных нами на наличие краснотелковых клещей, личинки последних обнаружены только на восьми видах грызунов (см. табл. 5). Одним из основных прокормителей личинок краснотелковых кле-

Продолжение таблицы 5

Виды грызунов	Виды клещей	Приморье						Хабаровский край						Приамурье						
		кустарники	бурьян	берега у водоемов	луга	поля и огороды	дома	кустарники	бурьян	берега у водоемов	луга	поля и огороды	дома	кустарники	бурьян	берега у водоемов	луга	поля и огороды	дома	
полевка красно-серая	<i>T. dubinini</i>																			
	<i>T. zhmajevae</i>																			
	<i>T. tamiyae</i>																			
	<i>T. orientalis</i>																			
	<i>T. pavlovskiyi</i>																			
	<i>T. palpatis</i>																			
мышь полевая	<i>T. dubinini</i>		86	113	25		74													
	<i>T. zhmajevae</i>		35	49																
	<i>T. tamiyae</i>		31	184																
	<i>T. orientalis</i>		5		5		3													
	<i>T. pavlovskiyi</i>		6	22		1														
	<i>T. palpatis</i>		28		5		11													
хомячок лаурский	<i>T. dubinini</i>			37																
	<i>T. zhmajevae</i>																			
	<i>T. tamiyae</i>																			
	<i>T. pavlovskiyi</i>																			
	<i>T. orientalis</i>																			
	<i>T. palpatis</i>																			

щей является мышь полевая (*Apodemus agrarius* Pall.). Среди грызунов Дальнего Востока этот зверек имеет наиболее широкое распространение и численность. Мышь полевая отлавливалась в значительных количествах во всех районах, где велись наши наблюдения. Среди отловленных зверьков до 10% были поражены личинками краснотелок (см. табл. 2 и 3). Это единственный зверек, на котором встречены личинки всех шести видов краснотелок, обнаруженных нами на Дальнем Востоке.

В разных местах роль мыши как хозяина личинок выражена не в одинаковой степени. Так, в Приморье на полевой мыши встречены все виды краснотелок, среди них наиболее высокую численность имели: *T. dubinini*, *T. zhmajevae* и *T. tamiyae*, в то же время в Хабаровском крае на данном зверьке паразитирует только *T. dubinini*, а в Приамурье те же три вида, что и в Приморье. Но в отличие от того, что имеет место в Приморье, здесь на полевой мыши обнаружена всего лишь одна личинка *T. dubinini*. Основная масса снятых с нее клещей принадлежит *T. tamiyae*.

Наблюдаются различия и в местах обитания клещей, если о последних судить по степени заклещевения отловленных в разных биотопах зверьков. По данным Шкилева (1949), полевая мышь в Приханкайской равнине предпочитает кустарниковые заросли по берегам рек, а также поля и залежи. В наших сборах из Приморья на мышах из кустарников клещей совсем не обнаружено. Основная масса клещей всех видов собрана здесь со зверьков, выловленных в бурьянах, по берегам рек и озер, меньше в домах и на лугах. В Хабаровском крае клещи снимались только со зверьков, отловленных в кустарниках. В Приамурье — с полей и огородов, а единицы — по берегам водоемов и в домах.

Особого внимания заслуживает тот факт, что все виды клещей, которые паразитируют на полевой мыши, весьма интенсивно и закономерно заносятся ею в дома. Другие зверьки такой роли в заносе краснотелковых клещей в населенные пункты не играют. Если учесть возможное значение краснотелковых клещей как переносчиков инфекций, то станет очевидным, что эта особенность полевой мыши представляет известный эпидемиологический интерес.

Вторым по значению весьма активным прокормителем краснотелковых клещей является полевка восточная (*Microtus fortis* Büch.). В Приморье на этом зверьке паразитируют личинки пяти видов. Не встречена только *T. palpalis*. Основную массу снятых с восточной полевки клещей составляли *T. pavlovskyi*. Зверьки с личинками этого вида отлавливались на берегах рек и озер, в кустарниках и бурьянах. Весьма небезынтересно, что весь набор клещей собран всего с 13 отловленных зверьков. В то же время в Хабаровском крае на восточной полевке паразитирует только *T. dubinini*. Зверьки с личинками этого вида отлавливались в кустарниках и меньше на полях и огородах. В Приамурье на этом зверьке клещей не оказалось.

На полевке красной (*Clethrionomys rutilus* Pall.) в Хабаровском крае паразитирует только *T. dubinini*, а в Приамурье *T. zhmajevae*. Узкочерепная полевка (*Microtus gregalis* Pall.) является, видимо, случайным хозяином краснотелковых клещей. В Приамурье с нее снято всего 2 личинки *T. dubinini*, а в При-

морье 9 личинок *T. zhmajevae*. Таким же случайным хозяином является, видимо, и полевка красно-серая (*Clethrionomys rufocapus* Sund), с которой снято всего две личинки *T. dubinini* и только в Хабаровском крае.

Хомячок даурский (*Cricetulus barabensis* P.) в Приморье и Приамурье является хозяином двух видов личинок: *T. dubinini* и *T. zhmajevae*. В Хабаровском крае на этом зверьке паразитирует только первый из них. Зверьки с клещами отлавливались в кустарниках, бурьянах и по берегам водоемов. В незначительных количествах названные клещи заносятся хомячком в дома.

Примерно такую же роль как прокормитель личинок краснотелковых клещей играет хомячок крысовидный (*Cricetulus triton* Thos.). С этого зверька снято три вида клещей: в Приморье *T. dubinini* и *T. palpalis*, в Приамурье *T. dubinini* и *T. zhmajevae*. Весьма показательно, что *T. palpalis*, кроме хомячка, с которого снято всего четыре клеща, паразитировала еще на мыши полевой. На других зверьках этот клещ не встречен.

Большой интерес представляет паразитирование краснотелок на серой крысе (*Rattus norvegicus norvegicus* Berk). Как известно, крыса-грызун синантропный, но в значительных количествах обитает и вне населенных пунктов, в долинах рек, на полях и лугах. В Приморье на крысе серой питались *T. zhmajevae* и *T. dubinini*, а в Хабаровском крае — только последний вид. Этот клещ заносится ею и в жилища человека.

Необходимо также отметить, что в осмотренных нами гнездах грызунов личинок краснотелковых клещей обнаружено не было.

Мы не располагаем достаточным материалом по распределению краснотелковых клещей на грызунах Забайкалья. Все три вида обнаруженных здесь личинок паразитировали на даурском суслике (*Citellus dauricus* Br.) и даурской пищухе (*Ochotona daurica* Pall.), которые отлавливались в степи. Дубинины (1951) описывают массовое заражение краснотелками, не определенными ближе, унградской полевки, обитающей в кустарниках по склонам горы Березовой. Единичные личинки встречались на узкочерепной, монгольской и красной полевках, на даурской и алтайской пищухах и домовых мыши, вылавливаемых во влажных падах. Весьма характерно, что несмотря на значительное количество обследованных нами зверьков краснотелковые клещи не обнаружены на тарбагане. Не встречены на тарбагане краснотелки и названными выше авторами.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Из приведенного материала вытекает, что личинки краснотелковых клещей обнаружены нами только на грызунах, которые по образу жизни тесно связаны с почвой. Широко встречается паразитирование личинок в местах достаточно влажных, т. е. благоприятных для развития этих членистоногих. На массовых видах грызунов Дальнего Востока паразитируют личинки шести видов краснотелковых клещей. Повсеместное распространение имеют *T. dubinini* и *T. zhmajevae*. Остальные виды выявлены только в Южном Приморье, в его прибрежных районах. В Забайкалье

пока что обнаружено всего три вида, из которых только один — *Sch. rotundata* — известен на Дальнем Востоке (Шлугер, 1950).

В большинстве случаев на одном зверьке паразитируют личинки одного вида. По несколько видов в заметных количествах встречались личинки только на полевой мыши. С одной мыши снималось два и три вида клещей в самых различных сочетаниях. Из других грызунов по несколько видов встречались клещи в единичных случаях на восточной полевке, даурском хомячке и крысовидном хомячке. Максимальное количество клещей на одном грызуне достигало 403 экземпляров.

Анализ всего собранного материала приводит нас к выводу, что специфическая приуроченность к паразитированию на определенном виде хозяев у личинок краснотелковых клещей отсутствует. Клещи нападают на всех тех зверьков, которые в силу их биологических и экологических особенностей появляются в местах выплода клещей. Чем выше численность, активность и эвритопность зверька, тем больше шансов у него стать хозяином большего числа клещей, к тому же относящихся к разным видам.

Сезон паразитирования краснотелковых клещей, по нашим наблюдениям, растянут на пять месяцев (см. табл. 6). В Приморье первые личинки *T. pavlovskyi*, а по данным Шлугер и *T. orientalis* начинают встречаться в июне и прекращают паразитировать в октябре.

У массовых видов, таких как *T. dubinini* и *T. zhmajevae*, нападение личинок начинается в августе, а у *T. tamiyae* даже в сентябре. Октябрь является месяцем, когда на зверьках встречаются все виды клещей. На это же время приходится и общий максимум их численности. Позднее паразитирование краснотелковых клещей на зверьках нами не встречено. Лишь один вид, *T. palpalis*, обнаружен нами только в октябре. В Японии этот клещ встречается на зверьках с ноября по март и считается зимним видом (Павловский, 1947).

Таблица 6

Сезон паразитирования личинок краснотелковых клещей

Виды клещей	VI	VII	VIII	IX	X
<i>T. tamiyae</i>				+	+
<i>T. zhmajevae</i>			+	+	+
<i>T. dubinini</i>			+	+	+
<i>T. orientalis</i>	×	×			+
<i>T. pavlovskyi</i>	+	+×	×	×	+
<i>T. palpalis</i>					+
<i>T. oblongata</i>		+	+		
<i>Sch. latyshevi</i>		+			
<i>Sch. rotundata</i>		+	+		
Число видов	2	6	5	4	6

Примечания: + собственные данные
 × по данным Шлугер

В Забайкалье наши сборы приходится на июль и август. Дубинины обнаруживали краснотелок на зверьках Забайкалья с июня по октябрь включительно. В отличие от того, что имеет место на Дальнем Востоке, максимальное число пораженных зверьков наблюдалось здесь в августе.

Заслуживает дальнейшего изучения установленный нами занос краснотелок в населенные пункты и жилища человека синантропными грызунами, мигрирующими в открытые биотопы, и дикими грызунами, проникающими в жилища.

ЛИТЕРАТУРА

1. Высоцкая С. О. и Шлугер Е. Г. Личинки краснотелок — паразиты грызунов Ленинградской области. Паразитологический сборник Зоологического института АН СССР, т. XV, 1953.
2. Дубинин В. Б. и Дубинина М. Н. Паразитофауна млекопитающих даурской степи. Сб. «Фауна и экология грызунов». Изд. О-ва испытателей природы, Москва, 1951.
3. Жовтый И. Ф. и Шлугер Е. Г. Методика сбора клещей краснотелок семейства Trombiculidae. Известия Иркутского гос. противочумного института, т. XVI, 1957.
4. Здродовский П. Ф. и Галиневич Е. М. Учение о риккетсиях и риккетсиозах. Медгиз, 1953.
5. Павловский Е. Н. Клещи и клещевой энцефалит. Сб. «Паразитология Дальнего Востока». Медгиз, 1947.
6. Шкилев В. В. Заметки о распределении и относительной численности мышевидных грызунов в местообитаниях Приханкайской равнины. Известия Иркутского гос. противочумного института, т. VII, 1949.
7. Шлугер Е. Г. Клещи подсемейства Trombiculinae, зарегистрированные в СССР. Сб. «Новости медицины», вып. V. Паразитология и трансмиссивные болезни, 1947.
8. Шлугер Е. Г. Новые краснотелки (Acari, Trombiculidae) фауны СССР. «Энтомологическое обозрение», т. XXX, вып. 1—2, 1948.
9. Шлугер Е. Г. Некоторые данные по биологии *Trombicula pavlovskyi* Вопросы краевой, общей и экспериментальной паразитологии. Т. IV, М., 1949.
10. Шлугер Е. Г. Паразитические клещи Trombiculidae фауны СССР. Диссертация, 1949 (1950).
11. Шлугер Е. Г. Определительные таблицы личинок, паразитирующих на млекопитающих. «Определитель клещей грызунов фауны СССР», Изд. АН СССР, 1955.
12. Шлугер Е. Г. и Емельянова Н. Д. О новом виде рода *trombicula* (Acariiformes, trombiculidae) из Забайкалья. Известия Иркутского гос. противочумного института, т. XVI, 1957.

Е. Г. Шлугер, Н. Д. Емельянова

О НОВОМ ВИДЕ РОДА *TROMBICULA* (ACARIFORMES, *TROMBICULIDAE*) ИЗ ЗАБАЙКАЛЬЯ

Клещи-краснотелки Забайкалья изучены весьма слабо. Упоминание о них имеется лишь в статье Дубининых (1951). Эти авторы находили личинок *Trombicula* sp. на унгурских полевках и лесных мышах, обитающих среди кустарников по северным склонам горы Березовой Абагайтуевского хребта с конца июня по октябрь. Единичные личинки этого же вида были встречены на узкочерепной монгольской и рыжей полевках, на даурской и алтайской пищухах, а также на домашних мышах, отловленных во влажных падах Тутхалтуй, Бугутур и Малая Куладжа.

При просмотре краснотелок, собранных А. А. Чипизубовой из окрестности озера Зун-Торей (Юго-Восточное Забайкалье), нами был обнаружен новый вид *Trombicula*, описание которого и дается в настоящей статье.

Trombicula oblongata nov. sp.

Вид по своим морфологическим особенностям наиболее близок *Trombicula hirsuta* Schluger, 1955, от которого отличается наличием только одной пары стернальных щетинок между III тазиками и другими меньшего значения признаками.

Длина 0,259—0,437 мм, при ширине 0,178—0,281 мм. Тело овальное или продолговато-овальное, в 1,5—1,8 раза длиннее своей наибольшей ширины. Щиток (форма его изображена на рисунке 2, б) имеет полого вогнутый или прямой передний край, угловато очерченный или закругленный задний (рис. 2, б, е) и прямые или поверхностно вогнутые боковые края; ширина его в 1,6—2 раза больше длины. Передние углы щитка прямые, задние оттянуты в довольно крупные закругленные выступы. Щиток непунктирован только у переднего края. Срединная щетинка далеко назад отодвинута от переднего края щитка. Задняя пара щетинок сидит на выступах, передняя — на углах. Передние и срединная щетинки равны по длине и очень мало уступают в размерах задним; последние равны длине щитка или в 1,1—1,2 раза короче. Трихоботрии помещаются на одной поперечной линии с основаниями задних щетинок или сдвинуты от них заметно кпереди; дистальная половина их с редко расставленными умеренной длины бородами. Тело покрыто многочисленными короткими ще-

тинками; на спинной стороне насчитывается 3 пары плечевых щетинок (последние слабо отграничены от спинных) и 64—78 спинных, а на брюшной—65—76 брюшных. Передние спинные щетины в 1,3—1,6 раза короче длины щитка. Щетинки на спинной поверхности тела и на щитке с густо расставленными бородками средней длины. Ноги умеренно развиты, длина 1-й лапки в 5—5,3 раза превышает свой наибольший диаметр вблизи основания.

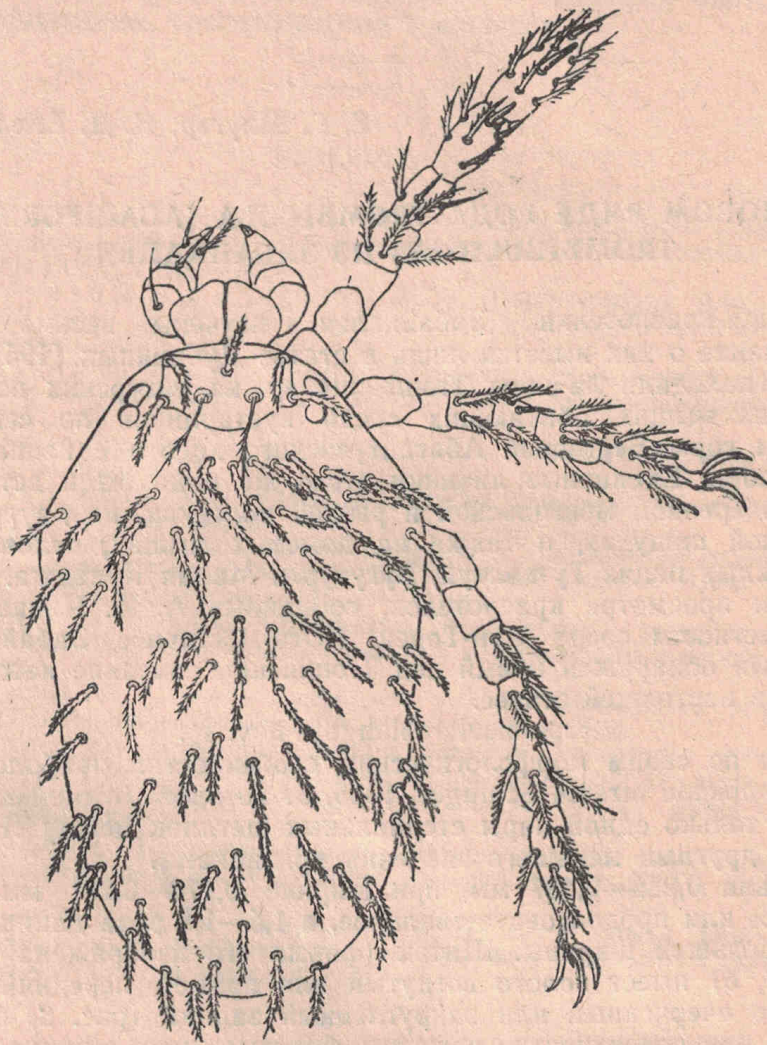


Рис. 1. *Trombicula oblongata* Schl. et Em. sp. n., личинка, спинная сторона (рис. Шлугер).

На 1 голени 2 соленидия, из них один помещается недалеко от вершины, другой— в среднем поясе (реже оба сидят в средней части примерно на одном уровне). На тазике III ног у переднего края размещаются в не совсем правильный поперечный ряд 3—5 щетинок (более часто 4). Гладких щетинок на III лапке нет. Щетинки на бедре и голени пальп голые, на плюсне наружная латеральная и внутренняя дорзальная перистые, наружная дорзальная гладкая. Гипостомальные щетинки густо опушенные.

Размер щетинок (в миллиметрах): передних 0,03—0,038, средних 0,033—0,038 (в среднем 0,036), задних 0,04—0,045 (в среднем 0,042), спинных 0,025—0,042 (в среднем 0,031) и брюшных 0,02—0,024 (в среднем 0,022).

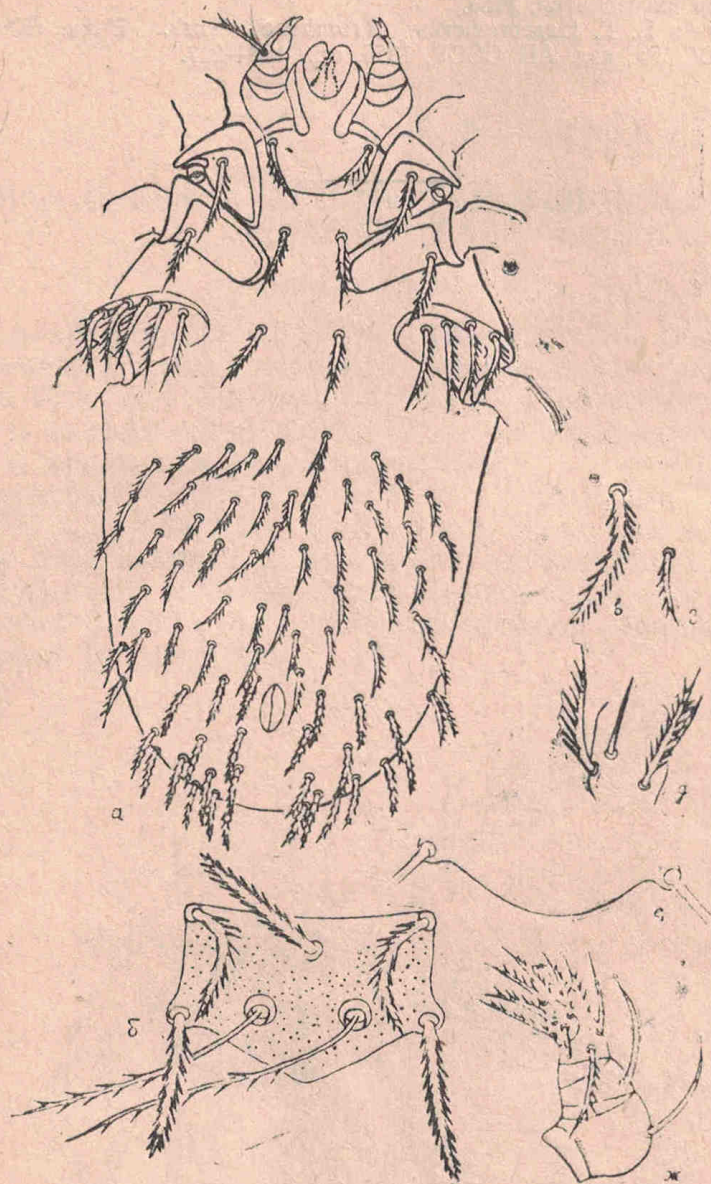


Рис. 2 *Trombicula oblongata* Schl. et Em. sp. nov. личинка.
 а — брюшная сторона, б — щиток, в, г — спинная и брюшная щетинки тела,
 д — 1 голень сверху, е — задний край щитка, ж — пальпа сбоку (рис. Ш.лугер).

Этот вид описан на основании изучения 35 личинок, снятых 13/VII 1954 г. с даурской пищухи (*Ochotona daurica* Pall.) и 9 личинок с даурского суслика (*Citellus dauricus* Brandt). Зоной распространения его являются целинные степи юго-восточного Забайкалья в районе озера Зун-Торей.

ЛИТЕРАТУРА

- Дубинины В. Б. и М. Н. Паразитофауна млекопитающих даурской степи. Сб. «Фауна и экология грызунов», вып. 4, 1951, стр. 127—128.
- Шлугер Е. Г. Паразитические клещи. Trombiculidae фауны СССР. Кандидатская диссертация, 1950.
- Шлугер Е. Г. Надсемейство Trombeae Turck. В кн. «Клещи грызунов фауны СССР», изд. АН СССР, 1955, стр. 188—217.

И. Ф. Жовтый и Е. Г. Шлугер

МЕТОДИКА СБОРА КЛЕЩЕЙ-КРАСНОТЕЛОК СЕМЕЙСТВА TROMBICULIDAE¹

ВСТУПЛЕНИЕ

Клещи-красотелки — богатая видами и очень широко распространенная группа клещей, составляющая надсемейство Trombeae Turck, 1954. Все представители надсемейства в имагинальной и нимфальной фазах являются свободноживущими хищниками, в личиночной фазе — паразитами.

Надсемейство Trombea состоит из 2 семейств — Trombidiidae Leach 1815 и Trombiculidae Ewing 1944. Виды семейства Trombidiidae в фазе личинки паразитируют на насекомых и многих паукообразных, а виды семейства Trombiculidae — на наземных позвоночных. В этой работе приведены данные, касающиеся только семейства Trombiculidae.

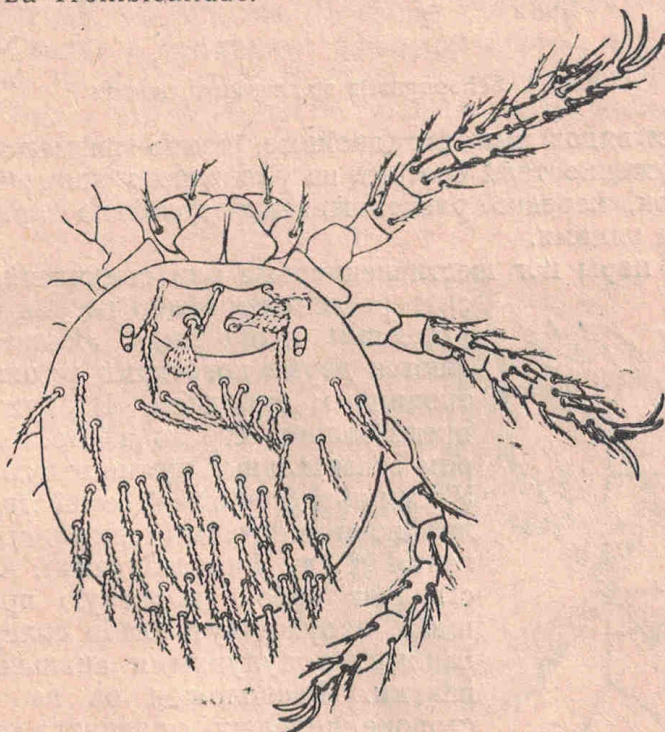


Рис. 1. *Schoengastia* sp., со спинной стороны.

¹ Методика сбора клещей-красотелок, приготовление постоянных препаратов и морфологическая характеристика фаз развития написаны Е. Г. Шлугер (ИЭМ АМН СССР), остальные разделы — И. Ф. Жовтым (Иркутский гос. противочумный институт).

В пределах СССР известно свыше 50 представителей семейства Trombiculidae, но это число не исчерпывает фауну краснотелок Советского Союза, так как эта группа клещей еще чрезвычайно слабо изучена.

Основные признаки, характеризующие отдельные фазы развития краснотелок, следующие. Личинки клещей-краснотелок (рис. 1) мелкие, у большинства видов длина тела составляет 0,2—0,4 мм. Форма тела овальная, округлая, яйцевидная или удлиненная. Кожные покровы мягкие, с параллельной волнистой штриховкой. Прижизненная окраска красная или оранжевая. Переднюю часть спинной поверхности тела занимает сильно склеротизированный щиток, вооруженный 2—3 парами осязательных щетинок (за редким исключением 5—8 пар) и парой волосовидных или булавовидных — утолщенных трихоботрий (рис. 2).

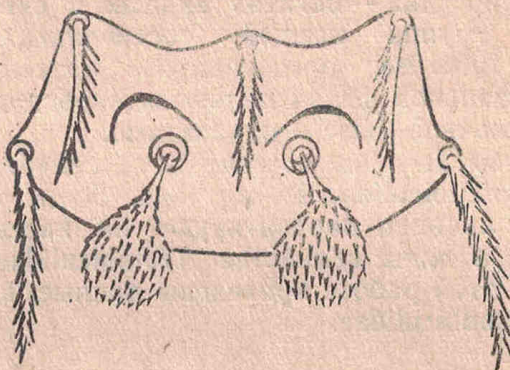


Рис. 2. *Schoengastia* sp., личинка, щиток

Почти у всех видов имеются двойные, темно пигментированные глаза. Вооружение тела состоит из различного количества перистых щетинок, нередко расположенных довольно правильными поперечными рядами.

Все три пары ног шестичлениковые или семичлениковые (за счет разделения бедер на два членика — граефемур и телофемур. Лапки заканчиваются двумя коготками и тонким коготковидным эмподием. Вооружение ног представлено строго постоянным набором осязательных щетинок и соленидиев. У всех представителей семейства имеются личиночные органы (чашевидные образования между I и II тазиками). Анус представляет собою короткую продольную щель, окруженную слабо склеротизированными полулунными анальными клапанами. Расположен он на брюшной стороне, недалеко от заднего конца тела. Ротовые органы сосущего типа. Пальпы пятичлениковые, коленчато изогнутые (рис. 3). IV членик их (плюсна) заканчивается расщепленным на несколько зубцов когтем. Хелицеры двучле-

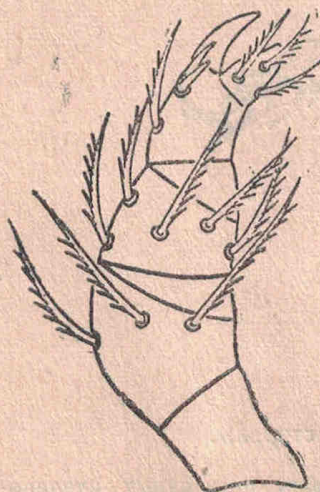


Рис. 3. *Schoengastia* sp., личинка, пальпа сбоку

никовые. Дистальный членок их имеет вид подвижного когтя с одним или несколькими зубчиками на вогнутой стороне.

Нимфа (дейтонимфа) по своему внешнему виду сильно отличается от личинки (рис. 4). Нимфа имеет 4 пары ног и гениталь-

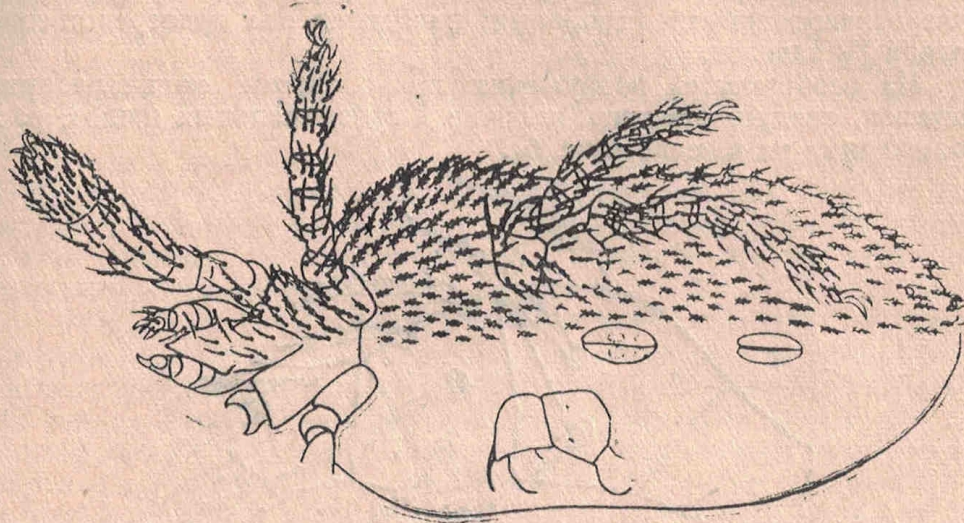


Рис. 4. *Schoengastia* sp., нимфа с брюшной стороны

ное отверстие с 2 парами генитальных щупальцев. Длина тела составляет 0,5—0,8 мм. Покровы тонкие, гладкие. Тело пузыревидно-вздутое, вытянутое, овальной формы, нередко с выемкой на уровне III и IV тазиков. Цвет желтоватый или розовато-беловатый. Вдоль передней части спинной поверхности тела простирается щиток сильно видоизмененный по сравнению с личиночным. У нимфы он представлен сильно склеротизированным узким продольным килем и ботридиальной зоной (рис. 5). Осязательное

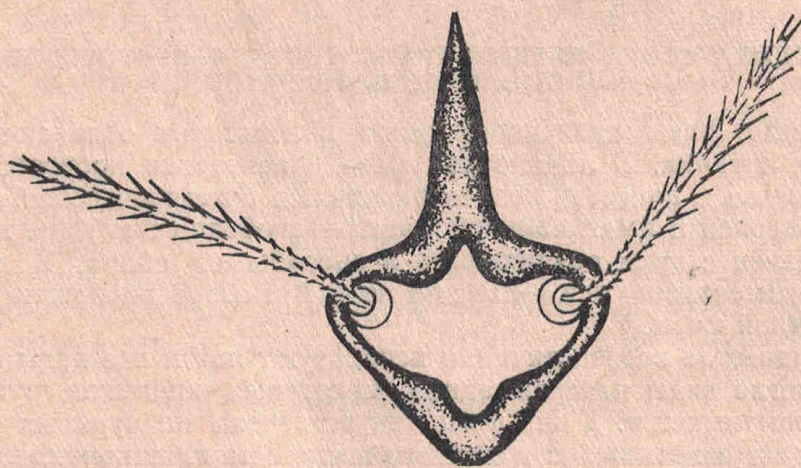


Рис. 5. *Schoengastia* sp., нимфа, щиток.

вооружение щитка состоит только из пары волосовидных или булавовидно утолщенных трихоботрий, расположенных в ботридиальной зоне. Вся поверхность тела чрезвычайно густо покрыта пе-

ристыми щетинками, образующими густой шерстевидный покров. Ноги семичлениковые. Лапки заканчиваются 2 крючковидно-изогнутыми коготками (эмподий всегда отсутствует). Вооружение ног слагается из значительного количества осязательных щетинок и соленидиев. Генитальная щель окружена полулунными склеротизированными створками; находится она непосредственно позади IV тазиков.

Из особенностей вооружения палп, кроме полимеризации щетинок, следует отметить наличие 2 субапикальных шипов, расположенных на плюсне (рис. 6).

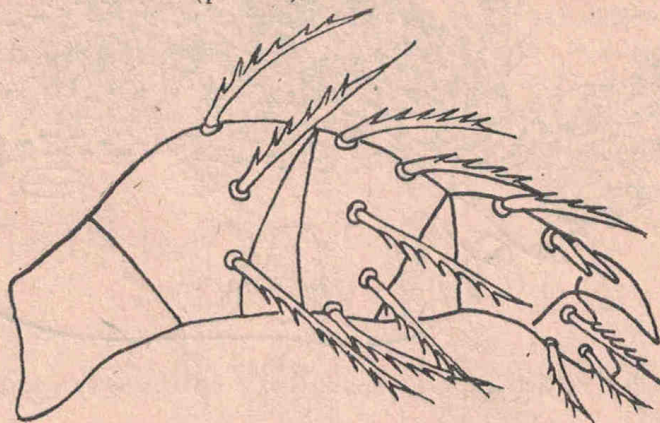


Рис. 6. *Schoengastia* sp., нимфа, пальпа сбоку

Взрослые особи очень сходны морфологически с дейтонимфами и отличаются от них заметно большей величиной, наличием 3 пар генитальных щупальцев и 3 субапикальных шипов на плюсне палп. Половой диморфизм не выражен.

Постэмбриональное развитие клещей-краснотелок включает три активные фазы — личиночную, нимфальную и имагинальную, и две покоящиеся фазы.

МЕТОДИКА СБОРА КЛЕЩЕЙ-КРАСНОТЕЛОК И ПРИГОТОВЛЕНИЕ ПОСТОЯННЫХ ПРЕПАРАТОВ

Разные фазы жизненного цикла краснотелок отличаются по способу питания. В личиночной фазе краснотелки кровососы, использующие в качестве хозяев различных наземных позвоночных, в нимфальной и имагинальной фазах — свободно живущие хищники. В связи с этим различаются и способы их сбора. В данной работе мы остановимся только на методике сбора паразитирующей личиночной фазы.

В качестве хозяев личинки используют почти все виды грызунов, многие виды насекомоядных, некоторых хищников, рукокрылых, копытных и т. д. Из птиц они встречены на куриных и других видах, связанных с наземным питанием и, наконец, ряд находок известен с пресмыкающихся (различные виды ящериц, змей, сухопутные черепахи).

Полные сборы личинок краснотелок, как и других наружных паразитов, дает осмотр зверьков, добытых живыми (доставка живых зверьков и тем более длительное содержание их в лаборатории до осмотра неизбежно ведет к потере эктопаразитов).

Личинки краснотелок, особенно голодные, продолжительное время не сползают с мертвого зверька. Учитывая эту особенность краснотелок, для сбора их можно использовать грызунов, отловленных давилками. Материал с этих зверьков пригоден не только для изучения фауны, но и для количественного учета, правда при условии обхода орудий лова не реже двух раз в сутки.

Мертвое животное помещается в отдельный мешочек из плотной, белой материи, который на конце обязательно туго перевязывается.

В один мешочек можно положить несколько грызунов, но в этом случае необходимо крепко перевязать его над каждым животным и таким образом изолировать их друг от друга. При недостатке мешочков приходится в один мешочек класть несколько грызунов одного вида.

Вследствие возможного переползания личинок с одного хозяина на другого или в мешочек, сборы с группы животных нельзя использовать для количественного учета. В мешочек необходимо закладывать временную этикетку с указанием места, где добыты животные, и датой отлова. Обследуются зверьки в белой эмалированной кювете, лучше глубокой. Осматривают их, пользуясь ручной лупой увеличением в 10—20 раз. На теле хозяина при таком увеличении они вполне хорошо различимы. На одном животном чаще паразитируют несколько видов краснотелок, некоторые из них являются редкими, следовательно, необходимо делать возможно полные сборы, не ограничиваясь снятием нескольких личинок.

а) Осмотр млекопитающих

Мешочек развязывают и зверька вытряхивают на кювету, в которой и производят обследование. Внутреннюю сторону мешочка обязательно осматривают, так как личинки с хозяина могут переползти на ткань. Мешочек выворачивают над кюветой и тщательно осматривают его поверхность с помощью лупы. Если личинки имеются, то их тонкой кисточкой или препаровальной иглой, смоченной в спирте, снимают с ткани. Далее приступают к сбору эктопаразитов с животного. Вначале зверька прочесывают зубной щеткой по шерсти и против шерсти, а затем, отгибая шерсть пинцетом, тщательно осматривают все тело животного. Если шерсть очень густая (суслики, крысы и т. д.), то для облегчения поисков личинок ее следует подстригать. При обследовании млекопитающих особое внимание следует обращать на поиски краснотелок около анального отверстия, на ногах, на животе и шее, на наружной и внутренней поверхности ушных раковин. В последних они особенно часто встречаются на полевках и хомлячках.

б) Осмотр птиц и рептилий

Птиц необходимо исследовать вскоре после отстрела — на лежащих мертвых птицах личинки расползаются по перьям и обнаружить их бывает очень трудно. Чтобы облегчить нахождение личинок, обязательно нужно ощипать птицу перед осмотром. Следует иметь в виду, что на птицах краснотелки обычно локализуются на груди, животе, ногах, копчике, веках и вокруг анального отверстия.

Некоторые виды родов *Trombicula* и *Leewenhockia* паразитируют на рептилиях (ящерицы, змеи, наземные черепахи). На ящерицах, например *Lacerta agilis* и *Eremias arguta*, личинки локализуются вокруг клоачной щели, на веках, по краю барабанной перепонки, на ногах, спине и хвосте.

При обнаружении краснотелок на мертвых животных их осторожно срезают ножницами вместе с кусочком кожи хозяина. При соскабливании прикрепленных личинок препаровальными иглами они нередко раздавливаются, поэтому собирать их таким образом не рекомендуется.

Сбор с каждого животного помещают в отдельную пробирку. Для этой цели пользуются плоскодонными энтомологическими пробирками. Личинки вместе с кусочком кожи фиксируют в 70° спирте. Каждый сбор подробно этикетуется. На этикетке тушью или мягким простым карандашом записывается порядковый номер животного, место сбора, дата, латинское название зверька, с которого были сняты личинки и фамилия коллектора. Например:

№ 501 Окр. Краскино, Ю.—В Забайкалье. 4/X—1951 г. <i>Иванов</i>
--

Этикетка закладывается в пробирку, наполненную доверху спиртом, и плотно закрывается ватным тампоном. Пробирки складываются в материальную банку, наполненную спиртом того же разведения. Краснотелки в спирте быстро обесцвечиваются; перед тем как их зафиксировать, необходимо отметить цвет живых особей.

При проведении сборов личинок с животных нужно вести журнал. В него вписываются все осмотренные зверьки как с клещами, так и без клещей. В дневнике отмечаются места локализации на теле хозяина, а также подробное описание местообитаний. Эти дополнительные данные будут необходимы при обработке материала.

в) Приготовление постоянных препаратов

Для определения и изучения наружного строения личинок краснотелок необходимо приготовление тотальных микроскопических препаратов. Лучшей средой для заделки в постоянные препараты является гуммиарабиковая смесь (жидкость Фора-Берлезе). Состав и способ приготовления гуммиарабиковой смеси следующий. В банку (емкостью 500 куб. см), плотно закрывающуюся стеклянной или резиновой пробкой, помещают 30 г сухого гуммиарабика и наливают 50 куб. см. дистиллированной воды. После того, как гуммиарабик полностью растворился (при комнатной температуре примерно через сутки), добавляют 250 г хлоралгидрата и 20 г очищенного глицерина. Смесь ставят в термостат и оставляют в нем до полного растворения хлоралгидрата. Для удаления посторонних примесей жидкость фильтруют один или два раза через стеклянную вату в термостате или при

комнатной температуре. Для постоянного употребления смесь наливают небольшими порциями в маленький пузырек, закрывающийся стеклянной или резиновой пробкой; оставшуюся жидкость хранят в темном месте.

В случае отсутствия необходимых ингредиентов для приготовления гуммиарабиковой смеси можно применять смесь из глицерин-желатины. Приготавливается глицерин-желатина следующим образом: 7 граммов измельченной белой желатины погружают в 42 куб. см дистиллированной воды, после разбухания желатины добавляют 50 г глицерина. Смесь нагревают на водяной бане до полного растворения. Полученную жидкость фильтруют в термостате через стеклянную вату.

Для заделки краснотелок в постоянные препараты не рекомендуется пользоваться канадским бальзамом, в нем объекты сильно просветляются, слабо хитинизированные покровы сморщиваются, а ноги сгибаются, что затрудняет определение.

При заделке в гуммиарабиковую смесь клещи из спирта переносятся в нее без предварительной промывки в воде и просветления. На предметное стекло препаровальной иглой или стеклянной палочкой наносят большую каплю жидкости, размазывают ее, для того чтобы при накладывании покровного стекла она, растекаясь, не увлекла клещей к краям. Личинок из пробирки перемещают (вместе со спиртом) в часовое стекло и тонкой кисточкой или препаровальной иглой переносят их в центр капли, затем осторожно накрывают покровным стеклом. При заделке сытых личинок следует слегка надавливать на покровное стекло иглой или пинцетом; при этом личинки расплющиваются и форма щитка становится вполне различимой. Если личинки прикреплены к кусочку кожи, то последний придерживают левой иглой, а правой соскабливают личинку в часовое стекло или на предметное, в каплю спирта. В последнем случае нужно следить, чтобы спирта было достаточно и личинки не подсохли. После нескольких месяцев хранения в спирте часть личинок отпадает, а оставшиеся прикрепленными легко отделяются от кожи иглою. При длительном хранении в спирте (в течение нескольких лет) материал затвердевает и становится непригодным для изготовления препаратов (не просветляется даже при предварительном кипячении в молочной кислоте или в 10% едком калии).

Гуммиарабиковой смесью можно пользоваться и для заделки живых особей без предварительной фиксации в спирте. Готовые препараты на картонных папках на сутки помещаются в термостат при температуре 50—60°C (при более низкой температуре личинки плохо расправляются).

Для изготовления глицерин-желатиновых препаратов берут небольшой кусочек глицерин-желатины, кладут на предметное стекло и осторожно подогревают его над пламенем спиртовки до разжижения. В расплавленную глицерин-желатину помещают клещей (предварительно просветлив их в молочной кислоте), накрывают покровным стеклом и вновь подогревают.

Для лучшей ориентации при определении материала под одно покровное стекло следует класть не более 5—10 личинок или каждого клеща помещать отдельно. В последнем случае для экономии можно пользоваться нарезанными покровными стеклами.

Края покровных стекол на препаратах из гуммиарабиковой смеси окантовывают бальзамом не раньше, чем через 2—3 года после их изготовления. Хорошо сделанные препараты (без пузырьков воздуха) могут храниться и без окантовки в течение многих лет.

Препараты обязательно этикетируются; на предметное стекло черной тушью или специальными чернилами переписывается этикетка (номер сбора, местонахождение, станция, дата, латинское название зверька и фамилия коллектора).

Хранить препараты нужно в горизонтальном положении (при вертикальном положении покровное стекло может сползти), пользуясь для этой цели картонными папками.

ОРГАНИЗАЦИЯ СБОРА МАТЕРИАЛОВ И ДОКУМЕНТАЦИЯ

Сбор краснотелковых клещей проводится с целью изучения их видового состава, биологии и экологии.

Осмотру на присутствие личинок клещей-краснотелок подвергаются все грызуны, отлавливаемые эпидотрядами с целью сбора эктопаразитов для бактериологического исследования и для проведения учета их численности. После обнаружения первых клещей необходимо установить систематическое наблюдение над другими сочленами биоценозов выявленных хозяев краснотелок—теплокровными (млекопитающие, птицы) и холоднокровными (рептилиями и амфибиями).

При обнаружении личинок клещей-краснотелок обязательно провести тщательные наблюдения над местообитаниями их хозяев, сбор и фиксацию всех членистоногих, которые могут быть заподозрены как другие стадии развития этих клещей. Весьма желательно поставить также наблюдения в лабораторных условиях над дальнейшим развитием обнаруженных личинок, создав с этой целью в инсектарии условия, аналогичные таковым в природе. При этом обязательно учитывать температуру и влажность воздуха и почвы.

Учет результатов наблюдений проводить в тех же журналах и формах, где ведется учет других эктопаразитов, дополнив их специальной графой «клещи-краснотелки». Все собранные клещи фиксируются. На этикетках обязательно проставляется номер по журналу сборов. При отсутствии клещей на осмотренных животных в соответствующей графе журнала это обязательно отмечается словом «нет».

Результаты наблюдений над биологией и экологией клещей вести в специальном дневнике.

Количественный учет

Для изучения биологии и экологии клещей-краснотелок, а также выяснения эпидемиологической и эпизоотологической роли их необходимо проводить количественный учет этих членистоногих. Работа по систематическому учету численности краснотелок обязательно включается в программу работы паразитологических стационаров и проводится, по возможности, в течение круглого года.

Эпизодический учет численности для изучения распределения клещей по территории проводится всеми обследовательскими отрядами.

Учет численности личинок проводится путем тщательного их сбора со всех зверьков, отлавливаемых для учета численности других эктопаразитов, как внутри населенных пунктов, так и в условиях открытой природы. Сроки проведения этих работ и количество отлавливаемых зверьков определяются общей инструкцией по организации паразитологической работы в противоэпидемических учреждениях Советского Союза.

Однако, учитывая, что длительность цикла развития клещей-красотелок сравнительно короткая, для того чтобы уловить естественный ход сезонных изменений численности, учетные показатели при стационарных наблюдениях необходимо вычислять подекадно. Поэтому, в зависимости от плотности зверьков на данной территории и наличия рабочих рук для этих целей, ограничиваться количеством зверьков, отлавливаемых для учета численности блох, нельзя. Зверьки, отлавливаемые для учета численности обитающих на них эктопаразитов, помещаются только в отдельные мешочки.

Учетными показателями являются:

- 1) среднее число клещей данного вида на одном зверьке (индекс обилия);
- 2) встречаемость, т. е. процент зверьков определенного вида, пораженных данным видом клещей;
- 3) интенсивность заражения или среднее число эктопаразитов на зверьках, только пораженных последними.

При обнаружении других фаз развития красотелок необходимо также проводить их количественный учет. Нимф и взрослых можно учитывать путем забора определенного объема проб почвы и последующей их разборки.

Детали методов сбора свободно живущих фаз красотелок необходимо уточнить в процессе самой работы.

ЛИТЕРАТУРА

по систематике, биологии и патогенному значению клещей-красотелок

1. Соснина Е. Ф. Исследование фауны клещей-красотелок в Таджикистане. Сообщение Таджикского филиала АН СССР. Вып. XXVIII, 1950, стр. 7—9.
2. Шлугер Е. Г. Новые красотелки (Acari Trombididae) фауны СССР. «Энтомологическое обозрение», т. 30, 1948, № 1—2, стр. 157—164.
3. Шлугер Е. Г. Паразитические клещи-красотелки подсемейства Trombiculinae фауны СССР, Диссертация 1950.
4. André M. Sur quelques nouveaux cas d'observation du *Leptus autumnalis* Shaw. Bull. Soc. Zool. France, 1927, № 52, pp. 313—319.
5. André M. Contribution à l'étude d'un Acarien: Le *Trombicula autumnalis* Shaw. Mém. Soc. Zool. Fr., t. 9, № 2, 1930, pp. 39—138.
6. André M. Nouvelle espèce de *Schoengastiella* (Acarien) d'Afrique Equatoriale. Bull. Mus. Natl. Hist. Nat., 1951, № 23(4), pp. 368—371.
7. Brown J. R. C. The feeding organs of the adult of the common chigger. Journ. Morphol., 1952, № 91(1) pp. 15—51.
8. Brennan James M. Tracheation in chiggers with special reference to *Acomatacarus arizonensis* Ewing (Acarina, Trombiculidae). J. Parasitology, vol. 35(5), 1949, pp. 467—471.

9. Baker E. W. and Wharton C. W. An introduction to Acarology. New-York, 1952.
10. Cross H. F. Use of Powders on clothing for protection against chiggers. J. Econom. Entom., vol. 41(5), 1948, pp. 731—734.
11. Cockings K. L. Successful methods of trapping *Trombicula* with notes on rearing *Tr. deliensis* Walch. Bull. Ent. Res. v. 39, pt. 2, 1948, pp. 281—296. Trop. Dis. Bull. 1949, № 2, v. 46, pp. 132—133.
12. Dumbleton L. J. Trombididae (Acarina) from Solomon Islands and New-Zealand. Trans. Proc. Roy. Soc. N. Z. 76(3), 1947, pp. 409—413.
13. Ewing H. E. A manual of external parasites. Baltimore, 1929, pp. 225. Charles C. Thomas Publisher, Springfield, Illinois.
14. Ewing H. E. A key to the genera of chiggers (mite larvae of the subfamily Trombiculinae) with descriptions of new genera and species. J. Wash. Acad. Sc. vol. 26(6), 1938 pp. 288—295.
15. Ewing H. E. The trombiculid mites (chigger mites) and their relation to disease. J. Parasitology, vol. 30(6), 1944, pp. 339—365.
16. Elton C. a. Kay G. The seasonal occurrence of harvest mites (*T. autumnalis* Shaw) on voles and mice near Oxford. Parasitology, 28, 1936, № 1, pp. 110—115.
17. Fraser. Hell—bud. The Veterinary Record, № 44, vol. 50, 1938.
18. Gater B. A. R. Malayan trombidid larve. Part. 1. (Acarina, Trombididae) with description of seventeen new species. Parasitology, vol. 24, 1932, pp. 143—174.
19. Greenberg Bernard. A review of the New World Acomatacarus (Acarina, Trombiculidae). Ann. Ent. Soc Amer. vol. 43(3), 1952, pp. 473—491.
20. Gunther C. E. M., A check list of the Trombiculid larvae of Asia and Australia. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 77(1/2), 1952, pp. 1—60.
21. Gunther C. E. M. Trombidid larvae in N. Guinea. Proc. Linn. Soc. New-Soith Wales, vol. 64, 1—2, 1939, pp. 73—96.
22. Henking Hermann. Beiträge zur Anatomie, Entwicklungsge-
schichte und Biologie von *Trombidium fuliginosum* Herm. Ztschr. Wissensch.
Zool., vol 37, 1882, s. 553—663.
23. Hyland K. E. The life cycle and parasitic habit of the chigger mite *Hannemania dunnii* Sambon, 1928, A parasite of amphibians. J. Parasitology, vol. 36(6), Sect. 2, 1950, pp. 32—33.
24. Hyland K. E. Jr. Observations on the chigger mite *Trombicula* (*Eutrombicula*) *splendens* Ewing (Acarina, Trombiculidae). Ann. Ent. Soc. Amer. vol. 44(3), 1951, pp. 297—301.
25. Jenkins D. W. A laboratory method of rearing chiggers affecting man (Acarina, Trombiculidae). Ann. Ent. Soc. Amer., vol. 40, № 1, 1947, pp. 56—68.
26. Jayewickreme S. H. a. Niles W. J. Rearing of *Trombicula acutellaris* Walch. Nature, Lond., 160 (4069), 1947, p. 578.
27. Kawamura R. Die Tsutsugamuschi-Krankheit. Handb. d. pathogenen Microorganismen. Bd. VIII, t. II, 1930, 2787.
28. Keay G. The ecology the harvest mite (*Tr. autumnalis*) in the British Isles. J. Anim. Ecol., 6(1), 1937, pp. 23—35.
29. Melvin, Roy. A note on the culturing of chiggers (Trombiculidae). Ann. Ent. Soc. Amer., vol. 39(1), 1946, pp. 143—144.
30. Michener C. D. Observations on the habits and life history of a chigger mite, *Eutrombicula batatas* (Acarina, Trombiculinae). Ann. Entom. Soc. Amer., vol. 39, 1946, pp. 101—118.
31. Michener C. D. A method of rearing chigger mites (Acarina, Trombiculinae). Amer. Journ. Trop. Med., vol. 26, № 2, 1946, pp. 251—256.
32. Radford Ch. D. The larval Trombiculinae (Acarina, Trombididae) with deskriptions of twelve new species. Parasitology, vol. 34, №1 1942, pp. 55—81.
33. Radford Ch. D. The New larval mites (Acarina, Trombiculidae and Leeuwenhoekidae) from African hosts. Proc. Zool. Soc. London, vol. 118, part. 1 1948, pp. 213—222.
34. Radford Ch. D. *Trombiculindus sguamesus* gen. nov., sp. n. A new genus and species of larval mite (Acarina, Trombiculidae). Proc. Zol. Soc. London, vol. 118, 1948, pp. 126—128.
35. Richards W. A. The life history of the British harvest mite, *Trombicula autumnalis*, with a description of sampling metods for larvae. Trans. Soc. trop. Med. Hyg., London, vol. 42(1), 1948, pp. 6—7.

36. Snyder F. M. a. Morton F. A. Benzyl benzoate-dibutyl phthalate mixture for impregnation of clothing. J. Econom. Entom. vol. 40(4), 1947, pp. 586—587.
37. Steward J. S. T. autumnalis Shaw and its association with seasonal Pruritus in the dog. The Veterinary Record, vol. 55, № 30, 1943.
38. Sugimoto M. On the Formosan chicken mite *Neoschoengastia gallinarum* (Hatori, 1920). J. Jap. Soc. Vet. Sci, 15, 3, 1936, pp. 201—213. J. Soc. Trop. Agric., 8, № 3 1936, pp. 241—252.
39. Thor Sig. Übersicht und Einteilung der Familie Trombidiidae Leach, 1814 in Unterfamilien. Zool. Anz., Bd. 109, H. 5/6, 1935, ss. 107—112.
40. Thor S. und Willmann C. Acarina 71b. Trombidiidae. Das Tierreich, Berlin, 71, 1947, ss. 187—541.
41. Traub Robert. Observations on Tsutsugamushi disease (scrubtyphus) in Assam and Burma. The mite *Trombicula deliensis* Walch and its relation to scrub typhus in Assam. Am. J. Hyg., vol. 50(3), 1949 pp. 361—370.
42. Traub Robert a. Ewans T. M. A new genus and species of trombiculid mite from Burma (Acarina). J. Parasitology, vol. 36(4), 1950, pp. 356—359.
43. Traub R. and Ewans T. M. A new genus and species of trombiculid mite (Acarina). J. Wash. Acad. Sci. vol. 40, 1950, pp. 126—129.
44. Traub R., Frick L. P., a. Diercks F. H. Observations on the occurrence of *R. tsutsugamushi* in Rats and mites in the Malayan Jungle. Amer. J. Hyg., vol. 51(3), 1950, pp. 269—273.
45. Turk F. A. A synonymic catalogue of British Acari. Part 1. Ann. and Mag. Nat. Hist. 6(61), 1953, pp. 1—26.
46. Wharton G. W. and Carver R. K. Food of nymphs and adults of *Neoschoengastia indica* (Hirst, 1915). Science, 104, 1946, pp. 76—77.
47. Wharton G. W. and Hardcastle A. B. The genus *Neoschoengastia* (Acarinida, Trombiculidae) in the Western Pacific area. J. Parasitology, vol. 32, 1946, pp. 286—322.
48. Wharton G. W. Studies on North American chiggers. 2. The subfamilies and *Womersia strandmani* n. g. n. sp. J. Parasitology, vol. 33, f. № 4, 1947, pp. 380—384.
49. Wharton G. W., Jenkins, Dale W., Brennan, James M., Fuller, Henry S., Kohls, Glen M. and Philip C. B. The terminology and classification of trombiculid mites (Acarina, Trombiculidae). J. Parasitology, vol. 37(1), 1951, pp. 13—31.
50. Womersley H. a. Heaslip W. G. The Trombiculinae (Acarina) or itchmites of the Austro-Malayan and Oriental regions. Trans. Roy. Soc. S. Australia, 67, 1943, pp. 68—142.
51. Williams Roger W. A bibliography pertaining to the mite family Trombidiidae. Amer. Midland Nat. 32(3), 1944, pp. 699—712.
52. Wolfenbarger Keith A. Systematic and biological studies on North American chiggers of the genus *Trombicula*, subgenus *Eutrombicula* (Acarina, Trombiculidae). Ann. Ent. Soc. Amer., vol. 45(4), 1952, pp. 645—677.
53. Witzthum H. Acari Bronn's Klassen und Ordnungen des Tierreichs. 1942.

И. Ф. Жовтый, В. О. Болдаруев

СЛУЧАЙ МАССОВОГО НАПАДЕНИЯ КУРИНОГО КЛЕЩА *DERMANYSSUS GALLINAE DE GEER* НА ЧЕЛОВЕКА В СИБИРИ

Гамазовый клещ *Dermanyssus gallinae de Geer* широко паразитирует на курах и голубях во всех областях земного шара. Он не только приносит большой вред птицам, но также играет эпизоотологическую и эпидемиологическую роль. Куриный клещ обитает в щелях стен и насестов курятников и обладает высокой плодовитостью. Благоприятные условия способствуют массовому размножению клеща, а очень широкий круг полифагии благоприятствует нападению его на человека. Результатом укусов является не только раздражение кожи, появление экзантем и папул, но также передача инфекций. Зарегистрировано хранение и перенос куриным клещом лошадиного энцефаломиелита и энцефалита Сан-Луи (Smith, Blattner, Heys, 1944, 1945) — болезни кур, которой поражается и человек. Допускается (Земская, 1951), что в Советском Союзе этот клещ может играть существенную роль в поддержании энцефалитов, естественным резервуаром которых являются птицы.

В связи с этим последнее выяснение условий, способствующих нападению *D. gallinae* на человека, представляет определенный эпидемиологический интерес.

В сибирских условиях это приобретает особое значение еще и потому, что в силу особенностей местного резко континентального климата, с весьма низкими температурами зимой, кур содержат зачастую рядом с жилищами человека, а иногда и в самом жилище. Это способствует усилению контакта паразита с человеком, который, видимо, чаще, чем где-либо, подвергается нападению клеща. Мы сообщаем об одном из таких случаев, которые нередко здесь встречаются, еще и потому, что описание нападения куриного клеща на человека в сибирских условиях нам неизвестно.

В начале апреля 1954 г., задолго до начала пробуждения каких-либо насекомых, в том числе и синантропных, после зимней спячки, в институт обратилась местная жительница с просьбой об оказании помощи в избавлении от появившихся в ее доме каких-то членистоногих. Было произведено тщательное санитарно-паразитологическое обследование жилища, которое и дало следующие результаты.

Членистоногие, которые доставили столь много неприятностей хозяевам квартиры, оказались куриным клещом *Dermapyssus galinae*. Размножение клеща произошло в индивидуальном доме и было связано с зимним содержанием кур в жилом помещении. Выплаживание членистоногих произошло в щелях и пазах небольшого курятника, который содержался в квартире в антисанитарном состоянии. Массовому размножению благоприятствовала довольно постоянная высокая температура на кухне, где стоял курятник в течение длинной сибирской зимы.

Весьма интересно следующее. Пока куры содержались в помещении, несмотря на тесный контакт, кровососание клещей на людях не наблюдалось. В конце марта куры были выведены из жилища в другое помещение, а заклещевелый курятник остался на месте. Лишенные возможности питаться на своем специфическом хозяине, клещи перешли к питанию на человеке. Они оставили курятник и расползлись по всей квартире. Такое сожителство для хозяев квартиры стало под конец нестерпимым и вынудило их обратиться за помощью.

Численность клещей, нападающих на жильцов квартиры, не подлежала какому-либо учету. Примерное представление об этом дают следующие факты. Крышка, снятая с курятника и выставленная на ярко освещенное место, моментально была устлана активно передвигающимися белыми точками клещей. Определение возрастного состава осмотренных 112 клещей дало следующие результаты:

имаго	— 0
дейтонимфы	— 13,4 %
протонимфы	— 86,6 %
личинки	— 0
яйца	— 0

С одной пары чулок, снятых с хозяйки, было собрано около тысячи клещей и не меньше осталось несобранными. В большинстве своем это были голодные и сытые протонимфы и дейтонимфы, а также отчасти (около 5—6%) взрослые самки.

В чайной ложке мусора, вынутого из щели пола в соседней с кухней комнате, оказалось 2 самки, 8 дейтонимф и 2 протонимфы.

Весьма характерным является то, что среди просмотренных нами клещей, собранных в жилище, были обнаружены только нимфы и имаго, характеризующиеся кровососанием. Яйца и личинки, не связанные с паразитическим образом жизни и более подверженные воздействию неблагоприятных факторов внешней среды, здесь отсутствовали. Объяснить это можно, видимо, тем, что питание самок на неспецифическом хозяине-человеке не благоприятствовало нормальному течению генеративного процесса. Поэтому отсутствие свежих яйцекладок и нормальное развитие непаразитических стадий обеспечило такой возрастной состав популяции. Незначительное число встреченных самок свидетельствует о том, что превращение нимф в имаго все же, видимо, частично происходит. Понятно также и отсутствие в составе популяции самцов, связь которых с хозяином более тесная, чем у самок. Они больше находятся на теле кур и были вместе с ними вынесены из помещения.

В описанном случае представляет интерес тот факт, что в сибирских условиях в зимнее время создаются условия, благо-

приятные для массового размножения клеща. Обследование курятника в соседнем дворе, расположенного в отдельном, изолированном от жилья помещении, которое зимой отапливалось, но меньше чем квартира, показало, что и в этих условиях клещи перезимовывают. В щелях насестов и стен были обнаружены живые взрослые клещи и нимфы. В то же время осмотр курятника, который содержался зиму без кур в неотапливаемом коридоре, выявил только огромные количества мертвых клещей всех стадий. Это свидетельствует о том, что естественных температур сибирских зим куриный клещ не переносит, в отличие от того, что имеет место в Европейской части Союза (Земская, 1951). Это может быть использовано с целью уничтожения паразита.

Наконец, был отмечен еще один примечательный факт. Из четырех членов семьи, подвергавшихся нападению куриного клеща, один — мальчик 14 лет, оказался совершенно невосприимчивым к укусам паразита. В отличие от всех остальных на его теле не оказалось ни красных папулок, ни расчесов. Сам он подтвердил, что беспокойства со стороны клещей не чувствует.

После обследования жилища по нашему предложению городской СЭС в квартире была проведена деакаризация помещения 10% дустом ДДТ, а мягкий инвентарь был обработан на дезостанции горячим способом. Эффект проведенных мероприятий оказался полным.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гребельский С. Г. Гамазовые клещи как бытовые паразиты. «Гигиена и санитария», № 8, 1951, стр. 54—55.
2. Земская А. А. Биология и развитие куриного клеща *Dermanyssus gallinae* в связи с его эпидемиологическим значением. Зоологический журнал, т. XXX, вып. 1, 1951, стр. 51—62.
3. Smith, Blattner, Heys. The isolation on the St. Lois encephalitis virus from chicken mites (*Dermanyssus gallinae*) in nature. Science, 100, 1944.
4. Smith, Blattner, Heys. Further isolation of St. Lois encephalitis virus congenital transfer of virus in chicken mites (*Dermanyssus gallinae*). Proc. Soc. Exper. Biol. and Med., vol. 59, № 2, 1946.

К. В. Конькова

СЕЗОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ БЛОХ СЕРОЙ КРЫСЫ ОСТРОВА САХАЛИНА

О фауне блох о. Сахалина имеется сообщение Жовтого (1953), в котором дан видовой состав, распределение по хозяевам и период паразитирования блох на грызунах и других млекопитающих острова. Однако из-за отсутствия материала автор совершенно не касается сезонного изменения численности блох, что и было поставлено задачей данного исследования. С этой целью в течение 1953 и 1954 гг. мы проводили соответствующие наблюдения над блохами серой крысы закрытых мест обитания. Крысы отлавливались живоловками, или плашками «Геро», которые осматривались через каждый час, что способствовало максимальному сбору эктопаразитов. Отлов крыс производился в домах и складских помещениях г. Южно-Сахалинска и его окрестностей, в портах Корсакове и Холмске. Всего за указанный период отловлено 814 крыс, с которых собрана 1991 блоха (табл. 1).

Как видно из таблицы, собранные блохи принадлежат в основном к двум видам — *Ceratophyllus anisus* и *C. fasciatus*.

По данным Жовтого блоха *Ceratophyllus anisus* составляла 70% ко всему количеству блох, собранных на серой крысе. На втором месте по численности была блоха *C. fasciatus* (15,3%), затем *Frontopsylla elata botis* (14,7%) и *Stenophthalmus truncus*.

По нашим данным *C. anisus* также преобладает над *C. fasciatus*, однако численность первого вида значительно ниже, а второго значительно выше, чем таковая по материалам Жовтого. Что касается блох *Fr. elata botis*, и *St. truncus*, то на крысах закрытых мест обитания мы их совсем не встречали или же были обнаружены единичные экземпляры. Эти виды только изредка встречались на крысах открытой природы, которые имели контакт с полевками красной и красно-серой, а также с лесной мышью № 13 специфическими паразитами которых эти блохи и являются. То обстоятельство, что в настоящее время на крысах закрытых мест обитания встречается, как правило, два вида блох: *C. anisus* и *C. fasciatus*, говорит за то, что между крысами закрытых мест обитания и полевыми грызунами и даже крысами открытых мест обитаний и полевыми грызунами в настоящее время контакта и обмена блохами не существует.

Описанному Жовтым обмену блохами, по-видимому, способствовала огромная плотность крыс в то время, которая, по дан-

Численность блох на серой крысе о. Сахалина в 1953-1954 гг.

	Годы		Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	За год
	1953	1954													
Отловлено крыс	1953	1954	30	41	30	33	50	28	31	49	40	20	28	18	398
			19	29	26	33	31	47	46	78	35	51	30	32	457
Всего собрано блох	1953	1954	28	175	90	41	50	73	79	115	54	57	6	7	775
			26	140	65	84	13	108	165	317	222	56	110	85	1391
Среднее число блох на одном зверьке	1953	1954	0,9	4,5	3,0	1,2	1,0	2,5	2,4	2,3	1,3	2,8	0,17	0,3	1,7
			1,4	4,8	2,5	2,5	0,4	2,3	3,6	4,0	6,3	1,1	3,6	2,6	3,0
Из них по видам:	количество блох		12	105	20	41	7	21	73	90	34	53	4	4	464
			5	70	6	58	7	99	128	199	98	30	35	46	776
<i>Ceratophyllus anisus</i>	индекс обилия		0,4	2,6	0,6	1,2	0,2	0,7	2,3	1,8	0,8	2,6	0,1	0,2	1,0
			0,3	2,4	0,2	1,7	0,2	2,1	2,8	2,5	2,6	0,6	0,1	1,4	1,7
<i>Ceratophyllus fasciatus</i>	количество блох		16	70	70	—	43	52	6	25	20	4	2	3	311
			21	70	59	26	6	9	37	118	129	25	75	39	614
	индекс обилия		0,5	1,9	2,4	—	0,8	1,8	0,1	0,5	0,5	0,2	0,07	0,1	0,7
			1,1	2,4	2,3	0,8	0,2	0,2	0,8	1,5	3,7	0,5	2,5	1,2	1,3

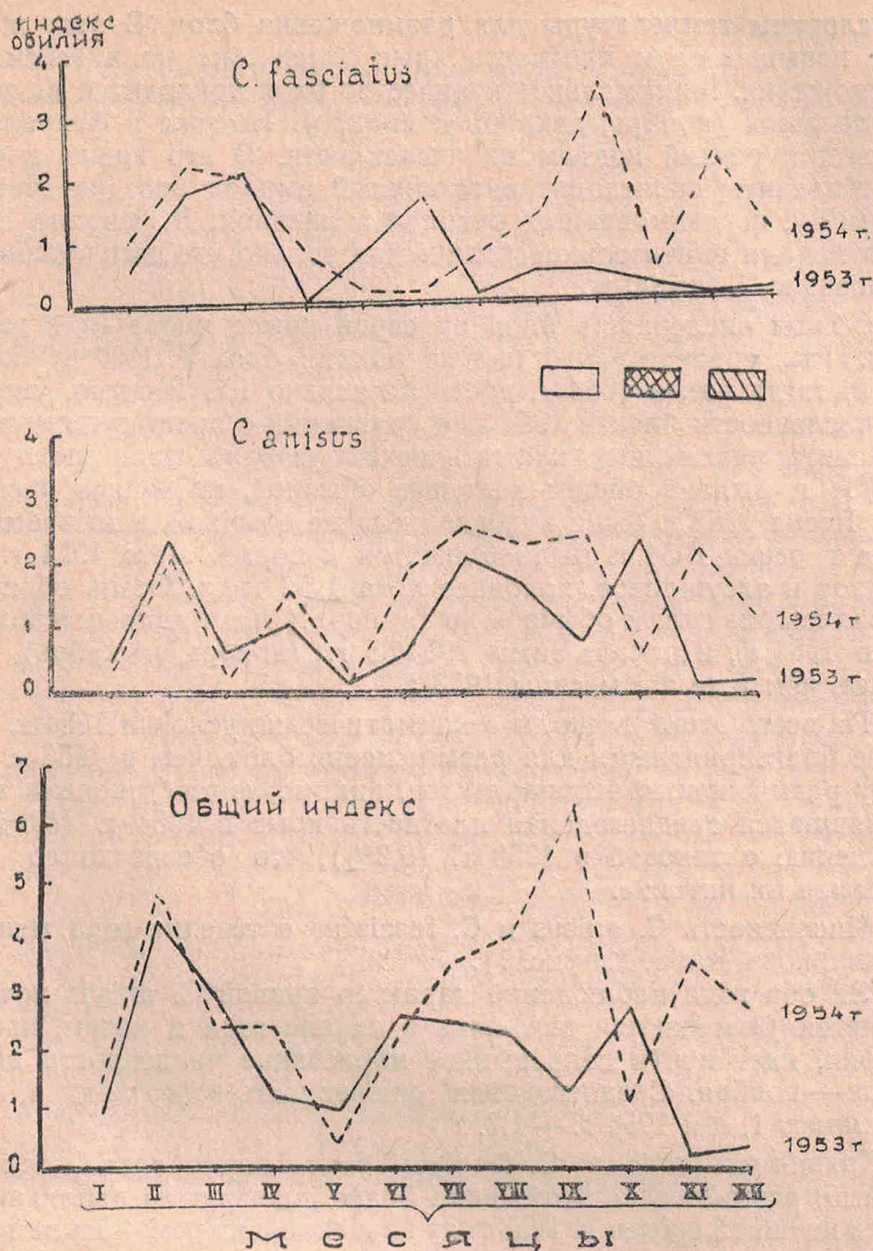


Рис. 1. Сезонные изменения численности крысиных блох.

ным Никитина, по городам южной части острова в 1946 г. достигала 61,5% попадания. В отличие от этого в 1953—1954 гг., благодаря систематически проводимой борьбе, плотность крыс снизилась до 6—9%. Также из года в год снижается и численность полевых грызунов за счет освоения новых земель.

Численность блох на серой крысе и ее изменения в течение года представлены в табл. 2 и на рис. 1. Из этих материалов видно, что численность блох в течение года имеет два максимума: зимний в феврале и осенний в сентябре—октябре. В летние месяцы численность держится на значительной высоте. Дело в том, что лето и осень в южной части о. Сахалина наиболее благоприятны

по условиям температуры для размножения блох. В этот же период повышается и плотность крыс вследствие их интенсивного размножения. Минимальное количество блох приходится на май и начало зимы (ноябрь, декабрь и январь). Но уже в феврале наблюдается резкий подъем их численности. В это время в связи с потеплением происходит интенсивный выплод блох за счет, по-видимому, перезимовавших куколок и личинок. В феврале 1954 г. мы отмечали значительное количество только что выплотившихся *C. anisus* и *C. fasciatus*.

Общая численность блох на серой крысе меняется в разные годы. Так, среднегодовой индекс обилия блох в 1954 г. составил 3, тогда как в 1953 г. достигал только 1,7. Видимо, увеличение численности блох в 1954 г. в сравнении с предыдущим можно объяснить различиями климатических условий этих лет. Зима 1953/54 г. была в общем холоднее обычной, но теплее предыдущей. Весна 1953 г. была холоднее и суше обычной, в то время как весна и осень 1954 г. были близкими к норме. Лето 1954 г. прохладное и засушливое, холоднее лета 1953 года. Осень обоих лет оказалась близкой к обычной по температурным данным и дождливее в 1954 г., в начале зимы 1954/55 г. (ноябрь, декабрь) было теплее, чем в те же месяцы 1953 г.

Из всего этого видно, что климатические условия 1954 г. были более благоприятными для размножения блох, чем в 1953 г. Лучшему размножению эктопаразитов, видимо, способствовала также поднявшаяся среднегодовая плотность крыс в 1954 г. (8,6%) по сравнению с таковой в 1953 г. (6,2%), что обеспечивало более обильное их питание.

Численность *C. anisus* и *C. fasciatus* в течение года меняется неодинаково (табл. 1 и рис. 1).

За оба года наблюдений характер кривой *C. anisus* почти не меняется. Отмечаются два пика в начале года и затем, начиная с июня, идет почти непрерывное нарастание численности до октября — ноября. Среднегодовая численность этого вида в 1953 г. равнялась 1, а в 1954 г. — 1,7.

Кривая численности *C. fasciatus* более вариабильна, так как, видимо, размножение этого вида более подвержено влиянию факторов внешней среды. В 1953 году начавшийся в мае — июне подъем численности в июле резко обрывается и на очень незначительном уровне держится до конца года. Наоборот, в 1954 году в июле только начинается резкий подъем, который достигает максимума (3,7) в сентябре. Среднегодовая численность *C. fasciatus* в 1953 г. 0,7, в 1954 году 1,3.

Встречаемость блох на крысах, как видно из табл. 2, в связи с повышением активности блох и их хозяев увеличивается летом и, наоборот, уменьшается зимой и осенью. В 1953 году 32,2% крыс имели на себе блох, в 1954 г. — 41,1%. Средняя численность блох только на зараженных зверьках (интенсивность заражения) в 1953 году равнялась 5,2, а в 1954 — 7,4 (табл. 3). Более высокая встречаемость блох и интенсивность заражения в 1954 году по сравнению с предыдущим также говорит за то, что этот год был более благоприятным для жизнедеятельности блох.

Таблица 2

Встречаемость блох на серой крысе в 1953—1954 гг.

Годы	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	За год
1953	34,0	—	56,6	15,1	16,0	46,4	19,3	67,3	32,5	10,0	10,7	16,6	32,2
1954	21,0	27,5	26,9	27,2	16,1	34,4	54,3	57,7	80,0	21,5	50,0	50,0	41,1

Таблица 3

Интенсивность заражения крыс блохами за 1953—1954 гг.

Годы	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	За год
1953	2,3	—	5,2	8,2	6,2	5,6	13,1	3,4	4,1	28,5	2,0	—	5,2
1954	6,5	20,0	9,2	9,3	2,6	6,7	6,6	7,0	7,9	5,0	7,0	—	7,4

ВЫВОДЫ

1. На серых крысах закрытых мест обитания южной части о. Сахалина встречаются в основном два вида блох: *C. anisus* и *C. fasciatus*.

2. Блоха *C. anisus* по своей численности превосходит численность *C. fasciatus*.

3. Кривая численности крысиных блох в течение года имеет два максимума: зимний в феврале и осенний в сентябре — октябре и для каждого из этих видов имеет свойственный ему характер.

ЛИТЕРАТУРА

Жовтый И. Ф. О фауне блох Arhanniptera о. Сахалин. Известия Иркутского гос. противочумного института, т. XII, 1954.

В. В. Москаленко

О БЛОХАХ ЖИЛИЩ ЧЕЛОВЕКА В ПРИМОРЬЕ (ДАЛЬНИЙ ВОСТОК)

Блохи жилищ человека представляют первостепенный эпидемиологический интерес. По Приморскому краю специальных работ на данную тему не проводилось, в связи с чем и было предпринято это исследование.

С 1952 по 1955 год мы регулярно проводили обследование населенных пунктов в девяти районах Приморского края. Обследовались в основном жилища сельского типа. Сбор блох проводился путем раскладки на ночь клеевых листов размером 25 × 35 см, из расчета один лист на 5 кв. м площади пола. Клеевые листы раскладывались вечером и снимались утром. За одно наблюдение в жилищах раскладывалось от 50 до 150 клеевых листов. Размер обследованной площади по годам приводится в табл. 1.

Т а б л и ц а 1

Результаты обследования жилищ человека

Год	Обследованная площадь в квадратных метрах	Количество собранных блох
1952	20272	22
1953	58795	318
1954	26413	38
Всего . .	105480	378

Всего обследовано 54 населенных пункта. В 31 из них обнаружены блохи. Видовой состав их представлен в табл. 2.

Только в одном населенном пункте, в с. Корфовка, была обнаружена блоха человека *P. irritans*, тогда как по данным Федоровой (1953) в Юго-Восточном Забайкалье этот вид является преобладающим в жилищах человека. В большинстве обследованных жилищ Приморья встречались блохи кошек, собак и меньше блох домовых и полевых грызунов.

Видовой состав блох полевых и домовых грызунов Приморья описан Сычевским и Колосовым (1949), а также Иоффом, Дубининым и Желудковой (1950). Обнаружение блох домовых и поле-

Видовой состав и численность блох в жилищах человека
1952—1954 гг.

Видовой состав блох	Количество	% к общему числу собранных блох
<i>Pulex irritans</i>	19	5,0
<i>Ctenocephalides felis</i> . .	289	76,5
<i>Ctenocephalides canis</i> . .	28	7,4
<i>Ceratophyllus fasciatus</i> .	20	5,3
<i>Ceratophyllus anisus</i> . .	4	1,1
<i>Ceratophyllus calcarifer</i> .	1	0,2
<i>Frontopsylla elata botis</i> .	1	0,2
<i>Leptopsylla segnis</i>	11	3,0
<i>Rhadinopsylla insolita</i> . .	3	0,8
<i>Neopsylla bidentatiformis</i>	2	0,5
Итого	378	100,0

вых грызунов в жилищах человека подтверждает контакт этих грызунов с человеком.

Блоха кошек *Ct. felis* составляет в жилищах Приморья 76,5% всех собранных блох. Этот вид встречен в 15 населенных пунктах из числа обследованных. В одной квартире в с. Гродеково, по данным Сычевского, в июле 1953 г. было собрано 215 блох данного вида.

Паразит крыс — блоха *C. fasciatus* обнаружена в 10 населенных пунктах. Остальные виды блох грызунов отлавливались на клеевые листы редко.

В виду небольшой зараженности блохами жилищ Приморского края выявить сезонную динамику их нам не удалось.

ЛИТЕРАТУРА

1. Иофф И. Г. Arhaptera Киргизии. Сб. «Эктопаразиты». Вып. 1, 1949.
2. Иофф И. Г., Дубинин В. Б. и Желудкова О. И. К изучению блох Уссурийско-Приханкайской равнины и хребта Сихотэ-Алинь. Сб. «Эктопаразиты». Вып. 2, 1950, стр. 30—45.
3. Иофф И. Г. Вопросы экологии блох в связи с их эпидемиологическим значением. Пятигорск, 1941.
4. Сычевский П. Т., Колосов А. М. Блохи грызунов Южного Приморья (Дальний Восток). Известия Иркутского гос. противочумного института, т. VII, 1949, стр. 214—229.
5. Федорова Л. В. Блохи жилищ человека и домашних животных Юго-Восточного Забайкалья. Известия Иркутского гос. противочумного института, т. XI, 1953.
6. Шкилев В. В. Материалы по динамике численности грызунов населенных пунктов Приморского края. Известия Иркутского гос. противочумного института, т. XII, 1954, стр. 231—239.

П. Т. Сычевский

МАТЕРИАЛЫ ПО БЛОХАМ (АРНАНИПТЕРА) ГРЫЗУНОВ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ ЮГО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ПРИМОРЬЯ (ДАЛЬНИЙ ВОСТОК)¹

Сообщение первое

Изучение фауны блох Приморского края, в связи с обширностью территории, возможно только путем детального изучения в этом отношении отдельных его районов. В литературе имеется ряд сообщений о блохах юго-западной части Приморского края (Гершкович, 1949; Иофф и др. 1950; Мариковский, 1937; Скалон, 1936; Сычевский и Колосов, 1949). Однако детальное изучение фауны блох синантропных грызунов этого района отсутствует, в то время как именно эти эктопаразиты представляют первостепенный эпидемиологический интерес. Выполнение этой задачи и было поставлено целью настоящего исследования.

Работа проводилась с 1946 по 1954 г. в юго-западной части Приморского края, более чем в 20 населенных пунктах Гродековского, Октябрьского, Ханкайского и Харольского районов, расположенных на территории с общей площадью около 10 тысяч квадратных километров. За это время было отловлено 12 083 грызуна, с которых собрано 13 104 блохи (табл. 1).

Основное внимание в нашей работе было уделено сбору блох с синантропных грызунов — крысы карако и домовый мыши. Но, кроме них, в населенных пунктах было отловлено около 200 особей и грызунов открытой природы.

Несмотря на всю немногочисленность, сборы с этих зверьков представляют несомненный интерес, так как дают материал к пониманию обмена эктопаразитами между грызунами населенных пунктов и дикой природы.

Отлов зверьков и сбор с них эктопаразитов, а также обследование жилищ проводились систематически в течение круглого года по общепринятой методике. На стационарных участках (пос. Гродеково, с. Барановка, на железнодорожных станциях: Сосновая, Россыпная, Таловая, Пржевальская и многих других) отлов зверьков и сбор эктопаразитов проводился ежедекадно.

¹ Пользуюсь случаем выразить свою благодарность руководителю работы И. Ф. Жовтому за руководство и оказанную помощь при оформлении настоящей статьи.

Таблица 1

Результаты обследования грызунов населенных пунктов

Место обитания хозяев	Виды хозяев	Очесано грызунов	Из них с блохами	Собрано блох	% грызунов с блохами
Закрытые местообитания (помещения)	Крыса карако	1088	604	3650	55,5
	Мышь домовая	10382	2573	7914	24,8
	Мышь полевая	145	67	265	46,2
	Мышь. лесная	17	13	25	76,5
	Хомячок крыс- видный	19	14	12	73,7
	Хомячок даурский	1	1	6	100
	Полевка рыжая	1	1	2	100
Приусадебные участки	Крыса карако	17	4	13	23,5
	Мышь домовая	68	30	110	44,1
	Мышь полевая	17	9	30	52,9
Открытые места обитания	Крыса карако	322	207	1075	64,3
	Мышь домовая	6	2	2	33,3
Итого . . .		12083	3525	13104	29,2

Кроме эктопаразитов из шерсти грызунов производились также сборы блох из гнезд крысы и домашней мыши. Гнезда отыскивались и раскапывались по берегам рек, озер, на посевах и приусадебных участках, а также разного рода постройках в населенных пунктах. Всего добыто 30 гнезд, 14—в открытых и 16 в закрытых местах обитания, в которых обнаружено 1568 блох (табл. 2).

Таблица 2

Результаты обследования гнезд грызунов

Местообитания	Наименование хозяина гнезда	Всего гнезд	Из них с блохами	Собрано блох
Открытые	Крыса	12	11	603
	Мышь домовая	2	1	39
Закрытые	Крыса	7	6	577
	Мышь домовая	9	7	349
Итого . . .		30	25	1568

Наблюдения над блохами жилищ человека мы проводили с 1950 по 1954 г., причем только с 1953 года исследования стали систематическими и носили планомерный характер. Эта работа проводилась в поселке и на железнодорожной станции Гродеково, в селе Барановке, на станциях: Сосновая, Россыпная, Таловая и Пржевальская. Обследовано 736 домовладений, в которых разложено 3893 клеевых листа на площади около 21663 кв. метров. На клеевые листы собрано 248 блох.

Всего установлено на обследуемой территории 20 видов блох (табл. 3).

Ниже приводится краткая био-экологическая характеристика выявленных нами видов.

1. *Pulex irritans* L. 1758

Космополит. В недалеком прошлом (1935—1938 гг.) этот вид в Приморье был настолько многочислен, что местное население, спасаясь от беспокойства, причиняемого блохами, вынуждено было ночью уходить спать на улицу. В больших количествах блоха человека паразитировала на кошках и собаках. В очень больших количествах в 1937—1938 гг. она встречена в трех разоренных барсучьих гнездах. Начиная с 1940—1942 гг., численность *P. irritans* начала резко убывать, и в настоящее время этот вид практически отсутствует. Остались только отдельные разрозненные небольшие очажки, где *P. irritans* еще сохранилась. В течение 1950—1954 гг. систематически круглый год обследовались жилища человека нескольких населенных пунктов с помощью раскладки клеевых листов. Обследованная площадь достигает 21 663 кв. м. Тем не менее блох данного вида обнаружить не удалось. За это время нам удалось произвести всего 3 сбора. В июне—сентябре 1950 г. на человеке обнаружены 1 самец и 3 самки. У самки, найденной в июне, отмечены зрелые яйца.

2. *Stenosephalides felis* Bouche. 1835

Космополит, специфический паразит кошки. Встречается спорадически круглый год. Из осмотренных нами 107 кошек блохи были обнаружены на двадцати трех. Всего собрано 175 блох: в апреле 3, в июне 12, в июле 13, в августе 68, в сентябре 77 и в ноябре 2. Обнаружены 4 блохи на трех собаках из 50 очесанных — в апреле, июне и ноябре. Изредка встречается на домовых грызунах. Были обнаружены 2 блохи на крысе и 1 на мыши домашней. Кроме того, при обследовании жилищ человека на клеевые листы были добыты в 1951 г. 3 блохи (1 самец и 2 самки), в 1952 г. — 4 блохи (1 самец) в октябре, 1 самка в ноябре и 2 самки в декабре и в 1953 г. 228 блох (102 самца и 126 самок), из них в июле в одной квартире было собрано 97 самцов и 118 самок. Это был единственный случай такого интенсивного заражения. Как выяснилось впоследствии, блохи размножились в кошачьем гнезде с малыми котятами.

В ноябре 1946 г. 2 самца этого вида были обнаружены на дикой кошке, убитой в 7 км от поселка Гродеково, и 4 блохи (1 самец и 3 самки) на колонке, добытом в 4 км от того же поселка.

3. *Ceratophyllus fasciatus* Bosc. 1801

Космополит, специфический паразит крысы. Всего собрано 3536 блох, из них 2185 самок и 1351 самец. Встречается в основном в закрытых местообитаниях в течение круглого года и составляет 68% всех блох, снятых с крыс. С крыс собрана 2481 блоха, из них только 4 были сняты со зверьков, добытых в открытых биотопах. В крысиных гнездах из закрытых мест обитания она составляет 71,4% всех блох. На одно крысиное гнездо из населенных пунктов приходится около 60 блох. Из 12 крысиных гнезд, добытых в открытых биотопах, эта блоха обнаружена только в 8, из которых выбрано 208 блох. На одно гнездо приходится около 18 блох.

Эта блоха встречается в течение круглого года и на домашних мышах, правда, в сравнительно небольшом количестве. Из 9 гнезд домашней мыши из закрытых биотопов эта блоха отмечена в 6, в которых обнаружено 96 блох. Единичные экземпляры блох этого вида встречаются также на полевой и лесной мышах, даурском и крысовидном хомячках, добытых в закрытых биотопах и приусадебных участках. За три года наблюдений 6 блох этого вида собрано также на клеевые листы (4 самца и 2 самки).

4. *Ceratophyllus anisus* Roths. 1907

В значительном количестве паразитирует в течение круглого года на дальневосточной крысе карако. Всего собрано 430 блох, из них 222 самца и 208 самок. Обитает главным образом в закрытых биотопах.

С крыс из населенных пунктов собрано 394 блохи, что составляет 10,8% всех паразитирующих на них блох. В открытых биотопах за все время добыто всего 2 блохи.

В 19 разобранных крысиных гнездах этот вид не обнаружен. С домашних мышей собрано всего 12 блох. В одном из 11 гнезд домашней мыши найдено 4 блохи (1 самец и 3 самки). Единичные находки отмечены на полевой мыши и крысовидном хомячке из закрытых мест обитания. Несколько экземпляров добыто на клеевые листы при обследовании жилищ. 12 блох этого вида (6 самцов и 6 самок) снято с дикой кошки, добытой в 7 км от поселка Гродеково. Видимо, зверек накануне посещал населенный пункт.

5. *Ceratophyllus calcarifer* Wagn. 1913

Паразитирует на восточной полевке (блоха поверхностных гнезд) и по численности является основным паразитом крыс карако, обитающих в открытых биотопах. Всего учтено на крысе 474 блохи, что составляет 44,1% всех блох, обнаруженных на крысе из открытых биотопов. Встречается все лето с тенденцией увеличения численности к середине лета. В сравнительно большом количестве этот вид блох заносится крысой в населенные пункты и рассеивается среди домашних грызунов. Однако на крысе в закрытых местах обитания эта блоха немногочисленна. Мы собрали всего 86 экземпляров, что составляет 24% всех блох. В трех из 7 разобранных гнезд обнаружено 42 блохи (7,3%). Единичные блохи также встречаются в гнездах домашней мыши (один случай, октябрь, в одном гнезде из 9 осмотренных обнаружено 7 блох). На

домовых мышах этот вид встречается в очень незначительном количестве (всего собрано 14 блох). В населенные пункты заносится также полевой мышью, крысовидным хомячком и другими грызунами. В открытой природе встречается на многих зверьках. За период наблюдений нами добыто всего 772 блохи, из них 291 самец и 481 самка.

6. *Ceratophyllus advenarius* Wagn. 1927

Паразит лесных полевок. Встречается также на лесных мышах и других грызунах лесных угодий. В районе наших наблюдений является редким видом. Одного самца и двух самок мы нашли в июне на крысе карако, добытой вне населенного пункта.

7. *Ceratophyllus garei* Roths. 1902

Паразит птиц. Единичные экземпляры встречаются на диких грызунах и в их гнездах в естественных условиях. Мы обнаружили одного самца этого вида на домашней мыши в мае.

8. *Frontopsylla elata botis* Jord. 1929

Изредка встречается на многих диких грызунах горнолесных ландшафтов. Мы обнаружили одного самца на лесной мыши, добытой в населенном пункте в июне.

9. *Amphipsylla vinogradovi* Ioff 1927

Паразитирует на даурском хомячке. В небольшом количестве встречается на многих видах диких грызунов в открытых биотопах. На крысе карако в естественных условиях 10 самцов и 23 самки были найдены на протяжении мая — октября. В закрытых биотопах эта блоха отмечена в сентябре на даурском хомячке (1 самка), в октябре на домашней мыши (1 самка) и в июне на крысе (1 самка).

10. *Leptopsylla segnis* Schöncher 1811

Космополит, основной паразит домашней мыши, на которой паразитирует в течение круглого года. В закрытых биотопах с домашней мыши снято 7538 блох, что составляет 95,2% всех блох, обнаруженных на мыши.

В большом количестве встречается на полевой мыши, выловленной в закрытых биотопах. За один сезон собрано 213 блох, что составляет 80,3% всех блох с этих зверьков. На домашних мышах, добытых с приусадебных участков, эта блоха отмечена в течение апреля, июля, августа, сентября и октября. Второе место в ряду хозяев данного вида занимает крыса карако из закрытых биотопов. С этой крысы собрано 550 блох, что составляет 15,1%. В открытых биотопах на крысах *L. segnis* встречается в единичных случаях. Единичные блохи данного вида были отмечены на полевой и лесной мышах, а также на даурском хомячке, отловленных в помещениях и на приусадебных участках, и в одном случае на полевой мыши в открытом биотопе.

При осмотре 9 гнезд домашней мыши из закрытых биотопов *L. segnis* обнаружена в 6, из которых собрано 237 блох (87 самцов и 150 самок, 26,3 на одно гнездо). Из двух гнезд домашней мыши, добытых в открытых биотопах, в одном было обнаружено 5 блох.

В 3 из 7 обследованных крысиных гнезд, добытых в закрытых биотопах, обнаружено 104 блохи этого вида (33 самца и 71 самка). Всего просмотрено 8785 блох, из них самцов 3369 и 5416 самок.

11. *Pectinoctenus pectiniceps* Wagn. 1893

Паразит лесной мыши. Кроме основного хозяина, встречается на лесных полевках в биотопах горно-лесных ландшафтов. Численность вида в отдельные годы может резко колебаться. Одна самка добыта в сентябре на домашней мыши, выловленной в населенном пункте. Возможно, что чисто случайно эта блоха была занесена крысой из естественных биотопов.

12. *Stenophthalmus congeneroides* Wagn. 1929

В большом количестве паразитирует на полевой мыши. Кроме того, отмечается в достаточно большом количестве на всех диких грызунах с января по ноябрь. На крысе карачо в помещениях встречена в небольшом количестве в течение года, за исключением марта и декабря. Добыто 26 блох, что составляет 0,7% всех блох, собранных на данном хозяине в этих биотопах.

На крысах из открытых мест обитания встречается с мая по октябрь, причем максимальное количество приходится на середину лета (июль). Всего учтено 248 блох, или 23% всех блох. На домашней мыши в помещениях нами учтено 22 блохи. Кроме того, в помещениях была обнаружена одна блоха на полевой мыши и 5 на лесных мышах, а также несколько экземпляров на полевой и домашней мышах с приусадебных участков. 81 блоха обнаружена в 10 крысиных гнездах, добытых в открытых биотопах. Всего нами учтено с разных видов грызунов и разных биотопов 394 блохи этого вида, в том числе 165 самцов и 229 самок.

13. *Doratopsylla birulai* Ioff 1927

Паразит землероек. В естественных биотопах отдельные особи попадают на грызунах. Один самец этого вида был снят с крысы, добытой в открытых местах обитания в октябре. Осенью и зимой землеройки часто поселяются в подпольях жилищ, где и возможен обмен паразитами с домашними грызунами.

14. *Rhadinopsylla insolita* Iord. 1929

Строго сезонный вид. Появляется с наступлением холодов в сентябре и паразитирует всю зиму и весну, по апрель включительно. Зарегистрирован только один случай находки этого вида в гнезде крысовидного хомячка в первых числах мая. В летние месяцы полностью отсутствует. Встречается как в шерсти, так и в гнездах зверьков. В закрытых биотопах отмечен на крысах (21 экз.) и домашних мышах (6 экз.), а также на диких грызунах: на полевой (1 блоха в феврале) и лесной (1 блоха в ноябре) мышах. Всего учтено 35 блох этого вида, из них 21 самец и 14 самок.

15. *Neopsylla bidentatiformis* Wagn. 1893

Паразитирует главным образом на крысовидном хомячке, кроме того, в значительных количествах встречается на полевой мыши, восточной полевке и др. В открытых биотопах равнинного ландшафта на грызунах составляет более половины всех блох.

На крысах в открытых биотопах эта блоха отмечена с апреля по ноябрь, больше всего в июне — июле, и составляет около 27% всех собранных с них блох. С крыс закрытых мест обитания собрано 75 блох. Из 19 осмотренных крысиных гнезд, собранных в открытой природе, этот вид отмечен в 14, в которых собрано 116 блох. В 7 гнездах, добытых в закрытых местах обитания, обнаружено 5 блох этого вида. В 2 гнездах домовый мыши из закрытых биотопов было собрано 5 блох, в одном гнезде из открытых мест обитания — 32 блохи. На самой домовый мыши в закрытых местах обитания собрано 42 блохи этого вида. Единичные экземпляры встречались и на других диких и домашних грызунах, пойманных в населенных пунктах. При обследовании жилищ одна блоха поймана на клеевой лист. За время работ в течение круглого года учтено 208 самцов и 383 самки.

16. *Catallagia striata* Scalon 1950

Паразит лесных полевок горно-лесных ландшафтов. Встречается в небольшом количестве. Один самец и три самки добыты на крысе карако, отловленной в омшанике 15 апреля 1951 г.

17. *Stenoponia sidimi* Marikovsky 1935

Встречается только в холодное время года — с первой половины октября по апрель включительно. Лишь один раз этот вид был найден в первой половине мая в горном районе на северо-западном склоне сопки, в густом лесу. Паразитирует в одинаковой мере на грызунах разных видов. В закрытых местах обитания отмечен на крысе карако (2 экз. в феврале, 6 в ноябре, 1 в декабре) и в одном крысином гнезде (в апреле 3 самца и 7 самок). На домашних мышях 1 экз. в октябре и 6 экземпляров в ноябре и на крысовидном хомячке 1 экземпляр в октябре.

В открытых биотопах *S. sidimi* обнаружена на крысах: 4 блохи в октябре и 6 блох в ноябре, а также в их гнездах (56 экз.). Одна блоха в ноябре снята с человека. Всего учтено 27 самцов и 67 самок. Способна кусать человека и пить его кровь. Укус ее несколько напоминает укус *P. irritans*. На месте укуса долгое время остаются красные пятна.

18. *Ischnopsylla needhamia* Hsü. 1935

Паразит летучих мышей. Одна самка снята с крысы карако в феврале, при этом в желудке была свежая кровь.

Из всего сказанного следует, что с экологической точки зрения всех обнаруженных нами блох можно разбить на три группы.

Первая группа — блохи, тесно связанные с жилищем человека, паразитирующие на нем, на домашних животных и домашних грызунах. К ним относятся *P. irritans*, *Ct. felis*, *C. fasciatus*, *C. anisus*, *L. segnis*. Три последних вида составляют 90,6% всех собранных нами в населенных пунктах блох.

Вторая группа — блохи, обитатели естественных биотопов, паразиты диких мышевидных грызунов. В связи с экологическими особенностями хозяев эти блохи в значительных количествах заносятся в населенные пункты. Эта группа блох, значитель-

Распределение блох населенных пунктов Юго-Западного
Приморья между хозяевами

Наименование зверьков и других объектов	Виды блох								
	Крыса серая	Мышь домовая	Мышь полевая	Мышь лесная	Хомячок крысовидный	Хомячок даурский	Полевка рыжая	Человек	Жилище человека
1. <i>Pulex irritans</i> L 1758								+	
2. <i>Ctenocephalides felis</i> Bouche 1835	+	+							+
3. <i>Ceratophyllus fasciatus</i> Bosc 1801	+	+	+	+	+	+			+
4*. <i>Ceratophyllus tamiar</i> Wagn 1927	+								
5. <i>Ceratophyllus ansus</i> Roths 1907 .	+	+	+		+				+
6. <i>Ceratophyllus calcarifer</i> Wagn 1913	+	+	+						
7. <i>Ceratophyllus advenarius</i> Wagn 1927	+								
8. <i>Ceratophyllus garei</i> Roths 1902 .		+							+
9. <i>Frontopsylla elata botis</i> Jord 1929				+					
10. <i>Amphipsylla vinogradovi</i> Ioff 1927	+	+				+			
11. <i>Leptopsylla segnis</i> Schöncher 1811	+	+	+	+		+	+		
12. <i>Pectinocentus pectiniceps</i> Wagn 1893		+							
13. <i>Ctenophthalmus congeneroides</i> Wagn 1929	+	+	+	+					
14. <i>Ctenophthalmus pisticus pacificus</i> Ioff et Scalon 1950*	+								
15. <i>Doratopsylla birulai</i> Ioff 1927 . .	+								
16. <i>Rhadinopsylla insolita</i> Jord 1929 .	+	+	+	+					
17. <i>Neopsylla bidentatiformis</i> Wagn 1893	+	+	+	+	+	+			+
18. <i>Catallagia striata</i> Scalon 1950 . .	+								
19. <i>Stenoponia sidimi</i> Marikowsky 1935	+	+			+			+	
20. <i>Ischnopsylla needhamia</i> Hsü 1935	+								

* По литературным данным

ная по числу видов и количеству особей, при благоприятных в эпизоотологическом отношении условиях может способствовать эстафетной передаче инфекции из первичного природного очага в населенный пункт. К ней относятся виды: *N. bidentatiformis*, *C. calcarifer*, *Ct. congeneroides*, *A. vinogradovi* и многие другие.

Третья группа — виды, которые случайно заимствуются грызунами от других млекопитающих и птиц. К ним относятся *D. birulai* и *I. needhamia*.

Период паразитирования на хозяевах блох Юго-Западного Приморья

№№ п.п.	Виды блох	Месяцы											
		Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
1	<i>Pulex irritans</i> L. 1758						+			+			
2	<i>Ctenocephalides felis</i> Bouche 1835								+		+		
3	<i>Ceratophyllus fasciatus</i> Bosc. 1801	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4*	<i>Ceratophyllus tamius</i> Wagn 1927								+	+			
5	<i>Ceratophyllus ansus</i> Roths 1907	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6	<i>Ceratophyllus calcarifer</i> Wagn 1913		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7	<i>Ceratophyllus advenarius</i> Wagn 1927						+						
8	<i>Ceratophyllus garei</i> Roths 1902					+							
9	<i>Frontopsylla elata botis</i> Jord 1929						+						
10	<i>Amphipsylla vinogradovi</i> Ioff 1927					+	+	+		+	+		
11	<i>Leptopsylla segnis</i> Schöncher 1811	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
12	<i>Pectinotenus pectiniceps</i> Wagn 1893									+			
13	<i>Ctenophthalmus congeneroides</i> Wagn 1929	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	
14	<i>Ctenophthalmus pisticus pacifi-</i> <i>cus</i> Ioff et Scalon 1950								+				
15	<i>Doratopsylla birulai</i> Joff 1927										+		
16	<i>Rhadinopsylla insolita</i> Jord 1929	+	+	+	+					+	+	+	+
17	<i>Neopsylla bidentatiformis</i> Wagn 1893		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
18	<i>Catallagia striata</i> Scalon 1950				+								
19	<i>Ntenoponia sidimi</i> Marykowsky 1935		+								+	+	+
20	<i>Ischnopsylla needhamia</i> Hsu 1935		+										

*) По литературным данным

ЛИТЕРАТУРА

1. Гершкович Н. Л. Материалы по фауне блох серой крысы Хабаровского края. Известия Иркутского гос. противочумного института, т. VII, 1949, стр. 230—236.
2. Жовтый И. Ф. О фауне блох Arhanniptera о. Сахалин. Известия Иркутского гос. противочумного института, т. XII, 1954.
3. Иофф И. Г., Скалон О. И., Сычевский П. Т. и др. Новые виды блох Arhanniptera «Мед. паразитология и паразитарные болезни», вып. 4, 1950.
4. Иофф И. Г. и Скалон О. И. Определитель блох Восточной Сибири, Дальнего Востока и прилежащих районов. Медгиз. Москва, 1954.
5. Мариковский П. К. К изучению Arhanniptera Дальне-Восточного края. Сообщение II. Вестник Д.-В. филиала АН СССР, 27, 1937, стр. 148—156.
6. Скалон О. И. Материалы по фауне блох Arhanniptera Сибири и Д.-ВК. Известия Иркутского гос. противочумного института, т. II, 1935, т. IV, 1936.
7. Сычевский П. Т. и Колосов А. М. Блохи грызунов Южного Приморья (Дальний Восток). Известия Иркутского гос. противочумного института, т. VII, 1949, стр. 214—229.

Т. И. Рыжук, Н. С. Беляева

МАТЕРИАЛЫ ПО БЛОХАМ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ СРЕДНЕГО ТЕЧЕНИЯ р. АМУРА

Важное значение блох в хранении и распространении ряда инфекционных заболеваний общеизвестно. Особый интерес в этом отношении представляют блохи, обитающие в непосредственной близости от человека, в его жилищах, в населенных пунктах.

О фауне блох населенных пунктов Амурской области имеются лишь разрозненные сведения в работах И. Г. Иоффа (1950), А. И. Шпрингольц-Шмидта (1936) и Н. Л. Гершкович (1949). Мы поставили своей задачей провести изучение блох, не ограничиваясь одними вопросами фауны.

Работа проводилась в 1952, 1953 и 1954 гг. Обследование жилищ велось путем раскладки клеевых листов. Всего обследовано 10500 кв. м площади жилищ. Наряду с этим для выявления видового состава блох очесывались грызуны, добытые в постройках человека. Отлов грызунов проводился давилками. Всего очесано 9447 грызунов, преимущественно домовых мышей и крыс. Для изучения численности блох, начиная с мая 1952 г. по декабрь 1954 г., ежемесячно добывалось в среднем по 30 живых мышей указанного вида из жилых домов г. Благовещенска. Всего добыто 764 живых зверька. Одновременно с этим проводился учет численности домовой мыши. Видовой состав блох домашних животных изучался путем осмотра кошек и собак. Всего осмотрено 758 кошек и 28 собак.

За время работы было обследовано 43 населенных пункта, расположенных в 10 районах области: г. Благовещенск, г. Куйбышевка-Восточная, г. Свободный, Благовещенский район (села Верхне-Благовещенск, Марково, Игнатьево, Сергеевка, Михайловка, Ново-Покровка), Кумарский район (Кумара, Ушаково, Ново-Воскресеновка), Тыгдинский район (Тыгда, Черняево, Торой), Сковородинский район (г. Сковородино, село Джалинда, Албазино, ст. Ерофей Павлович), Тамбовский район (Тамбовка, Красное, Корфовка, Ново-Александровка, Николаевка), Константиновский район (Константиновка, Орловка, Ново-Петровка, Коврижка, Верхне-Полтавка), Михайловский район (Поярково, Чесноково), Архаринский район (Иннокентьевка, Скобельцино, Касаткино, Междуречье, Борзя), Серышевский район (Серышево, Белоногово, Бочкаревка), Зейский район (г. Зeya, с. Усть-Умлекан, Заречная).

Блохи жилищ человека

Обследование жилищ клеевыми листами не дало положительных результатов. Путем опроса коренного населения и медицинских работников выяснено, что в г. Благовещенске блохи в жилищах не встречались никогда. В ряде районов Амурской области в прошлые годы (до 1950) эти паразиты в жилищах встречались и в большом количестве. Они беспокоили жителей не только в домах: на полу, в подполье, на чердаках, но даже на полевых станках. После 1950 г. население наличия блох не отмечает. Возможно, это связано с широким применением против бытовых насекомых таких высокоэффективных инсектицидов как ДДТ и ГХЦГ.

Блохи кошек и собак

На кошках собраны 682 блохи, принадлежащие, в основном, к виду *Stenoccephalides felis*. Кроме того, с кошек собраны блохи грызунов *Leptopsylla segnis*, *Ceratophyllus fasciatus* и одна *Pulex irritans*.

С собак собраны 62 блохи *Stenoccephalides felis* и *Stenoccephalides canis* и две блохи *Pulex irritans*.

Таким образом, на кошках и собаках, как правило, паразитируют свойственные им виды.

Блохи грызунов, обитающих в населенных пунктах

Видовой состав блох грызунов, обитающих в населенных пунктах Приамурья, довольно однообразен. Всего с грызунов собрана 3441 блоха 11 видов. Преобладающими видами являются *L. segnis* и *C. fasciatus*. Распределение видового состава блох на грызунах представлено в таблице 1.

На серых крысах, добытых в жилье человека, собраны 854 блохи, относящиеся к 8 видам. Наиболее распространенной и многочисленной, как и следовало ожидать, оказалась *C. fasciatus*. Этот вид составляет 89% собранных на серых крысах блох.

Значительно реже встречались блохи *L. segnis* (6,2%) и совсем редко остальные виды, которые собраны, главным образом, в летне-осенний период, когда серая крыса выселяется в приусадебные участки и имеет большой контакт с грызунами, живущими в открытой природе.

На крысах, добытых вне построек человека, видовой состав блох несколько увеличивается, меняются также количественные соотношения блох. Удельный вес *C. fasciatus* падает, и в сборах они составляют уже только 53,8%. Уменьшается также количество *L. segnis* (2,1%) и возрастает количество видов блох, характерных для полевых грызунов, а именно *Frontopsylla luculenta*, *Neopsylla bidentatiformis*, *C. tesquorum*. Это объясняется тем, что крыса, живущая в природных условиях, тесно общается с полевыми грызунами, что способствует и более широкому обмену эктопаразитами. Заслуживает внимания также факт нахождения на крысе суслицей блохи *C. tesquorum*, которая может иногда переходить на человека и в эндемических районах имеет эпизоотологическое значение.

Черная крыса обнаружена нами впервые в Амурской области на железнодорожной станции Ерофей Павлович, Сковородинского района, в мае 1954 г. В других местах в Приамурье она не встречена. Всего добыт 71 зверек, из них живыми 23. Зараженность последних была невелика: только с 4 крыс собрано 5 блох *S. fasciatus*. С трупов черных крыс было собрано 2 блохи этого же вида и 5 *L. segnis*. Мы не встретили на черной крысе ее специфического паразита *Xenopsylla cheopis*, что объясняется, видимо, суровыми климатическими условиями места нахождения их хозяина.

В постройках человека добыто 8555 домовых мышей, с которых собрано 2367 блох, принадлежащих к 9 видам. Самой многочисленной и наиболее часто встречающейся блохой является *L. segnis*, которая составляет 89,9% всех сборов. Реже встречается *S. fasciatus* (8,8%). Остальные виды добывались единично, главным образом в летне-осенний период, и составляют 1,4% общего числа собранных блох.

С домовых мышей, добытых на приусадебных участках, собран 81 экземпляр блох. Наиболее многочисленным видом оказалась *L. segnis* (64,3% всех блох). Число блох полевых грызунов увеличивается: *Pectinotenus pectiniceps* составляет 14,8%, *N. bidentatiformis* — 7,4%, *S. calcarifer* — 3,7%.

В условиях Амурской области в открытых стациях домовые мыши живут только в теплый период. С наступлением холодов они переселяются в постройки человека и заносят с собой в дома блох полевых грызунов.

С живых домовых мышей, отловленных с целью учета численности эктопаразитов, собрано 848 блох, основную массу которых, как и следовало ожидать, составляют *L. segnis*. *S. fasciatus* собрано всего 34, *P. pectiniceps* — 4 и *S. tesquorum* 2 блохи. Таким образом, данные, приведенные в таблице 2, отражают, в основном, колебание численности блох *L. segnis*.

Из таблицы видна определенная закономерность в сезонном колебании численности этого вида. В наименьшей степени домовые мыши блохами заражены в зимний период. Численность блох в это время колеблется от 0 до 0,5, число зараженных блохами зверьков достигает 34%. Максимальная численность блох домовых мышей наблюдается в июле и августе. Индекс обилия блох в это время достигает от 2,3 до 5,8, встречаемость их на зверьках 26,6—100%.

Сезонные колебания численности блох, видимо, как-то связываются с сезонными изменениями температуры. Низкие температуры зимой задерживают выплод блох, и численность их снижается. Повышение температуры и влажности в летний период оказывает благоприятное влияние на выплод блох, численность которых в это время увеличивается.

Определенной зависимости между колебаниями численности домовых мышей и численности их блох нам отметить не удалось. Наибольшая численность домовых мышей отмечается обычно в октябре и ноябре. Численность блох домовых мышей в указанный период бывает незначительной.

Не наблюдалось также резкого изменения численности блох домовых мышей от проводимой сплошной дератизации. Можно

было предположить, что сплошная дератизация, в массе уничтожающая домовых мышей — основного хозяина блох *L. segnis*, повысит численность блох на оставшихся мышах. Сплошные дератизации, проведенные в г. Благовещенске в ноябре 1952 и 1953 гг., а также в октябре 1954 года, резко снизили численность домовых мышей, но численность блох не только не повысилась, но даже снизилась. После проведения весенних сплошных дератизаций в апреле 1953 г. и мае 1954 г. также наблюдалось некоторое снижение индекса обилия блох. Видимо, *L. segnis* после гибели хозяина мало активна, с трудом переходит на других мышей и гибнет вслед за гибелью хозяина.

На полевых грызунах, отловленных в домах, встречаются как блохи домовых грызунов, так и блохи грызунов открытой природы. Так, 22 блохи полевых мышей, пойманных в домах, относились к *C. fasciatus* (15) и *L. segnis* (3). Остальные принадлежали к видам *F. luculenta*, *R. insolita* и *N. bidentatiformis*. На даурских хомячках обнаружены *C. fasciatus*, *C. calcarifer* и *L. segnis*. На лесных мышах *P. pectiniceps* и *N. bidentatiformis*.

Краткое описание собранных видов блох

1. *Pulex irritans* L. 1758

Блоха человека, космополит. Собрана с кошек (1 самка) и собак (1 самец и 1 самка) в с. Иннокентьевка, Архаринского района, в июле.

2. *Stenoccephalides canis* Curt. 1826

Блоха собак, космополит. Мы собрали 16 блох с собак в апреле и июле.

3. *Stenoccephalides felis* Bouchs. 1835

Блоха кошек, космополит. Найдено 722 блохи (237 самцов, 485 самок). Сборы с кошек составляют 93,9%, с собак 6,09%. Встречены в январе, марте, и с июня по сентябрь включительно.

4. *Ceratophyllus fasciatus* Bosc. 1801

Паразит крыс, космополит. Встречается и на других грызунах. В Приамурье обнаружена повсеместно в течение всего года. Собрано 1039 блох (291 самец, 748 самок), из них 72,2% с серых крыс, отловленных в закрытых биотопах. Этот вид встречен также на домовых мышах, черных крысах, даурском хомячке, полевых мышах и кошках.

5. *Ceratophyllus tesquorum* Iord. 1929

Паразит сусликов Азии и Европы. Переходит также на других грызунов и на человека.

В наших сборах 2 блохи этого вида (1 самец и 1 самка) сняты с домовой мыши, добытой в г. Благовещенске в мае, и 5 блох (1 самец и 4 самки) с крыс, отловленных в открытых биотопах в сентябре.

6. *Ceratophyllus tamius* Wagn. 1927

Паразит бурундука. Найдена (1 самка) в июле на крысе из г. Благовещенска.

7. *Ceratophyllus calcarifer* Wagn. 1913

Встречается на различных мелких грызунах по северу Сибири. Мы собрали 12 блох (5 самцов, 7 самок), снятых с крыс, домовых мышей и даурского хомячка в июле, августе, сентябре и октябре.

8. *Frontopsylla luculenta* Jord. et Roths. 1923

Собрано 30 блох этого вида (12 самцов, 18 самок) с крыс, домовых и полевых мышей. в июле, августе, сентябре и октябре.

9. *Leptopsylla segnis* Schönch. 1811

Паразит домашней мыши, космополит. Нами собрано 2248 блох (706 самцов, 1542 самки) с домашних мышей (96,1%), а также с крыс, полевых мышей, даурских хомячков и кошек. По Амурской области встречается повсеместно в течение всего года.

10. *Pectinoptenus pectiniceps* Wagn. 1893

Паразит лесных мышей (*Apodemus speciosus*). В рассматриваемом материале обнаружено 38 блох (15 самцов, 23 самки) с серой крысы, домашних и лесных мышей в июле, августе, сентябре, октябре и ноябре.

11. *Rhadinopsylla insolita* Jord. 1929

Паразит хомячков и других грызунов. Найдена 1 самка на полевой мыши в октябре.

12. *Neopsylla bidentatiformis* Wagn. 1893

С января по октябрь собрано 56 блох этого вида (18 самцов, 38 самок) с крыс, домашних мышей, полевых и лесных мышей.

13. *Neopsylla acanthina* Jord. et Roths. 1923

Найдено 2 самки на крысе и домашней мыши в июле и августе.

14. *Amphipsylla vinogradovi* Ioff 1927

Паразит хомячков и других мелких грызунов Восточной Азии. Найдено 10 блох (3 самца, 7 самок) на крысе и домашних мышах.

ВЫВОДЫ

1. Человеческая блоха *P. irritans* в Приамурье встречена только в Архаринском районе и в других районах не обнаружена.

2. На кошках и собаках встречаются специфические для них виды блох.

3. Видовой состав блох синантропных грызунов довольно однообразен; на серых и черных крысах паразитирует в основном *C. fasciatus* и на домашних мышах — *L. segnis*.

Максимум численности блох последнего вида приходится на июль и август и минимум — на зимние месяцы.

4. Наблюдается широкий обмен блохами между грызунами, живущими в домах, и грызунами открытой природы, что представляет определенный эпидемиологический интерес.

Таблица 1

Распределение блох по хозяевам

Виды блох	Всего собр- но блох дан- ного вида		Крыса серая		Домовая мышь		Черная крыса		Полевая мышь		Лесная мышь		Даурский хомячок		Кошка		Собака	
	кол- чество	%	кол- чество	%	кол- чество	%	кол- чество	%	кол- чество	%	кол- чество	%	кол- чество	%	кол- чество	%	кол- чество	%
<i>Pulex irritans</i>	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	33,3	2	66,7
<i>Ctenocephalides canis</i>	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	100	
<i>Ctenocephalides felis</i>	722	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	678	93,91	44	6,09
<i>Ceratophyllus fasciatus</i>	1039	77,1	218	21,0	7	0,3	15	1,4	—	—	—	—	—	—	2	0,1	—	—
<i>Ceratophyllus tesquorum</i>	7	71,3	2	28,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Ceratophyllus tamius</i>	1	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Ceratophyllus calcarifer</i>	12	49,8	4	33,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Frontopsylla luculenta</i>	30	86,6	2	7,0	—	—	2	7,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Leptopsylla segnis</i>	2248	2,8	2173	96,8	5	0,2	3	0,12	—	—	—	—	—	—	1	0,04	—	—
<i>Pectinoctenus pectiniceps</i>	38	23,8	25	65,7	—	—	—	—	—	—	4	10,5	—	—	—	—	—	—
<i>Rhadinopsylla insolita</i>	1	—	—	—	—	—	1	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Neopsylla bidentatiformis</i>	56	71,4	14	25,2	—	—	1	1,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Neopsylla acanthina</i>	2	50,0	1	50,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Amphipsylla vinogradovi</i>	10	10,0	9	90,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Зараженность блохами домовых мышей в г. Благовещенске

Месяцы	Индекс обилия			Встречаемость			Интенсивность заражения		
	1952 год	1953 год	1954 год	1952 год	1953 год	1954 год	1952 год	1953 год	1954 год
	Январь	данных нет	0,9	0	данных нет	30,4	16,6	данных нет	3,0
Февраль	"	0,52	0,48	"	12,0	0	"	1	0
Март	"	0,8	0,3	"	28,5	20,0	"	1,8	2,4
Апрель	"	0,18	1,2	"	20,0	9,3	"	4,1	3,2
М а й	1,1	0,76	1,0	70	9,0	40,7	1,5	2,0	3,09
Июнь	0,7	2,3	2,6	42,3	33,0	44,8	1,6	2,3	2,2
Июль	5,8	2,5	2,5	94,1	52,0	26,6	6,2	4,4	9,7
Август	2,6	2,3	1,4	100	72,7	43,7	2,9	3,5	5,7
Сентябрь	2,5	0,9	0,7	100	40,0	30,7	2,5	5,7	4,6
Октябрь	0,87	1,3	1,1	25,0	41,9	36,1	3,5	2,1	2,0
Ноябрь	0,4	0,22	0,4	11,1	43,3	30,3	4	3,0	3,8
Декабрь	0	0,22	—	0	3,8	16,6	0	7	2,4

Таблица 3

Распределение блох по месяцам

Виды блох	Январь	Февраль	Март	Апрель	М а и	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
<i>Pulex irritans</i>												
<i>Ctenocephalides canis</i>												
<i>Ctenocephalides felis</i>						+	+					
<i>Ceratophyllus fasciatus</i>	+	+	+	+	+	+	+					
<i>Ceratophyllus tesquorum</i>												
<i>Ceratophyllus tamias</i>												
<i>Ceratophyllus calcarifer</i>												
<i>Frontopsylla luculenta</i>												
<i>Leptopsylla segnis</i>	+											
<i>Pectinotenus pectiniceps</i>												
<i>Rhadinopsylla insolita</i>												
<i>Neopsylla bidentatiformis</i>												
<i>Neopsylla acanthina</i>												
<i>Amphipsylla vinogradovi</i>												

ЛИТЕРАТУРА

1. Гершкович Н. Л. Материалы по фауне блох серой крысы Хабаровского края. Известия Иркутского гос. противочумного института, т. VII, 1949, стр. 230—237.
2. Жовтый И. Ф. О блохах (Aphaniptera) о. Сахалин. Известия Иркутского гос. противочумного института, т. XII, 1954, стр. 269—274.
3. Иофф И. Г., Дубинин В. Б. и Желудкова О. Н. К изучению блох Уссурийско-Приморской равнины и хребта Сихотэ-Алиня. Сб. «Эктопаразиты», вып. 2, 1950, стр. 30—39.
4. Скалон О. И. Материалы к фауне блох (Aphaniptera), Сибири и Дальневосточного края. Известия Иркутского гос. противочумного института, т. IV, 1936, стр. 46—57.
5. Сычевский П. Т. и Колосов А. М. Блохи грызунов Южного Приморья. Известия Иркутского гос. противочумного института, т. VII, 1949, стр. 214—230.
6. Федорова Л. В. Блохи жилищ человека и домашних животных Восточного Забайкалья. Известия Иркутского гос. противочумного института, т. XI, 1953.
7. Шпрингольц-Шмидт А. И. Материалы по фауне эктопаразитов грызунов ДВК. Известия Иркутского гос. противочумного института, т. IV, 1936, стр. 34—46.

О. А. Копылова

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ НЕКОТОРЫХ СПОСОБОВ СБОРА БЛОХ ИЗ ВХОДОВ НОР ГРЫЗУНОВ

Частые находки зараженных чумой блох в энзоотических очагах, обнаружение значительного количества инфицированных блох на грызунах, в их норах и гнездах во время эпизоотий, а также выделение чумной культуры от блох в местностях, где исследование животных давало отрицательные результаты — все это заставило при поисках чумы наряду с исследованием грызунов проводить исследование блох. Наиболее доступным объектом для сбора блох в природе являются норы грызунов. В них происходит концентрация блох, мигрирующих из гнезд различных грызунов, в которых хозяева погибли. Здесь собираются также блохи, направляющиеся в норы с поверхности земли, уходящие с трупов. В связи с этим, исследование норовых блох представляет несомненный эпидемиологический интерес. Путем сбора и исследования норовых блох можно охватить бактериологическим обследованием значительные территории с наименьшей затратой сил и средств.

Разработкой и усовершенствованием методов сбора норовых блох в последнее время занимались Дарская (1946), Емельянова (1946), Ширанович и Кононович (1947), Акоюн (1949), Ширанович и Фомичева (1949) и др. В результате этого в инструкциях и методических указаниях в настоящее время рекомендуется применять тампоны — помазки, фланелевые ленты или шланги, выгребание земли скребком или ложкой, а из вертикальных нор экскаватором Лебедева.

В практике работ забайкальских противэпидемических учреждений сбор блох из нор проводится путем выгребания земли из первого колена норы и последующего просмотра ее в эмалированном тазу (рекомендован Емельяновой в 1946 г.). Этот метод был усовершенствован в 1949 г. Пауллер, которая предложила заменить скребок черпачком.

Однако по сравнению с другими методами добычи блох выгребание требует большой затраты времени, а другие методы не были достаточно апробированы, чтобы их внедрять в практику. В связи с этим в настоящей работе ставилась цель провести сравнение эффективности добычи блох из наклонных нор выгребанием и другими существующими методами и установить наи-

более эффективные из них для Забайкалья. Таким путем необходимо было также выяснить, не являются ли низкие индексы блох во входах нор, получаемые в практике наших работ, результатом несовершенства применяемого метода их сбора.

Работа проводилась в конце июля 1953 г. в районе ст. Отпор, в июле-сентябре 1954 г. в окрестностях с. Кайластуй (пади Караганатуй и Уртуйский Куб, где в этом году отмечалась повышенная численность блох во входах нор средних грызунов), и в июне-июле 1955 г. — в районе деятельности восточного стационара.

Каждый вход норы сразу же после обследования его одним из испытываемых методов проверялся для контроля путем выгребания земли черпачком. На таблице представлены результаты сравнения различных методов сбора блох для двух типов нор — тарбаганьих и средних грызунов.

1. Обследование нор тарбагана

Для тарбаганьих нор были проверены три метода сбора блох: на шар, обшитый шкуркой тарбагана, на шар, обтянутый ватой, и на фланелевую ленту.

Сбор блох на шар, обшитый тарбаганьей шкуркой, проводился следующим образом. К полому деревянному шару, диаметром в 7,5 см прикреплялась бечева длиной 2—2,5 м. Шар обшивался шкуркой тарбагана, шерстью наружу. Такой обшитый шар забрасывался в нору тарбагана, сначала в первое колено хода норы, а затем во второе, с экспозицией от нескольких секунд до 5 минут, при легком подергивании за веревку. Из норы шар быстро вынимался и просматривался в эмалированном тазу на наличие в шерсти блох.

Таким способом были обследованы 52 норы тарбагана в востребовой и танацетовой растительных формациях в различное время суток: утром, днем и вечером. В нору шар закатывался до четырех раз в каждое колено. В результате этой работы на шар, обшитый шкуркой тарбагана, была отловлена всего одна блоха (средний показатель численности на 1 нору равняется 0,02). Эти же норы таким же способом повторно обследовались шаром, обтянутым ватой. В результате обследования 52 нор на вате шарика не было обнаружено ни одной блохи.

При контрольном обследовании этих же нор путем выгребания земли, с последующим ее просмотром, зараженными оказались 13 нор, из которых добыто 55 блох (в среднем на 1 нору — 1,06).

Отсюда видно, что сбор блох из тарбаганьих нор с помощью выгребания земли является намного эффективнее, чем отлов блох на шары, обшитые шкуркой тарбагана или обтянутые ватой.

Сбор блох на фланелевую ленту. Лента изготовлялась так, как это описано в инструкции Средне-Азиатского института. Она состояла из трех полос белой фланели, шириной 10 см и длиной 40 см. Прикреплялись ленты одним концом к ручьятке, представляющей собою гибкий черемуховый прут длиной в 2 м. Лента вставлялась в нору и подергивалась, экспозиция — от нескольких секунд до 1—2 минут. По истечении этого времени она быстро вынималась из норы и просматривалась на белой про-

Сравнение результатов добычи норových блох различными методами

Способ добычи блох	Хозяин норы	Год проведения опытов	Месяц проведения опытов	Ослежено нор	Результат обследования			Контроль. Выгревание				
					нор с блохами		среднее на одну нору	нор с блохами		среднее на одну нору		
					число	%		число	%			
Шаром, обшитым шкуркой	Тарбаган	1954	VI	52	1	1,9	1	0,02	13	25	55	1,06
Шаром, обмотанным ватой	Тарбаган	1954	VI	52	—	0	—	0	—	—	—	—
Фланелевой лентой	Тарбаган	1955	VI	135	9	6,67	11	0,081	17	12,59	20	0,148
Ватным помазком	Пищуха	1954	VII	23	8	34,7	10	0,43	3	13,0	8	0,34
Ватным помазком	Суслик	1954	VI	22	5	22,7	7	0,32	13	59,1	105	4,77
Ватным помазком	Суслик	1955	VI	20	2	10	2	0,1	6	30	20	1,0
Фланелевым платком	Суслик	1953	VII	50	12	24	14	0,28	16	32	23	0,46
Фланелевой лентой на проволоочном каркасе	Пищуха	1954	VI	25	1	4	1	0,04	4	16	7	0,28
Выгревание из второго колена норы	Пищуха	1954	VIII	103	18	17,4	40	0,39	44	42,7	146	1,41
Выгревание из второго колена норы	Пищуха	1955	VI	10	1	10	2	0,2	4	40	6	0,6
Выгревание из второго колена норы	Суслик	1954	VII VIII	99	24	24,2	108	1,09	67	67,6	395	3,99

стыне, около входа в нору. Это повторялось до тех пор, пока на ленте 2—3 раза подряд блох не оказывалось.

Таким способом было обследовано 135 тарбаганьих нор. В 9 из них обнаружено 11 блох (среднее на 1 нору 0,081). При контроле методом выгребания зараженными оказались 17 нор, из которых собрано 20 блох (индекс обилия 0,15). Несмотря на то, что лентой норы обследовались на глубину до 134 см, благодаря гибкости прута, а выгребанием только на глубину 85 см, последним способом добыто блох почти в два раза больше, что говорит о его преимуществах.

Следует однако отметить, что сбор норových блох выгребанием хорошо проводить из наклонных нор тарбагана, где во входах имеется земля. Для тех же нор, входы которых совершенно укатаны, этот способ малопригоден. Правда, и фланелевой лентой из таких нор не было добыто ни одной блохи. Видимо, на гладких стенках таких нор блохи встречаются в редких случаях.

2. Обследование нор средних грызунов

Для проведения сбора блох из нор средних грызунов было взято три метода: сбор на ватный помазок, на фланелевый шланг, на фланелевую ленту и сбор блох из второго колена норы после раскопки первого колена.

Сбор блох на ватный помазок. К концу палки длиной около 1 м привязывался клочок ваты. Этим помазком тщательно протирались стенки первого колена норы. Затем помазок быстро переносился в эмалированный таз и осматривался на наличие блох. Делать это не представляло большой трудности, так как блохи сразу же покидали его, прыгая в таз.

Каждый вход обследовался до тех пор, пока на помазке трижды подряд блох не оказывалось. В 23 норах пищухи помазком было отловлено 10 блох, т. е. 0,43 в среднем на одну нору. При контрольном обследовании этих же нор выгребанием земли блохи обнаружены в трех норах, из которых собрано 8 блох (индекс обилия — 0,34). Казалось бы метод выгребания земли в данном случае является менее эффективным, чем сбор блох с помощью помазка. Но следует учесть, что выгребание земли проводилось после осмотра нор помазком, когда часть блох уже была выбрана из норы. Поэтому сам факт добычи блох при выгребании после обследования помазком говорит за его большую эффективность.

Описанным способом были обследованы 22 сусличьих норы. Из них собрано на ватный помазок 7 блох (индекс обилия — 0,32). При контрольном обследовании — с блохами оказалось 13 нор, из которых собрано 105 блох (индекс обилия — 4,77, не учитывая блох, собранных помазком).

В июне 1955 года ватным помазком было обследовано еще 20 нор суслика, в которых найдены 2 блохи (индекс обилия — 0,1). При контрольном обследовании из этих же нор собрано 20 блох, в среднем на одну нору приходится 1 блоха. Следовательно сбор блох путем выгребания земли оказался в наших условиях эффективнее, чем сбор на ватный помазок.

Сбор блох на фланелевую ленту. Во «Временной инструкции по сбору и исследованию эктопаразитов», составленной Ширановичем (1949), указывается, что одним из лучших способов сбора блох из нор грызунов является «ленточный» метод. Для вертикальных нор рекомендуется лента с грузом на конце, для наклонных — шланг Тер-Вартанова и Иванова.

Эти ленты мы испытали в условиях Забайкалья. Обследование нор лентами проводилось аналогично описанному выше способу обследования «ленточным» методом тарбаганьих нор. В 1953 году шлангом Тер-Вартанова было обследовано 50 сусличьих нор. Из 50 обследованных нор с блохами оказалось 12, из которых собрано 14 насекомых (индекс обилия — 0,28). При контрольном просмотре этих же нор путем выгребания, были добыты дополнительно 23 блохи (индекс обилия — 0,46 без учета блох, отловленных лентой).

В июле этого же года было просмотрено 25 нор пищухи фланелевой лентой, натянутой на проволочный каркас. Индекс обилия при этом методе оказался равным 0,04, а при контрольном обследовании — 0,28. Здесь опять налицо преимущество способа добычи выгребанием земли перед «ленточным» методом, даже без учета блох, собранных лентой.

В литературе имеются самые противоречивые указания о результатах сравнения «ленточного» метода сбора норových блох с методом выгребания. Так, Акопян (1949) отмечает, что при определении «ленточным» методом блошиный индекс в наклонных норах оказался почти в три раза больше, чем при методе выгребания. Проводя сравнение этих методов, Ширанович и Миронов (1949) получили результаты, подобные нашим: при обследовании выгребанием индекс обилия равнялся 0,53, «ленточным» методом — 0,25. Такое расхождение с результатами работ Акопяна эти авторы объясняют резко различными ландшафтно-экологическими условиями. Возможно, эта причина лежит в основе малой эффективности «ленточного» метода по сравнению с выгребанием и в степях Юго-Восточного Забайкалья.

Сбор блох из второго колена норы проводился путем выгребания земли с помощью черпачка после раскопки лопатой первого колена. Перед раскопкой первое колено тщательно обследовалось путем выгребания. Эта работа была проведена на норах суслика и пищухи в июне-августе 1954 и 1955 годов. Всего обследовано 113 нор пищухи и 99 сусличьих. В первом колене 103 нор пищухи, обследованных в 1954 г., было собрано 146 блох, во втором колене — 40 блох. Таким образом, индекс обилия почти в три с половиною раза во втором колене меньше, чем в первом (1,41 и 0,39). В 10 норах, обследованных в 1955 году, в первом колене собрано 6 блох (индекс обилия 0,6), во втором колене — 2 (индекс обилия 0,2).

В 99 сусличьих норах в первом колене добыто 395 блох (в среднем на одну нору 3,99), во втором 108 (индекс обилия 1,09), т. е. почти в три раза меньше.

На основании этого можно сказать, что для массового обследования нор в летнее время этот метод малопригоден, так как из-за небольшого количества блох затрачивается много времени и сил. Для получения большего количества исследуемого мате-

риала этот метод может быть оправдан только в тех местах, где плотность грызунов незначительна и где норы встречаются редко.

Анализ всего материала, полученного в результате проведенных работ, позволяет сделать следующие выводы:

1. Наиболее эффективным из всех проверенных нами методов сбора блох из входов нор грызунов в ландшафтно-экологических условиях Забайкалья является выгребание с помощью черпачка.

2. Низкие показатели численности блох во входах нор, получаемые в практике противоэпидемических учреждений Забайкалья, не являются результатом несовершенства метода их добытия, а достаточно полно отражают их истинную численность в этих местах обитания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Акопян М. К вопросу о применении «ленточного» метода для сбора блох из нор сусликов. Реферат научно-исследовательских работ Ростовского н/Дону противочумного института, т. VIII, 1949.

2. Бабенышев В. П., Быков Н. Т. и др. Наблюдения над судьбой блох в гнездах сусликов в районах сплошных затравок. Вестник микр., эпид. и паразит., т. XVI, вып. 3—4, 1937.

3. Беседина К. П. О судьбе блох большой песчанки после истребления грызунов приманочным методом. Труды Средне-Азиатского противочумного института, вып. 1, 1951.

4. Вовчинская З. М., Безрукова М. И., Алтарева Н. Д. Некоторые данные о спонтанной зараженности отдельных видов блох Забайкалья. Известия Иркутского гос. противочумного института, т. VI, 1946.

5. Емельянова Н. Д. О видовом и количественном составе блох, встречающихся в Забайкалье во входах нор грызунов и на поверхности земли. Известия Иркутского гос. противочумного института, т. VI, 1946.

6. Емельянова Н. Д. Наблюдения над миграцией блох *Oropsylla silantiewi* W из нор тарбагана. Известия Иркутского гос. противочумного института, т. V, 1944.

7. Иофф И. Г. Вопросы экологии блох в связи с их эпидемиологическим значением. Пятигорск, Крайгиз, 1941.

8. Карпузиди К. С. и Дрожжевкина М. С. К вопросу об активной миграции блох в естественных условиях. Труды Ростовского н/Дону гос. противочумного института, т. 1, 1939.

9. Колпакова С. А. Миграция блох из нор полуденных песчанок. Сб. «Эктопаразиты», вып. 2, 1950.

10. Методические указания по организации паразитологической работы в противочумных отделениях и эпидотрядах. Изд. Средне-Азиатского противочумного института, Алма-Ата, 1951.

11. Миронов Н. П., Ширанович П. И., Тимофеев М. А. Влияние обитаемости нор на их заблошивленность. Рефераты научно-исследовательских работ Ростовского н/Дону противочумного института, т. VIII, 1949, стр. 53—55.

12. Тифлов В. Е. Выявление чумной инфекции в природе при помощи исследования блох. «Мед. паразитология и паразитарные болезни», т. XV, вып. 6, 1946, стр. 69—75.

13. Тифлов В. Е., Потапов В. Д. О миграции блох суслика *Citellus pygmaeus* Pall. Вестн. микр., эпид. и паразит., т. XVI, вып. 3—4, 1937, стр. 438—464.

14. Федина О. А. Наблюдения над миграцией и судьбой блох в нежилых норах сусликов. Вестн. микр., эпид. и паразит., т. XVIII, вып. 3—4, 1939, стр. 308—318.

15. Ширанович П. И. Временная инструкция по сбору и исследованию эктопаразитов. Ростов н/Дону, 1949.

16. Ширанович П. И., Фомичева А. С. Ленточный метод сбора блох из нор сусликов. Рефераты научно-исследовательских работ Ростовского н/Дону противочумного института, т. VIII, 1949.

17. Ширанович П. И., Миронов А. П. Сравнительная оценка методов сбора блох из нор сусликов. Рефераты научно-исследовательских работ Ростовского н/Дону противочумного института, т. VIII, 1949.

Н. С. Беляева

СКОРОСТЬ ЗАСЕЛЕНИЯ ГРЫЗУНАМИ ОБЪЕКТОВ ПОСЛЕ ВЫБОРОЧНОЙ ДЕРАТИЗАЦИИ

Мышевидные грызуны приносят большой вред народному хозяйству. Поэтому в нашей стране борьбе с грызунами уделяется серьезное внимание. Систематически сплошная дератизация проводится в немногих центральных городах. В наших городах дератизация проводится, как правило, выборочная, т. е. грызуны уничтожаются в наиболее важных объектах. Проводимый нами контроль выборочной дератизации часто показывал, что такая затравка не дает должного эффекта, несмотря на то, что объекты отравляются ежемесячно. В связи с этим встает вопрос о целесообразности выборочной дератизации.

В настоящей работе мы постарались выяснить значение систематической выборочной дератизации, целесообразность и кратность ее проведения в зависимости от конкретных условий.

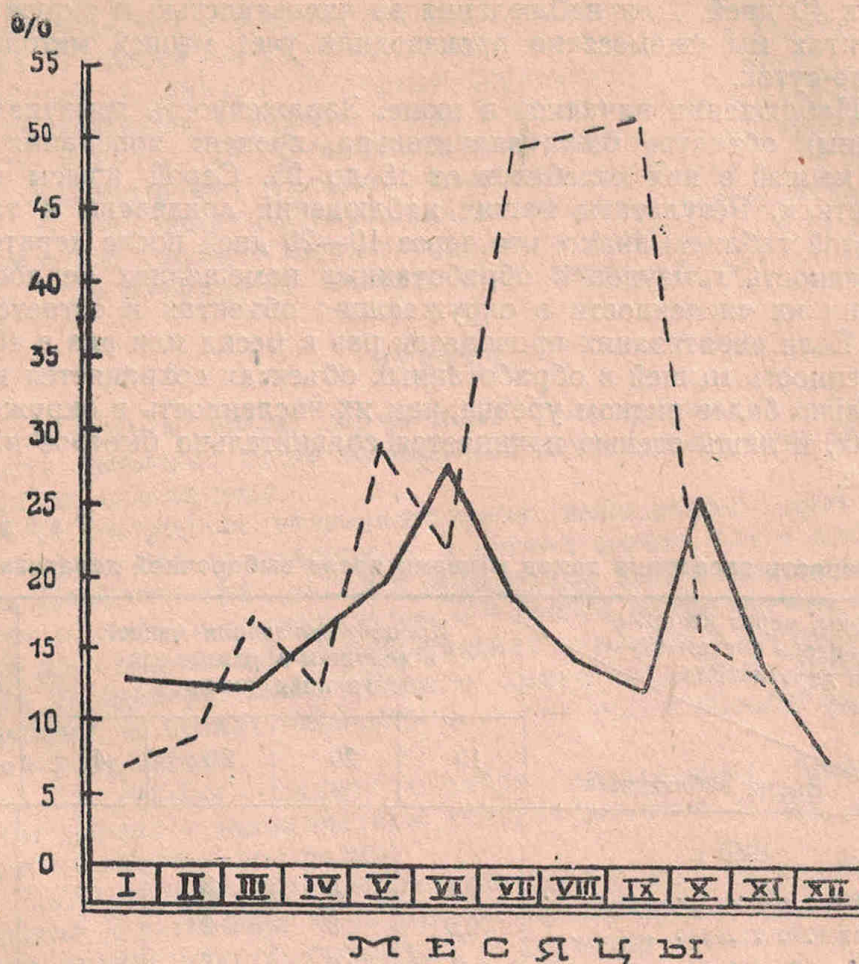
Работа проводилась на Амуре в 1950 и в 1951 годах.

Для города, в котором мы работали, характерны одноэтажные деревянные дома с большими приусадебными участками, они составляют около 90% всех строений. Кирпичные здания расположены, в основном, в центре города и составляют около 10% домов.

В городе обитают преимущественно домовые мыши. За период работ был добыт 5321 грызун. Из общего числа добытых грызунов мыши составляют 90%, серые крысы 10%. Крысы встречаются спорадически, в основном, в центре города. Численность грызунов в домах колеблется по сезонам и имеет два максимума: в июне и в октябре. Июньский максимум обусловливается интенсивностью весеннего размножения. В июле численность грызунов в постройках снижается, так как идет их выселение на приусадебные участки. Похолодание в октябре заставляет грызунов возвращаться из приусадебных участков в дома и численность их здесь резко возрастает (рис. 1).

Аналогичную картину осенней миграции домовых мышей наблюдал ряд авторов: Шкилев (1954), Варшавский (1937), Тупикова (1937).

Для наблюдений были выбраны наиболее характерные объекты нашего города — дома с приусадебными участками. Дератизация проводилась в 20 домах общей площадью 2000 кв. метров.



Условные обозначения:

- Процент попадания мышей в ловушки
- - - Процент размножающихся самок

Рис. 1. Колебание численности домашних мышей в домах. (На основании 3-х наблюдений.)

Учет численности грызунов перед началом работы проводился методом ловушко-суток. Плашки расставлялись из расчета: 1 плашка на 5—10 кв. метров. Затем проводилось возможно полное уничтожение грызунов. Для этого в каждом объекте раскладывалась отравленная приманка. Через 3 дня отравленная приманка убиралась и наличие грызунов проверялось плашками. Плашки стояли до полного вылова зверьков, редко длившегося более 3 дней. Этот метод позволил нам проводить одновременно учет численности и дератизацию. Для вычисления процента попадания брались зверьки, добытые в первые сутки. Метод «приближенно полного вылова» был предложен Фетисовым (1943) и Тупиковой (1937), которые установили, что в небольших зданиях для полного отлова домашних мышей достаточно трех суток. Мы разбили двадцать подопытных домов на четыре группы, по пять домов в каждой. В первой группе дератизация проводилась через интервал в 10 дней, во второй — через интервал в 20 дней, в третьей — через интервал в 30 дней и в четвертой — через интер-

вал в 40 дней. Для наблюдения за численностью в окружающих объектах мы ежемесячно производили учет мышей методом ловушко-суток.

Наблюдения начались в июне. Зараженность грызунами выбранных объектов была значительна, процент попадания домашних мышей в них колебался от 16 до 26. Серой крысы мы не встретили. Результаты наших наблюдений приведены в табл. 1. Из этой таблицы видно, что через 10—20 дней после дератизации численность грызунов в обработанных помещениях не достигает уровня их численности в окружающих объектах и остается низкой. Если дератизация проводится раз в месяц или раз в 40 дней, численность мышей в обработанных объектах сохраняется на значительно более низком уровне, чем их численность в окружающих домах, и лишь осенью начинается сравнительно быстрое их заселение.

Т а б л и ц а 1

Скорость заселения домов мышами после выборочной дератизации

Периоды, через которые проводилась систематическая дератизация (в днях)	Процент попадания мышей в ловушки в различных группах домов				% попадания мышей в окружающих объектах
	10	20	30	40	
Время наблюдения					
1950 г.					
Июль	3,3	5	3	—	20
Август	2,5	8	2	5	15
Сентябрь	2	6	8	—	13
Октябрь	11	16	28,3	16,6	28
Ноябрь	2	8	4	10	14
Декабрь	2	2	3	4,4	8
1951 г.					
Апрель	5	2	4	—	18
М а й	1	1	6	12,0	21
Июнь	2	1	5	5,0	28

Приведенные в табл. 1 материалы показывают большую зависимость скорости заселения грызунами дератизируемых объектов от сезона года. В весенний период заселение грызунами домов идет медленно, и только в опытах с дератизацией, проведенной с интервалом в 40 дней, в мае численность была высокой (12% попадания). Еще медленней заселение шло летом, особенно в июне, несмотря на то, что численность мышей в окружающих объектах в это время была высокой (28% попадания). Это, видимо, объясняется тем, что летом домовые мыши выселяются из помещений на приусадебные участки.

В сентябре грызуны заселяют объекты более активно. В октябре заселение домовыми мышами идет настолько интенсивно, что даже ежедекадная дератизация не может обеспечить их

низкую численность. В том же случае, когда дератизация проводится раз в месяц, численность грызунов в отработанных объектах приближается в этот период к их численности в окружающих зданиях. В ноябре скорость заселения снижается, а в декабре она минимальна. С января до апреля дератизация не проводилась. Учет, проведенный 4 апреля, через 3 месяца после последних обработок, показал, что численность грызунов за этот период возросла незначительно (процент попадания колебался от 2 до 5), тогда как численность в окружающих объектах удерживалась на значительном уровне. Процент попадания домовых мышей был в январе 14, в феврале 13, в марте 13, к апрелю возрос до 18.

ВЫВОДЫ

1. В жилых домах, окруженных приусадебными участками, скорость заселения после выборочной дератизации прежде всего зависит от сезона года.

2. В постройках указанного типа выборочная дератизация дает эффект при проведении ее в летний период раз в месяц.

3. Наиболее эффективна и необходима дератизация с наступлением холодов, в конце октября и в ноябре, когда кончается миграция домовых мышей из окружающих участков в постройки.

4. Дератизированные объекты зимой медленно заселяются грызунами, и низкая численность в них после обработки сохраняется 3—4 месяца.

5. В сентябре — начале октября дератизация бесполезна. В этот период с наступлением холодов домовые мыши активно перекочевывают в постройки.

Таким образом, при решении вопроса о целесообразности выборочной дератизации и частоте ее проведения необходимо учитывать конкретную обстановку, т. е. характер населенного пункта, наличие приусадебных участков, численность грызунов в окружающих объектах и сезон года.

ЛИТЕРАТУРА

1. Варшавский С. Н. Закономерности сезонных передвижений мышевидных грызунов. Зоологический журнал, т. XVI, вып. 2, Москва, 1937.

2. Тупикова Н. В. Экология домовых мышей средней полосы СССР. Фауна и экология грызунов. Вып. 2. Известия Московского о-ва испытателей природы, Москва, 1937.

3. Фетисов А. С. Методика учета грызунов в жилищах человека. Иркутск, 1943.

4. Шкилев В. В. Материалы по динамике численности грызунов в населенных пунктах Приморского края. Известия Иркутского противочумного института, т. XII, 1954.

Б. И. Пешков, В. М. Липаев

БОРЬБА С ТАРБАГАНОМ «СМЕСЬЮ» ХЛОРПИКРИНА И ЦИАНПЛАВА

Начиная с 1940 г., в Юго-Восточном Забайкалье основным приемом борьбы с тарбаганом при истребительных работах является затравливание нор цианплавом. Этот яд обеспечивает хорошую эффективность с апреля до июня.

Кроме цианплава, был испытан и применен в производственных условиях хлорпикрин. Эффективность последнего выше в летние месяцы, июль-август.

В настоящее время истребительные работы в Забайкалье ведутся в весеннее время (май-июнь) цианплавом. Однако цианплав не всегда дает нужный эффект. Это бывает на крутых склонах и вершинах сопек, где и при повышенных дозировках цианплава приходится проводить зачистки территории.

В литературе мы имеем достаточно данных, освещающих вопрос борьбы с полевыми грызунами методом хлорпикрина и цианплава (Крылова, 1941; Липаев и Дубовик, 1953 и др.).

В настоящей работе мы постарались найти способ улучшить действие цианплава в тех случаях, когда он не дает должного эффекта. Для этой цели был испытан метод одновременного введения двух ядов — хлорпикрина и цианплава. Испытание было проведено в летне-осенние месяцы (июль-сентябрь) 1953—1954 гг.

Одновременное введение хлорпикрина и цианплава создает в норе двойную газовую зону. Пары хлорпикрина тяжелее воздуха в 5,6 раза. Они опускаются вниз, доходят до гнезда и при больших дозировках создают летальную концентрацию. Нами хлорпикрин давался в малых дозах, с целью выпугнуть тарбаганов. Потревоженные хлорпикрином сурки стараются выйти на поверхность, при этом около выходного отверстия прикопанной норы попадают в газовую зону цианплава, где и погибают.

Опыты были проведены нами на крутых каменистых склонах и вершинах сопек, там, где травы не образуют в почве дерновинного слоя. Здесь условия прикопки нор чрезвычайно затруднены и, кроме того, в таких местах почва бедна влагой. Указанное значительно снижает эффективность цианплава.

Для учета результатов работ нами закладывались площадки, на которых сурки учитывались визуальным методом. Наблюдения проводились три раза до затравки. Затем через 3 дня после за-

травки проводился учет отбитых бутанов и 3-разовый учет оставшихся в живых сурков.

В опытах нами были испытаны различные комбинации двух ядов — хлорпикрина и цианплава. Параллельно был поставлен контроль с одним цианплавом. Контрольными были дозы цианплава в 50, 75 и 100 г на нору.

Одновременное введение хлорпикрина и цианплава было применено в следующих двух сочетаниях этих ядов:

1. Хлорпикрин и цианплав, вводимый в каждый ход бутана в дозах (в граммах):

хлорпикрин	цианплав
15	50, 75, 100
25	50, 75, 100
50	50, 75, 100

2. Хлорпикрин вводился в один, «главный» ход бутана, а цианплав — в каждый, в дозах:

хлорпикрин	цианплав
25 г.	50, 75 г.
50 г.	75, 100 г.

За период проведения опытных затравок был выполнен следующий объем работы: затравлено одним цианплавом 97 га с населением тарбаганов 224 экземпляра; затравлено «смесью» хлорпикрина и цианплава 575 га, заселенных 1412 тарбаганами.

В литературе имеются данные о том, что процент смертности грызунов при затравке цианплавом уменьшается от весны к осени (Крылова, 1941; Липаев, 1948—1949 и др.). Это связано с тем, что выделение паров синильной кислоты при разложении цианплава стоит в прямой зависимости от влажности почвы и воздуха; чем выше влажность, тем скорее идет разложение этого яда. Поэтому весной наблюдается большая гибель грызунов от цианплава.

Испарение хлорпикрина зависит в первую очередь от температуры. Наибольший процент смертности сурков (до 95%) при работе с хлорпикрином в условиях Забайкалья достигается в июле и августе, когда температура в норе доходит до плюс 15 — плюс 16,5° (Липаев, Дубовик, 1953).

В борьбе с сусликом, как указывает Крылова, хлорпикрин может быть применен тогда, когда температура воздуха в норе превышает +12°.

Смертность сурков при их затравках цианплавом и в наших опытах снижалась от весны к осени. Так, при дозировке цианплава в 50 г в 1953 г. смертность с 88% в июле снизилась до 80% в августе; в 1954 г. доза в 75 г. дала снижение процента смертности с 88 в июле, до 64 в августе.

Основной причиной снижения смертности как в первом, так и во втором случае явилось резкое сокращение количества выпавших в месте работ осадков. Так, если в июле 1953 года количество осадков было 122,5 мм, то в августе оно сократилось до 48,2 мм и в 1954 г. с 56,8 мм в июле до 8,6 мм в августе.

При применении дозировки цианплава в 50 г в 1954 г. в сентябре по сравнению с августом было получено некоторое повышение эффективности — с 63 до 81%. Это увеличение можно объяснить тем, что количество выпавших осадков в сентябре увеличилось почти в 2 раза, по сравнению с августом.

Как видно из вышеприведенных данных, летом, даже при повышении дозировки цианплава до 75 г, не достигается требуемой инструкцией эффективности в 85%.

При добавлении к стандартной дозе цианплава в 75 г небольших доз хлорпикрина — 15—25 г на нору — наблюдается заметное повышение смертности, однако при увеличении дозировки хлорпикрина с 15 до 50 г на нору процент смертности зверьков снижается. Это можно объяснить тем, что повышенная доза хлорпикрина до 50 г заставляет зверьков скорее выходить из норы. За этот короткий период времени цианплав во входе норы не успевает разложиться, особенно в сухую погоду, и создать летальную концентрацию яда. Доза хлорпикрина 15 г, цианплава 75 г дала гибель сурков в июле до 93%, в августе — 91%.

Более высокие дозировки комбинации ядов не дают резкого повышения смертности, а лишь удорожают стоимость обработок.

В опытных затравках 1953 г. были испытаны повышенные дозировки комбинации хлорпикрина и цианплава и был получен наилучший результат. Процент смертности достигал 100% или был близок к этому.

Это было связано с более высокой влажностью июля и августа 1953 г. по сравнению с 1954 г. Так, за июль-сентябрь 1953 г. общее количество осадков было равно 177,3 мм, а в 1954 г. — 81 мм.

В 1954 г. были испытаны также различные дозировки комбинации 2 ядов, при которых хлорпикрин вводился в один, «главный» ход бутана. Эти испытания дали не вполне надежный результат. В июле при 50 г хлорпикрина и 75 г цианплава смертность достигла 96,7%, но в августе она резко упала до 78—85%. Это следует считать неудовлетворительным результатом.

В период опытных затравок нами был проведен хронометраж. По инструкции 1 звено (2 человека) при автометодом одним цианплавом за 8-часовой рабочий день при плотности 0,9—1,2 жилых бутана на 1 га отрабатывают 180 га, при тех же условиях звено в 3 человека комбинацией хлорпикрина и цианплава затравливает 170—180 га, т. е. норма выработки при пересчете на 1 рабочего сокращается примерно в 1,5 раза. При этом необходимо учесть и то, что при производственной работе звену нужно подъезжать к каждому бутану для определения его обитаемости, а в наших опытных затравках машина ездил только по жилым бутанам, местонахождение которых было установлено заранее, что облегчало работу. Указанное обстоятельство еще несколько сократит норму выработки в производственных условиях.

В период истребительных работ весной 1954 года метод одновременного введения хлорпикрина и цианплава был применен на практике в местах, где один цианплав был недостаточно эффективен. Здесь этот метод вполне себя оправдал.

В сравнении с обработкой территории одним цианплавом стоимость 1 га обработки методом одновременного введения хлорпикрина и цианплава увеличивается примерно вдвое. Это происходит главным образом за счет стоимости работ хлорпикрином.

При затравливании сурков «автометодом» и использования в качестве яда цианплава обработка 1 га (без накладных расхо-

дов) обходится в 55 коп.; при комбинации цианплава с хлорпикрином она повышается примерно до 1 рубля.

На основании вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

1. Применяемые по инструкции дозировки цианплава в 50 г и повышенные до 75—100 г на нору в июле и августе не всегда дают должный эффект, а также недостаточна эффективность этих дозировок в каменистых местах.

2. Комбинирование хлорпикрина с цианплавом значительно повышает смертность сурков. Лучший результат дает дозировка хлорпикрина 15 г и цианплава 75 г, при которой процент смертности в наших опытах достиг в июле 93% и в августе 91%.

3. Более высокие дозировки яда дают значительное повышение эффективности по сравнению с дозой хлорпикрина 15 г и цианплава 75 г, а стоимость работ резко повышается.

4. Стоимость отработки 1 га при затравке комбинацией хлорпикрина и цианплава в сравнении с затравкой одним цианплавом увеличивается примерно в 2 раза. Если при работе одним цианплавом стоимость непосредственной отработки одного га 55 коп., то при комбинации хлорпикрина и цианплава она повышается приблизительно до 1 рубля.

5. По предварительным расчетам при использовании обоих ядов норма выработки на 1 рабочего за день при плотности 0,9—1,2 жилых бутана на гектар равна 50—60 га.

6. Метод одновременного введения в нору хлорпикрина и цианплава сравнительно дорог. Поэтому мы рекомендуем его применение в ограниченных размерах, при зачистке отработанных площадей в весенний период и в случае необходимости в июле и августе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Временная инструкция по организации, методике и технике борьбы с тарбаганом в Забайкалье. Изд. Иркутского гос. противочумного института. Иркутск, 1950.

2. Инструкция по организации, методике и технике борьбы с сурком на Тянь-Шане. Алма-Ата, 1948.

3. Крылова К. Т. Сезонное изменение эффективности цианплава и хлорпикрина, применяемых в борьбе с малым сусликом. Грызуны и борьба с ними. Вып. 1, Алма-Ата, 1941.

4. Липаев В. М. Опыт применения цианплава и хлорпикрина в борьбе с даурским сусликом. Рукопись. 1953.

5. Липаев В. М. и Дубовик И. М. Эффективность применения цианплава и хлорпикрина в борьбе с тарбаганом в условиях гористого рельефа Ю.-В. Забайкалья. Рукопись, 1953.

А. Н. Леонтьев, С. А. Хамаганов

ОТРАВЛЕННЫЕ ПРИМАНКИ В БОРЬБЕ С МОНГОЛЬСКОЙ ПЕСЧАНКОЙ В ЮГО-ВОСТОЧНОМ ЗАБАЙКАЛЬЕ

Монгольская песчанка в годы высокой ее численности приносит существенный вред посевам зерновых культур, а также имеет известное эпидемиологическое значение. В связи с этим появилась настоятельная необходимость разработки эффективных способов борьбы с нею.

Разрешением этого вопроса мы занимались с апреля по сентябрь 1953 года в окрестностях ст. Соловьевск (Юго-Восточное Забайкалье). Район работ представляет собою слегка холмистую равнину с преобладанием разнотравно-злаковых формаций, располагающихся на песчаных и супесчаных почвах. Отдельными пятнами среди этих формаций располагаются сорняки, поля и луковые ассоциации, являющиеся основными местообитаниями песчанки.

Вначале мы выяснили на 50 песчанках, содержащихся поодиночке в садках, какие корма они предпочитают. Для этой цели мы предлагали им одновременно набор определенного числа зерен овса, пшеницы, ржи и овсяной крупы. Подсчитывая через сутки число оставшихся зерен, мы устанавливали предпочитаемый вид корма. В результате было установлено, что наиболее охотно песчанки поедают овес (88% от числа предложенных зерен) и овсяную крупу (77%).

Аналогичные результаты были получены и в естественных условиях. У 20 жилых нор песчанок выставлялись кормушки с набором различных зерен. По числу зерен, оставшихся в кормушках через сутки, устанавливался вид корма, наиболее охотно поедавшийся этими грызунами. Так же, как и в первом опыте, песчанки явно предпочитали зерна овса зернам пшеницы и ржи. При этом сухие и предварительно увлажненные зерна того или иного корма поедались примерно в равной степени.

При испытании на подопытных песчанках отравленной приманки из овса с 4% фосфида цинка и 2,5% растительного масла выяснилось, что фосфид цинка плохо прилипает к пленчатым оболочкам овса и смертность зверьков едва достигает 16 процентов. Иные результаты дала приманка, изготовленная из овсяной крупы, фосфида цинка и растительного масла. Она поедалась песчанками так же охотно, как и приманка из овса, смертность же от нее достигла 60%.

Затем мы занялись изысканием наиболее эффективного яда. С этой целью мы испытали приманки из овсяной крупы с фосфидом цинка, арсенитом натрия и крысидом. Результаты этого опыта, проведенного на содержащихся в садках песчанках (табл. 1), свидетельствуют о большей эффективности приманки с фосфидом цинка. Смертность песчанок от этой приманки достигала 87%, в то же время применением приманки с крысидом достигалась гибель только 10% подопытных зверьков.

Т а б л и ц а 1

Эффективность приманки из овсяной крупы в зависимости от яда

Яд	Процент содержания яда	Число песчанок в опыте	Процент гибели
Фосфид цинка	5—10	30	87
Арсенит натрия	5—10	20	40
Крысид	10	10	10

Выбрав наиболее привлекательную приманку и наиболее эффективный яд, мы перешли к опытному истреблению монгольской песчанки в естественных условиях. Численность песчанок в районе работ была довольно высокой, и число нор достигало 152 на 1 гектар, а число входных отверстий превышало 4 тысячи. Песчанка обитала здесь совместно с полевкой Брандта, норы которой трудно отличаются от нор песчанок.

Отравленная приманка¹ раскладывалась или мелкими порциями (по 1—2 грамма) у входных отверстий нор песчанок, или большими порциями (по 15—16 граммов) на возвышающихся выбросах земли у жилых нор.

Для определения эффективности отравленных приманок мы прикапывали на контрольных площадках до отработок все входы нор. Через сутки подсчитывалось число отбитых входов и принималось за исходную их плотность. Через несколько дней после отработок входы нор вновь прикапывались. Разница в числе отбитых входов до и после отработок, выраженная в процентах, отражала эффективность проведенных работ.

Как уже упоминалось, песчанки и полевки Брандта обитали совместно, а норы их почти неразличимы. В связи с этим определяемая по отбою нор эффективность истребления должна быть отнесена к обоим видам. В целях корректировки полученных результатов мы вынуждены были определить эффективность и по поголовью зверьков. Для этого перед затравками и после них проводились получасовые наблюдения за песчанками, перебежавшими специально очищенные от травы стометровые «дорожки». Процентное выражение разности между числом зверьков, пробежавших через «дорожку» до и после затравок, являлось показателем эффективности их истребления.

¹ Во всех описываемых ниже случаях приманка готовилась из овсяной крупы с фосфидом цинка. Прилипаемость последнего к крупе обеспечивалась добавлением растительного масла в количестве 2,5 процента от веса приманки.

За период работ нами были проведены опытные затравки на площади в 51 гектар. На основании полученных при этом результатов было отработано от песчанки в опытно-производственном порядке 3014 га.

В первую очередь мы установили наиболее эффективные соотношения фосфида цинка и приманки (табл. 2). Как видно из приведенных в таблице материалов, наибольшая смертность песчанок (82—85%) наблюдалась при испытании приманки с двух-трехпроцентным содержанием фосфида цинка. Изменение соотношения яда и приманки в ту или иную сторону, как правило, заметно снижало эффект. Это подтверждается также и результатами сбора трупов на отработанных площадях. Наибольшее число трупов песчанок и полевок Брандта (соответственно 21 и 62) было обнаружено на площадках, которые были отработаны приманкой с 2-процентным содержанием яда.

Таблица 2

Эффективность истребления песчанок отравленными приманками в зависимости от дозы яда

№№ площадок	Затравленная площадь в га	Содержание яда в приманке в %	Число входных отверстий на 1 га до обработок	Эффективность в процентах по отбою входов нор
10—11	0,5	1	3562	71,5
5	0,25	1,5	3636	78,4
4,14,20,22	4,25	2	152*	83,7
17,32	2	2,5	3024	82,1
3	0,25	3	2600	85,0
1,2	0,5	4	3208	68,5
12—13	0,5	8	2180	37,5
7	0,25	10	3652	48,6

Нами были испытаны разбрасывание приманки мелкими порциями у каждого входа норы или у половины их, а также сбрасывание приманки большой порцией на выбросе земли у каждой норы или через нору. Также было испробовано разбрасывание приманки порциями через каждые 5 или 10 метров. Результаты опыта представлены в табл. 3.

Из таблицы вытекает, что раскладка отравленной приманки мелкими порциями у всех входов жилых нор, или у половины их, а также сбрасывание приманки одной порцией на выброс земли у каждой жилой норы или независимо от наличия нор через каждые 5 метров обеспечивают примерно равную и достаточно высокую (80—82%) эффективность борьбы.

Сбрасывание одной порцией через нору, а также сбрасывание через каждые 10 метров в нашем случае обуславливали снижение эффективности работ до 57—74 процентов.

*) В этом случае указано не число входных отверстий, а число жилых нор на 1 га.

Зависимость эффективности борьбы с когистой песчанкой от способа размещения отравленной приманки

№ площад-ки	Способ раскладки приманки	Затравлен-ная площадь в га	Число нор на 1 га до отрабо-ток	Эффектив-ность в процентах
—	Раскладка по всем входам нор	5,25	93	82,4
17	Раскладка у половины входов нор	1	—	80
—	Сбрасывание одной порции на нору	5	84	80
16	Сбрасывание одной порции через нору	1	90	57
26—27	Сбрасывание одной порции с интервалом в 5 метров . .	3	80	81,4
24	Сбрасывание одной порции с интервалом в 10 метров . .	1	81	74

Обеспечивая примерно одинаковую эффективность, описанные способы размещения приманки требуют различных трудозатрат затравщиков. Последние в несколько раз выше при сбрасывании приманки одной порцией через каждые 5 метров, независимо от того, попадает она на нору или оказывается вблизи от нее.

При сравнении эффективности действия отравленных приманок на 3—4-е сутки после отработок (табл. 4) отмечается некоторое ее снижение в августе и сентябре. Это дает право предполагать, что весенне-летний период является наиболее благоприятным периодом для борьбы с песчанками этим методом. Объясняется это тем, что осенью зверьки находят в достаточном количестве семена верблюжьей колючки (*Salsala callina* P.), являющиеся их излюбленным кормом, и менее охотно берут отравленную приманку. Летом же и, особенно, весной, при отсутствии в природе зерновых кормов, песчанки жадно поедают зерна отравленной приманки.

Эффективность приманочного метода борьбы с грызунами зависит также и от того, в течение какого времени приманка сохраняет свои ядовитые свойства. Рядом авторов (Колабухов и др., 1953; Попов и Найден, 1950) было установлено, что зерновая приманка с фосфидом цинка и растительным маслом в качестве приклеивателя при сухой погоде в течение длительного срока не теряет своих привлекающих и токсических свойств. В связи с этим ее действие не ограничивается только первыми днями, и гибель грызунов может продолжаться довольно долго после затравок.

Наша приманка также оказалась довольно устойчивой к влиянию внешних агентов (табл. 5). Только после десяти дней пребывания на поверхности почвы под 4-дневным дождем она несколько утратила свои токсические свойства. Если в первые дни 11—12 (минимально 3) отравленных зерен обеспечивали гибель песчанок, то через десять дней гибель зверьков наблюдалась при поедании ими не менее 40 зерен.

Эффективность приманочного метода истребления песчанки по сезонам

№ площа- док	Месяц	Затрав- ленная площадь в га	Эффективность в процентах.			Собрано трупов	
			по пробегу зверьков через „дорожку“	по отбою входов нор после прикопки		пес- чанок	поле- вок Бранд- та
				по каж- дому опыту	в сред- нем за месяц		
14	Июнь	2	—	97,0	—	29	96
17	„	1	—	80,0	—	3	—
20	„	1	89,8	79,6	—	22	28
22	„	1	—	87,0	—	—	20
18	„	1	—	75,0	—	7	7
19	„	1	86,0	77,7	83,9	9	19
21	„	1	90,3	95,2	—	11	29
25	„	1	—	73,4	—	8	13
27	„	1	—	86,2	—	5	49
29	„	1	—	16,8	—	9	0
30	„	1	—	87,8	—	1	5
33	Июль	1	—	89,3	—	2	16
34	„	2	—	84,0	—	2	32
32	„	1	—	84,3	—	4	31
35	„	1	—	81,0	85,1	3	27
40	„	1	—	87,5	—	0	17
41	„	1	—	84,3	—	1	29
42	Август	1	80	73,6	75,7	13	40
43	„	1	—	65,4	—	7	59
44	„	2	100	88,0	—	—	—
55	Сентябрь	1	80	—	—	—	25

Таблица 5

Результат опытов по определению срока действия
отравленной приманки

Процент содержа- ния яда	Срок пре- бывания приманки на поверхности почвы	Количество подопытных песчанок	Из них погибло	Количество съеден- ных зерен приманки		Приме- чание
				среднее	мини- мальное	
2,5	2 суток	10	6	11,5	3	4 дня с дождем то же
2,5	7 суток	10	7	17,6	10	
2,5	10 суток	10	9	73,3	40	

Атмосферные осадки, видимо, являются внешним агентом, снижающим токсичность отравленной приманки. Основа приманки (овсяная крупа) сильно разбухает на дожде, и зерна «развертываются», образуя как бы хлопья. Проливной дождь, кроме того, размывает отравленную приманку и этим сильно ухудшает результаты борьбы. Возможно предполагать, что в сухую погоду действие применявшейся нами приманки будет более длительным.

Большое количество трупов песчанок и полевок Брандта, обнаруживавшихся на затравленных площадках, позволило выяснить отношение к отравленной приманке самцов, самок (в том числе беременных и кормящих) и молодых зверьков.

За один обход с 2-гектарной площадки (через 9 часов после затравки) было собрано 59 трупов песчанок и 192 трупа полевок Брандта. Эти материалы (табл. 6) свидетельствуют, что среди погибших от отравленной приманки песчанок было больше молодых (79%); из взрослых погибало самок (42%), меньше, чем самцов. Молодняк гиб значительно слабее (41%), чем у песчанок.

Т а б л и ц а 6

Сравнительная гибель зверьков разных половых и возрастных групп от отравленных приманок

Дата	Осмотренная площадь в га	Стация	Вид грызуна	Собрано трупов	Из них в процентах					
					взрослых	молодых	Из числа взрослых			
							самцов	самок	Из числа самок	
беременных	кормящих									
9/VI	2	заросли многокорешкового лука	монгольская песчанка	59	20,3	79,7	58,3	41,7	0	100
"	2	"	полевка Брандта	192	58,8	41,2	34,5	65,5	48,6	25

Следует отметить, что полевки Брандта, обитавшие совместно с песчанками, гибли от зерновой приманки в нашем случае также в значительном количестве. Это дает возможность сравнить действие приманки на оба этих вида. Визуальные наблюдения в районе отработок свидетельствуют (табл. 7), что процент гибели полевок от приманки был больше, чем у песчанок.

Положительные результаты опытного истребления монгольских песчанок позволили уже в том же 1953 году провести истребление этого грызуна в окрестностях ст. Соловьевск (Ю.-В. Забайкалье) на площади в 3014 га.

Затравка проводилась приманкой из овсяной крупы, 2,6% фосфида цинка и 3% растительного масла к весу зерна. Размещение приманки осуществлялось путем сбрасывания ее столовой ложкой на выбросы земли у жилых нор и раскладывания у входов нор. Интервал между затравщиками в цепи соблюдался в 8—12 метров в зависимости от высоты и густоты травостоя.

Эффективность приманочной борьбы с монгольской песчанкой и полевкой Брандта при одновременном их истреблении

№№ площадок	Месяцы	Эффективность в процентах	
		по песчанке	по полевке Брандта
20	июнь	89,8	—
22	»	—	96,7
19	»	86	—
21	»	90,3	100
42	август	80	93,7
44	»	100	—
55	сентябрь	80	95,5
	средняя	87,7	96,5

Контроль за отработками и учет эффективности истребительных работ осуществлялся контрольно-зоологической группой, которая для установления эффективности применила методы учета отбитых после прикопки входов нор и визуального наблюдения за пробегом зверьков через «дорожку».

По данным контрольно-зоологической группы были получены следующие средние показатели эффективности: по отбою входов нор — 82,6% и по пробегу песчанок через «дорожку» — 93,6%. Вся отработанная площадь была принята специальной комиссией.

При размещении отравленной приманки по входам нор при плотности 36 жилых нор на 1 га производительность труда колебалась в пределах 10,8—13,7 га на одного рабочего за 8 часов; при размещении отравленной приманки путем сбрасывания ее на жилые норы одной порцией, при тех же условиях, выработка достигала 22,8—27,1 га на рабочего за 8-часовой рабочий день.

ВЫВОДЫ

1. Отравленная приманка, изготовленная из овсяной крупы, 2—2,5% фосфида цинка и 2—3% растительного масла, является пока лучшим средством борьбы с монгольской песчанкой в Ю.-В. Забайкалье.

2. Наиболее рациональна борьба с монгольской песчанкой в период размножения, наименьшей обеспеченности кормами и наибольшей подвижности этого вида, т. е. в мае-июне. При необходимости истребление песчанки может быть проведено в любое теплое время года, с мая по сентябрь включительно.

3. Необходимая эффективность борьбы и наибольшая производительность труда затравщиков при ручном расसेве отравленной приманки достигается сбрасыванием последней одной порцией в 15—20 г на выбросы земли у жилых нор.

4. Отравленные приманки из овсяной крупы и фосфида цинка могут быть рекомендованы и в борьбе с полевкой Брандта. Их применением достигается гибель 93—100 процентов этих зверьков.

В. Е. Родд, И. А. Гужевников

ОПЫТ БОРЬБЫ С ДАУРСКОЙ ПИЩУХОЙ И ЕЕ ЭКТОПАРАЗИТАМИ ПУТЕМ ПРОПЫЛИВАНИЯ ЕЕ НОР АРСЕНИТОМ КАЛЬЦИЯ

Изыскивая улучшенные способы борьбы со степными грызунами, мы испытали пропыливание нор даурской пищухи арсенидом кальция. Гибель грызунов при пропыливании их нор происходит вследствие того, что частицы яда, осевшие на стенках норы, при прохождении грызуна через пропыленную нору прилипают к его шерсти и лапкам и при очистке грызуном меха попадают в его ротовую полость и частично в желудок. Смерть грызуна может также произойти при попадании яда в его организм через слизистые оболочки, через поврежденную кожу и через легкие при вдыхании пылевидных частиц яда вместе с воздухом.

В опытных работах 1949—1950 гг. авторы настоящей статьи установили достаточно высокую эффективность пропыливания арсенидом кальция нор даурского суслика и, частично, тарбагана, доходившую в отдельных случаях до 100% гибели затравливаемых зверьков. Одним из авторов совместно с зоологом В. П. Хрущевским была установлена полная возможность борьбы с полевой Брандта методом пропыливания ее нор.

В 1951 году нами было произведено испытание эффективности пропыливания арсенидом кальция нор даурской пищухи. Опытные работы проводились на территории Ононского района, Читинской области, в период с 15 мая по 15 сентября.

Для проведения работ были подобраны площадки, имевшие однородную ковыльно-вострецовую с примесью разнотравья растительность. До начала опытных затравок производилось определение численности даурской пищухи в колониях, в местах, непосредственно прилегающих к территории затравок, путем 3-дневного отлова зверьков и установления их среднего количества на 1 колонию. В мае это количество оказалось равным — 2,2, в июне — 2,6 и в августе — 3. Полученные данные и были взяты для определения предварительной численности даурской пищухи при проведении опытных работ.

Пропыливание нор при постановке всех опытов проводилось с помощью ручного опылителя РВ-1 емкостью в 5 кг, имеющего на конце выводного шланга металлический конусовидный накопчик. Опытными распылениями было установлено, что 9,5 по-

ворота ручки опылителя распыляют 10 г яда, что и было положено в основу определения вносимых в нору дозировок яда.

В опытах нами были испытаны дозировки в 13, 15 и 17 г арсенита кальция на каждый вход норы, с затравкой всех входных отверстий, а также 50, 25 и 10% их количества. Проводилось также пропыливание предварительно прикопанных нор через 2 и 3 дня после отбоя их пищухой.

Результаты испытания сведены в табл. 1.

Таблица 1

Результаты борьбы с даурской пищухой методом пропыливания ее нор арсенитом кальция

Метод затравок	Дата затравок	Число колоний	Общее количество нор	Дозировка яда в граммах	Учтено пищух			
					до затравки		после затравки	
					на всех колониях	в среднем на 1 колонию	на всех колониях	в среднем на 1 колонию
Затравка всех входных отверстий	19-23/V	15	684	13	33	2,2	5	0,33
" " " "	24/V	15	609	15	33	2,2	5	0,33
" " " "	27/V	15	596	17	33	2,2	—	—
Затравка 50 % входных отверстий	1/V1	10	387	13	22	2,2	3	0,3
" " " "	14/V1	10	299	17	26	2,6	1	0,1
Затравка 25 % входных отверстий	1/V1	10	438	15	22	2,2	2	0,2
" " " "	14/V1	10	503	17	26	2,6	3	0,3
" " " "	21/VIII	15	1200	17	45	3	7	0,47
Затравка 10 % входных отверстий	2/V1	10	986	17	22	2,2	8	0,8
Затравка всех отбитых нор через 2 суток после прикопки	19/V1	8	345	17	21	2,6	1	0,12
Затравка всех отбитых нор через 3 суток после прикопки	20/V1	8	639	17	21	2,6	4	0,5

Анализ приведенной таблицы позволяет констатировать, что при пропыливании нор даурской пищухи с применением достаточных дозировок удается получить высокую смертность зверька. Следует также отметить, что для получения высокого процента смертности нет необходимости пропыливать все норы и, следовательно, могущие произойти в процессе отработок пропуска нор никакого влияния на результативность затравок иметь не будут.

Наиболее выгодным является пропыливание 25% входных отверстий с дозировкой 15—17 граммов яда на каждое из них. Практически в колонии необходимо пропыливать только одно-два входных отверстия, так как яд от каждого продувается через другие 3—5 отверстий, что обычно и составляет около 25% входов нор в колонии.

Затравка 10% входных отверстий явно недостаточна. Не оправдала себя и попытка пропыливания предварительно прикопанных нор через 2—3 дня после их отбоя. В итоге эффективность не превысила таковой при пропыливании 25% входных отверстий, и потеря времени на прикопку нор не оправдалась.

Как видно из таблицы, пропыливание нор проводилось в разные сезоны года. Полученные результаты позволяют констатировать независимость эффективности от сезона затравки. Незначительные отклонения эффективности (4—5%) при работах в разные сезоны могли быть вызваны некоторыми неточностями при проведении затравочных или учетных работ.

Параллельно с опытами по затравке даурской пищухи путем пропыливания ее нор нами были поставлены небольшие опыты по учету влияния пропыливания нор чистым арсенитом кальция на блох даурской пищухи, находящихся на самом грызуне и во входах его нор.

Результаты опыта показали, что пропыливание нор чистым арсенитом кальция, по-видимому, несколько снижает количество блох во входах нор и не оказывает заметного действия на эктопаразитов, находящихся в шерсти грызуна.

В целях получения большего воздействия на блох нами были поставлены небольшие опыты по пропыливанию нор пищухи арсенитом кальция в смеси с 10% дустом ДДТ.

Итоги опыта изложены в табл. 2.

Таблица 2

Результаты борьбы с блохами даурской пищухи методом пропыливания ее нор арсенитом кальция в смеси с дустом ДДТ

Метод затравки	Дата затравки	Затравлено колоний	Затравлено нор	Дозировка в граммах		Учено блох			
				арсенита кальция	дуста ДДТ	до затравки		после затравки	
						во входах нор на 1 колонию	в шерсти зверька	во входах нор на 1 колонию	в шерсти зверька
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Затравка всех входов нор .	16/VI	7	98	17	0,5	—	0,46	—	—
	16/VI	8	173	17	1	—	0,46	—	—
Затравка 25% входов нор .	21/VIII	15	1200	17	5	1,2	0,6	0,2	—

Примечание: Учет эктопаразитов до затравки проводился в шерсти зверька для первых двух опытов на 13 зверьках и для третьего — на 15 и в ста входах нор для каждого опыта.

Данные таблицы показывают, что пропыливание нор арсенитом кальция в смеси с дустом ДДТ оказывает сильное действие на блох, находящихся во входах нор (снижение количества в 6 раз), и полностью освобождает грызунов от блох, находящихся в шерсти зверька.

Мы имели в виду, что подавляющее большинство блох даурской пищухи находится в ее гнезде, поэтому в период с 15 по 20 августа был поставлен ориентировочный опыт по выяснению влияния пропыливания нор чистым арсенитом кальция и в смеси с dustом ДДТ на взрослых блох гнезда.

Результаты опыта сведены в табл. 3.

Таблица 3

Влияние пропыливания нор пищухи на блох, находящихся в ее гнезде

Метод затравки	Количество просмотренных гнезд	Всего собрано живых блох	В среднем на 1 гнездо	Эффективность в %
Пропыливание нор 17 граммами чистого арсенита кальция	15	88	5,86	49
Пропыливание нор 17 граммами арсенита кальция с добавлением 1 грамма dustа ДДТ	15	72	4,8	59
Пропыливание нор смесью 17 граммов арсенита кальция и 5 граммов dustа ДДТ	15	18	1,2	89
Контроль. Гнезда из незатравленных колоний	15	172	11,46	—

Примечание: Учет результатов пропыливания проводился через 5 дней после отработки.

Проведенный ориентировочный опыт позволяет высказать предположение о действии на взрослых блох, находящихся в гнезде даурской пищухи, смеси арсенита кальция и dustа ДДТ при пропыливании ею нор грызуна.

Во время опытов проводился хронометраж всех процессов работы и учет расхода яда и других материалов. Полученные данные позволяют констатировать, что отработка 1 гектара от даурской пищухи методом пропыливания 25% входных отверстий ее нор, при плотности таковых не свыше 1000 на гектар, обходится в 5 р. 08 к. Производительность труда 1 рабочего за 8-часовой рабочий день достигала 4 гектаров.

Небезынтересен тот факт, что систематическое наблюдение в течение лета за затравленными площадками показало, что участки, отработанные в мае, остались незаселенными до конца сезона, несмотря на достаточную численность пищухи на прилежащих территориях.

Также была установлена гибель на затравленных участках полевок и даурского суслика, которые в процессе проведения опыта случайно забежали в пропыленные норы.

ВЫВОДЫ

1. Пропыливание нор даурской пищухи арсенитом кальция может явиться достаточно эффективным методом борьбы с этим грызуном. К достоинствам этого метода относится возможность его применения в любой сезон года независимо от метеорологических факторов, на любой почве и при любом рельефе. Метод дает высокую смертность и относительно дешев и производителен.

Пропыленные норы в течение сезона (срок наблюдения) вновь не заселяются.

2. Высоко эффективной является дозировка в 17 граммов арсенита кальция на каждое входное отверстие норы при пропыливании 25% их количества. Пропуск отдельных нор на эффективности затравок не отражается.

3. Добавление к арсениту кальция дуста ДДТ в количестве 5 граммов на каждое пропыливаемое отверстие норы оказывает сильное действие на блох, находящихся во входах нор, в шерсти грызуна и в его гнезде.

Ю. И. Миротворцев

ПРИБОР ДЛЯ ДОЗИРОВАНИЯ БРОММЕТИЛА И ВВЕДЕНИЯ ЕГО В НОРЫ ПРИ ЗАТРАВКАХ ГРЫЗУНОВ

Применение бромистого метила (CH_3Br) при истреблении вредных грызунов в значительной мере осложняется отсутствием прибора для дозирования яда.

При температуре выше $+4,6^\circ$ жидкий бромметил переходит в газообразное состояние с повышенным давлением образующихся паров. Следовательно, при обычных условиях затравливания простое разливание бромметила невозможно.

В литературе нет описания приборов для дозирования бромметила. Нам было известно из устных сообщений о приборе Звезкина и Бородулина, построенном на Фрунзенской противочумной станции по схеме: баллон, вентиль, дозировочная камера, второй выпускной вентиль, шланг для введения яда в норы.

Мы поставили задачу: облегчить изготовление прибора, упростить работу с ним при затравках грызунов, сделать изменяющуюся по объему дозировочную камеру таким образом, чтобы можно было наблюдать за ее наполнением бромметилом.

Для того, чтобы испытать бромистый метил в борьбе с монгольским сурком в Забайкалье, мы в мае 1955 года изготовили и опробовали в полевых условиях простой прибор для отмеривания необходимых доз яда и введения его в норы при затравках грызунов.

Общее устройство переносного прибора показано на рис. 1 и особых пояснений не требует.

Прибор был сделан из следующих частей:

- 1) баллон для яда с сифонной трубкой (Б);
- 2) дозировочная камера объемом до 20 куб. см (Д);
- 3) кран-тройник для регулирования поступления яда в дозировочную камеру и затем в норы грызунов (К);
- 4) резиновый шланг для введения бромметила в затравливаемые входы нор (Ш).

Прибор был собран из имеющихся деталей без изготовления специальных частей.

Резервуар для жидкого яда сделан из баллона ручного огнетушителя. Для дозировочной камеры использован медицинский шприц «Рекорд» объемом в 20 куб. сантиметров. Кран-тройник взят от списанной жарокамеры.

Принцип действия прибора был основан на том, что при повороте крана-тройника бромметил из баллона поступает в дозирующую камеру и при обратном движении ручки крана яд с силой выбрасывается в нору грызуна.

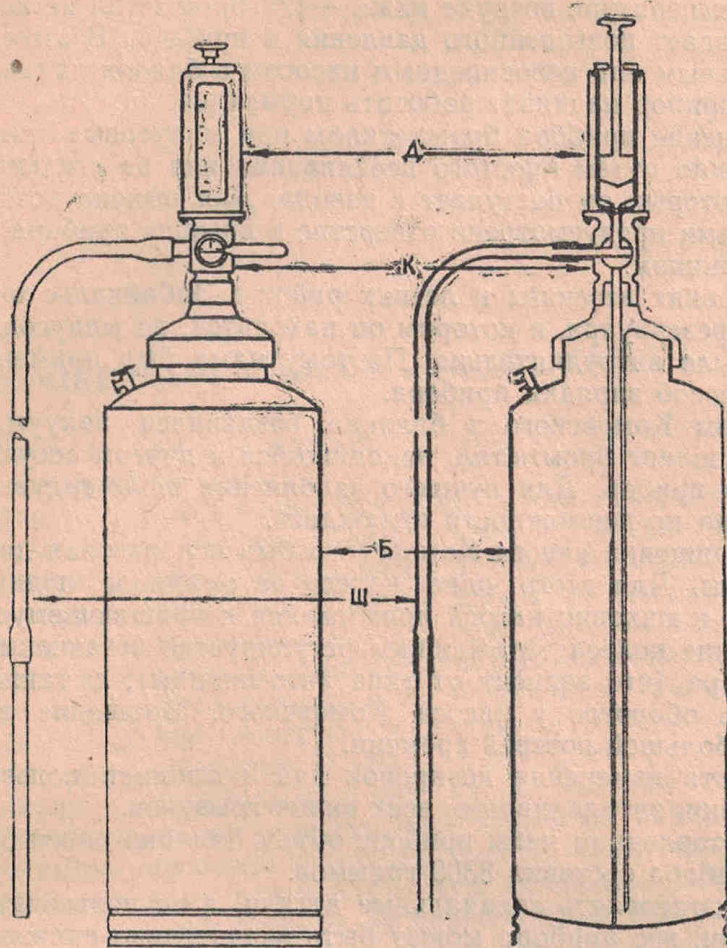


СХЕМА ДЕЙСТВИЯ КРАНА-ТРОЙНИКА

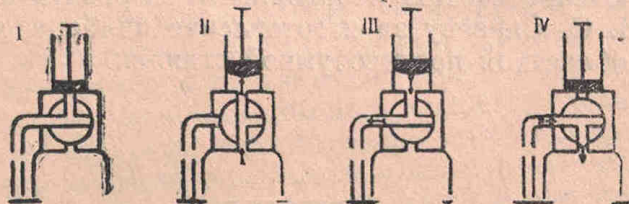


Рис. 1. Прибор для дозирования бромметила и введения его в норы грызунов

На схеме действия крана-тройника (рис. 1) показано четыре положения крана: когда прибор закрыт (I), при заполнении дозирующей камеры ядом (II), при его выбрасывании в нору грызуна (III) и при заполнении прибора бромметилом (IV). Стрелками показано движение яда при различных положениях крана-тройника.

При положительных температурах бромметил создает повышенное давление в баллоне, яд сам поступает в дозировочную камеру и затем через шланг с большой силой выбрасывается в нору грызуна, при этом он сразу превращается в газообразное состояние.

При температуре воздуха ниже $+4,6^{\circ}$ бромметил не испаряется и не создает повышенного давления в приборе. В этом случае автомобильным или велосипедным насосом в баллон накачивается воздух, и прибор начинает работать нормально.

Заполнение прибора бромметилом при минусовых температурах возможно путем простого переливания яда из стальных баллонов, в которых он поступает с завода. Для выхода воздуха из баллона нами предусмотрено отверстие в крышке прибора, закрываемое краником.

В условиях весенних и летних работ в Забайкалье охлаждение яда и резервуара, в котором он находится, до минусовых температур было затруднительно. Поэтому нами был применен следующий способ зарядки прибора.

Насосом Комовского в баллоне создавался вакуум, после чего через шланг бромметил, находящийся в другом сосуде, «втягивался» в прибор. Для лучшего заполнения рекомендуется баллон прибора по возможности охлаждать.

Для вращения насоса Комовского был использован двигатель автомашины. Для этого одно колесо автомашины поднималось домкратом и маховик насоса прижимался к вращающемуся колесу. Вращение колеса автомашины регулируется в зависимости от его диаметра (что зависит от типа автомашины), а также нужного числа оборотов у насоса Комовского. Вращение вручную связано с большой потерей времени.

Простота изменения дозировок яда позволяет пользоваться прибором при затравливании всех видов грызунов.

В изготовленном нами приборе объем баллона равен 5400 куб. см, вес прибора составил 3300 граммов.

Если изготавливать специальные детали, а не пользоваться подобранными, вес прибора может быть значительно снижен. Изготовление прибора очень несложно и доступно любой механической мастерской.

В заключение считаю необходимым выразить благодарность механику И. С. Сараеву за изготовление прибора в мастерской Читинской областной противочумной станции.

Н. В. Некипелов

УЛУЧШЕННЫЙ СПОСОБ ОТЛОВА КРЫС В ВЕРШИ¹

Домовая крыса — осторожный грызун и неохотно идет в поставленные на нее ловушки.

Для того чтобы лучше привлекать крыс в верши как тишловские, так и простые, мы садили в вершу живую белую мышь. Мышь помещалась в небольшой прочный, сетчатый садочек, для того чтобы забравшаяся в вершу крыса не могла ее задавить. К мыши в садочек клалось сухое сено или бумага, чтобы мышь, двигаясь, производила шорох, привлекавший внимание крыс. Крысы постоянно преследуют мелких зверьков, и нам были известны случаи, когда они прогрызали садки, в которых содержались лабораторные животные, и убивали последних.

Верши с посаженными в них белыми мышами ставились одновременно с пустыми вершами, снабженными различной приманкой, а также вершами, в которых сидели живые крысы.

Небольшие по размерам опыты позволили все же сделать положительное заключение об описываемом методе. Три верши, снаряженные указанным выше способом, все вместе ставились в различные объекты. Эта группа ловушек испытывалась 12 ночей. За это время в пустую вершу было поймано 4 крысы (из них 3 за одну ночь), в вершу с крысой — одна крыса и в вершу с белой мышью — девять крыс. Таким образом, приманка в виде живой белой мыши повысила производительность верш в несколько раз. Несколько хуже ловились крысы в верши с живой крысой. В последнем случае лучше садить самок или молодых крыс, чтобы местные крысы лезли в вершу без боязни. Целесообразно оставлять в верше крысу, пойманную в данном помещении. Очевидно, в силу привычки, может быть уже знакомого запаха, местные крысы идут к ней лучше.

¹ Уже после того, как наша заметка поступила в печать, мы установили, что Плятер-Плохоцкий в своей работе «Грызуны вредители риса на ДВ» (1931 г.) указывал, что лучшей приманкой для крысы может быть живая полевка или полевая мышь, посаженные в вершу. Таким образом, мысль об использовании живых зверьков для приманивания крыс первым высказал Плятер-Плохоцкий.

В практике наших отловов был случай, когда в вершу, которая не убиралась из помещения и из которой не вынималась пойманная крыса, было добыто за несколько ночей более десятка крыс. Однако белая мышь является более привлекательной приманкой.

Используя описанный прием, можно повысить эффективность вылова крыс вершами.

Н. В. Некипелов., Н. И. Фирстов

ОКИСЬ УГЛЕРОДА В БОРЬБЕ С ДОМОВЫМИ ГРЫЗУНАМИ

Среди различных газов, применявшихся для борьбы с домовыми грызунами, уже сравнительно давно известна окись углерода. Газ этот применялся для обработки сосудов в немецких портах, причем для этой цели служили специальные катера. Однако известная сложность получения этого газа и его опасность для людей повели к тому, что в последние годы он совершенно не используется при дератизационных работах в нашей стране.

Мы испытали для борьбы с домовыми грызунами окись углерода, заключенную в баллоны под давлением 150 атмосфер. Большое содействие в получении этих баллонов, обеспечивающих успех предпринятой работы, оказал нам технолог из Ангарска т. Макаров И. А., которому авторы выражают свою особую благодарность.

Мы обработали баллонами с окисью углерода серию различных по объему объектов, сильно зараженных крысами, и одну баржу.

Результаты этой работы показали высокую эффективность окиси углерода даже в больших объектах, имеющих объем около 1000 м³ и малую герметичность. Использование одного баллона на 300—500 м³ помещения давало гибель большей части крыс. В объектах с хорошей герметичностью гибель крыс была полной.

Примененный нами метод имеет следующие преимущества перед другими способами борьбы с грызунами. Окись углерода совершенно не портит продуктов и вещей, и при обработке помещения из него до дегазации нужно удалить только людей и полезных животных. Работа с баллонами чрезвычайно проста, т. к. газ выпускается из баллона простым поворотом вентиля и может при нужде вводиться в помещение через шланг, прикрепленный к баллону. Для обработки помещения, имеющего ср. герметичность и объем около 300—500 м³ со 100% эффективностью, будет, видимо, достаточно одного баллона, содержащего 6 м³ окиси углерода. Стоимость газа в таком баллоне 19 р. 60 к. В настоящее время имеется достаточное количество простых и надежных способов, предохраняющих людей от отравления окисью углерода. Мы полагаем, что испытанный способ обработки помещений весьма перспективен. С особым успехом он может быть применен для обработки морских и речных судов, также складских помещений и различных хозяйственных построек в колхозах и совхозах нашей страны.

И. В. Домарадский, И. Ф. Жовтый

ИВАН СТЕПАНОВИЧ ДУДЧЕНКО

(Из истории изучения природной очаговости чумы в Забайкалье)

История изучения Забайкало-Монгольского чумного очага неразрывно связана с именем замечательного эпидемиолога, верного ученика академика Д. К. Заболотного — Ивана Степановича Дудченко.

И. С. Дудченко родился 19 сентября 1857 года на Украине. В 1885 году он закончил медицинский факультет Киевского университета и получил «степень лекаря». В декабре 1912 года, имея за плечами уже большой врачебный опыт и будучи признанным эпидемиологом, он был назначен заведующим Читинской бактериологической лабораторией Министерства внутренних дел.

Открытие 17 сентября 1913 года Читинской бактериологической лаборатории явилось запоздалой реакцией царского правительства на большую вспышку в Маньчжурии в 1910 году легочной чумы, которая унесла около 100 тысяч человек и сделала грозное предупреждение России. Но с чумой в Забайкалье И. С. Дудченко столкнулся впервые несколько раньше, когда в 1908 году противочумной комиссией был командирован для изучения и расследования часто возникавших вспышек этой болезни в пограничных с Маньчжурией районах. В результате всестороннего изучения одной из них он уже тогда установил, что «возбудителем болезни найдены обыкновенный чумной бацилл», а первоисточником чумных заболеваний людей являются тарбаганы. «Отсюда вывод: эпидемиологическая вспышка чумы на людях в 1908 году в южной части Забайкалья и северной Монголии доказывает, что особой болезни «тарбаганьей чумы» не существует, а зверьки эти болеют обыкновенной чумой, каковую и передают при благоприятных условиях людям, в виде обыкновенной чумной заразы» (1909).

Необходимо напомнить, что бактериологически подтвердить этот замечательный вывод выделением возбудителя чумы из больного тарбагана удалось только в 1911—1912 гг. Д. К. Заболотному.

В этой же работе И. С. Дудченко указывает, что чума имеет возможность надолго задерживаться в «организме блох и других паразитов», впервые описывает тарбаганью блоху «с длинным туловищем, рыжего цвета» и указывает на ее способность нападать на человека.

Став во главе Читинской бактериологической лаборатории, весь свой опыт незаурядного эпидемиолога с необычайной энерги-

ей и мужеством он отдает делу охраны людей от чумы — этого страшного бедствия. За сравнительно короткий промежуток времени было опубликовано 18 статей, посвященных изучению чумы в Забайкалье и Монголии. Он дает описание множества расследованных им чумных вспышек, подвергая их эпидемиологическому анализу (1909, 1909 а, 1909 б, 1910, 1914, 1915 а, 1915 в); изучает морфологию и биологические особенности возбудителя чумы (1914, 1915 ж, 1915), патолого-анатомическую картину чумной пневмонии (1915) и характер лейкоцитарной реакции при чумной инфекции (1917); разбирает вопрос — могут ли сухие тарбаганьи шкурки передавать чуму. Рассматривая причины эндемичности чумы в Забайкалье, он приходит к выводу, что возбудитель чумы, будучи занесен в бутан больным тарбаганом, «фиксируется там блохами». Поэтому «бутан в местных условиях необходимо рассматривать, как фиксатор чумы». При соприкосновении с этими очажками необходимо соблюдать предосторожность, особенно «тщательно оберегая себя от крупных рыже-красных блох» (1915), так как «чумная зараза при бубонной чуме может передаваться, в большинстве случаев, через посредство сосущих кровь паразитов (блох, вшей)» (1915 а). Придавая большое эпидемиологическое и эпизоотологическое значение эктопаразитам, как переносчикам чумы (1916), он ставит вопрос о необходимости борьбы с блохами и успешно применяет с этой целью керосин (1915).

Результаты многих исследований И. С. Дудченко до сих пор не утратили своего значения и легли в основу современных представлений о природной очаговости чумы в Забайкало-Монгольском чумном очаге.

Злодейская рука в ночь с 5 на 6 июня 1917 года оборвала жизнь Ивана Степановича Дудченко.

Лучшим памятником ему является созданная советской властью широко разветвленная Забайкальская противочумная организация во главе с Читинской противочумной станцией, которая выросла из некогда созданной И. С. Дудченко бактериологической лаборатории. Продолжая дело, начатое им, Забайкальская противочумная организация под руководством института внесла большой вклад в дело полного оздоровления чумного очага.

СПИСОК РАБОТ И. С. ДУДЧЕНКО,

посвященных изучению Забайкало-Монгольского чумного очага

1. Об исследовании чумных заболеваний в Забайкальской области в 1908 году в связи с тарбаганьей чумой. Вестник общественной гигиены, июнь и июль 1909.
2. Тарбаганья чума на людях в южном Забайкалье и в северной Монголии. Ветеринарный врач, № 23, 1909 а.
3. Краткое сообщение о результатах исследования так называемой тарбаганьей чумы на людях в южном Забайкалье и северной Монголии. Забайкальская новь, № 64, 1909 б.
4. К вопросу о тарбаганьей чуме. Вестник общественной гигиены, 1910.

5. Читинская бактериологическая лаборатория (по поводу ее открытия 17 сентября 1913 г.). Забайкальская новь, № 2080, 1914.

6. Чума в Хараноре. Забайкальская новь, № 2080, 1914.

7. Своеобразные вкрапления в эритроцитах грызунов Забайкалья и их морфологическое отношение к микроорганизмам, сходным с чумными. Zentralblatt für Bacteriologie, Parasiten Kunde, Infektionskrankheit und Hygiene, Bd. 74, N. 3, 1914 а.

8. Жилища забайкальских тарбаганов как хранилища эндемической чумы людей. Вестник общественной гигиены, сентябрь, 1915.

9. Чумная вспышка в поселке при ст. Харанор Забайкальской железной дороги. Сибирский врач, № 3—4, 25 января, 1915 а.

10. К вопросу о методах изучения эндемической чумы в Забайкальской области и в пограничных с нею частях северной Монголии. Сибирский врач, № 17—18, 1915 в.

11. Патолого-анатомическая сущность чумной пневмонии и биологические особенности чумного бацилла при первичной и вторичной пневмонии. Вестник общественной гигиены, апрель 1915 г.

12. Могут ли сухие тарбаганьи шкурки передавать чуму? Вестник общественной гигиены, июль 1915. Сибирский врач, № 21—22, 1915 д.

14. К морфологии и биологии чумного бацилла. Журнал микробиологии, т. 2, 1915 ж.

13. По поводу статьи «Тарбаганья чума» китайского врача Ву Лиен-те. Сибирский врач, № 9—10, 1915 е.

15. Геморрагическая септицемия у людей и ее сходство с чумой. Сибирский врач, № 15—16, 1915 з.

16. По поводу ответа А. Л. Василевского И. С. Дудченко. Сибирский врач, № 7—8 и № 13—14, 1916.

17. Вши и блохи у тарбаганов и др. грызунов в Забайкальском очаге эндемической чумы людей. Медицинское обозрение Спримона, № 5—6, 1916 а.

18. Характер лейкоцитарной реакции при чумном заражении. Архив биологических наук, № 20, 1917.

КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ ХРОНИКА

В. В. КУЧЕРУК, В. А. РЮТИН, Т. К. ДУНАЕВА «ОПЫТ ИЗУЧЕНИЯ ПАСТЕРЕЛЛЕЗНОЙ ЭПИЗООТИИ ТАРБАГАНОВ В ВОСТОЧНОЙ МОНГОЛИИ»

Материалы по грызунам. Вып. 4. Издательство Московского общества испытателей природы. Москва, 1951, стр. 82—97

В рецензируемой работе разбирается очень интересный и еще малоизученный вопрос об эпизоотиях, вызванных микробами, не относящимися к группе возбудителей особоопасных инфекций. Несомненно, что изучение подобных эпизоотий имеет значение для характеристики состояния очага, выявления роли грызунов как источника заболевания человека и для установления причин падежа грызунов. Положительным в работе было то, что она выполнялась комплексно врачами и зоологами. Авторами статьи отмечается влияние эпизоотии на изменение численности грызунов. Хорошо описаны полевые наблюдения. Статья написана живым, доступным языком.

К недостатку работы, с нашей точки зрения, следует отнести изложение раздела «Лабораторное исследование больных и павших тарбаганов», в котором говорится об изучении культур, выделенных во время эпизоотии. Очевидно, авторы рецензируемой статьи были недостаточно знакомы с патогенной микрофлорой грызунов, не относящейся к возбудителям особо опасных инфекций. Только этим можно объяснить то, что культуры, свойства которых описаны на стр. 88, отнесены к пастереллам. По морфологии в мазках и по характеру роста на твердых и жидких питательных средах данные культуры правильнее было бы диагностировать как *Erysipelothrix*. По описанию биохимических свойств их также можно скорее отнести к эризипелотриксам. Конечно, нельзя с твердой уверенностью считать этих возбудителей эризипелотриксами, потому что в статье нет полной характеристики выделенных микробов, необходимой для четкого определения вида. Патологоанатомическая картина у исследованных тарбаганов описана схематично. Приведенные патологоанатомические изменения характерны вообще для септических процессов, а большинство эпизоотических заболеваний у грызунов протекает по типу септических заболеваний. Эризипелотриксы чаще всего выделяются путем пассажей через биопробных животных. В рецензируемой нами работе В. В. Кучерука, В. А. Рютина, Т. К. Дунае-

вой большинство культур было выделено пассажами через песок. Это обстоятельство косвенным образом свидетельствует о эризипелоидной этиологии заболеваний грызунов.

Практика обследовательских работ противочумных учреждений Забайкалья показала, что при бактериологическом исследовании отловленных грызунов, найденных трупов и остатков пищи хищных птиц преимущественно выделяются возбудители из группы *Erysipelothrix*. Эти данные относятся к различным видам грызунов, в том числе и к тарбаганам.

В литературе уже подвергалась сомнению пастереллезная этиология эпизоотии, описанной в рецензируемой статье.¹

Мы на основании доводов, приведенных выше, считаем, что эпизоотия на тарбаганах имела не пастереллезную этиологию. Наиболее вероятным возбудителем заболеваний в данной эпизоотии были эризипелотрикссы, хотя в статье В. В. Кучерука и соавторов нет достаточных материалов, чтобы сделать окончательный вывод в пользу эризипелоидной этиологии этих заболеваний.

В заключение считаем необходимым отметить, что при изучении эпизоотий нужно проводить тщательное и детальное исследование выделенных культур, потому что некачественная бактериологическая работа может привести к неправильному эпидемиологическому обобщению полученных результатов.

Л. А. Тимофеева, Г. П. Апарин

¹ Т. Г. Линник. Известия Иркутского гос. противочумного института, т. XII, 1954, стр. 106—110.

ВОСЬМОЕ СОВЕЩАНИЕ ПО ПАРАЗИТОЛОГИЧЕСКИМ ПРОБЛЕМАМ И ВОПРОСЫ ПАРАЗИТОЛОГИИ ОСОБО ОПАСНЫХ ИНФЕКЦИЙ

Зоологический институт Академии наук СССР, руководимый академиком Е. Н. Павловским, систематически проводит совещания по различным вопросам паразитологии. Эти совещания из года в год пользуются все большим успехом, растет приток участников, приезжающих из самых отдаленных частей Советского Союза, увеличивается число и разнообразие представляемых докладов.

На этих совещаниях подводятся итоги проведенных работ, происходит обмен опытом, осуществляется координация исследований, ведущихся специалистами различных учреждений и ведомств. Восьмое совещание, участником которого пишущему это посчастливилось быть, по числу участников и представленных организаций, по количеству докладов и кругу затронутых вопросов могло бы считаться паразитологическим съездом всесоюзного значения.

Совещание проходило в Ленинграде с 22 по 28 марта 1955 года. Из 396 участников 94 представляли 45 научно-исследовательских учреждений Министерства здравоохранения СССР. Довольно широкое участие в совещании приняли противочумные учреждения, в том числе все противочумные институты и многие станции. Наш институт на паразитологическом совещании был представлен впервые.

Всего на совещании было поставлено 133 доклада, почти по всем разделам паразитологии, из них 12 — противочумными учреждениями. Остановимся на тех сообщениях, которые касаются паразитологии особо опасных инфекций или представляют с этой точки зрения известный интерес.

Началось совещание программным докладом на пленарном заседании акад. Е. Н. Павловского «Теория паразитоценозов и паразитарные болезни». Исходные теоретические предпосылки поставленного доклада — это внутривидовые и межвидовые отношения паразитов в особых условиях их существования в других организмах. Всю совокупность населения организма по его различным органам и частям тела акад. Павловский называет паразитоценозом. В состав последнего могут входить спирохеты, бактерии, грибки, простейшие, черви и реже некоторые членистоногие. Выявление межвидовых соотношений между сочленами паразитоценоза, в составе которого могут быть возбудители инфекцион-

ных и паразитарных заболеваний, начинается с изучения видового состава.

Определение видового состава паразитоценозов обнаруживает их большое разнообразие как у хозяев различных видов, так и в разных органах одного и того же хозяина. Например, в составе паразитоценоза кишечника человека могут быть тифозные и дизентерийные бактерии, холерные вибрионы, однако хозяин не всегда заболевает соответственной болезнью. В связи с этим появились понятия болезней «атипичных», «стертых», «латентных» и т. д. Такое разнообразие в течении болезней может зависеть (другие причины не рассматриваются) от различного состояния возбудителя под влиянием каких-либо сочленов паразитоценоза данного хозяина.

Отношения между сочленами паразитоценоза, в состав которого входят и возбудители болезней, могут носить безразличный характер. При таких условиях сочлены паразитоценоза будут отлично существовать в организме хозяина. Могут быть антагонистическими по отношению к возбудителю, и тогда последний не сможет проявлять болезнетворного действия, болезнь будет протекать слабо, в скрытой форме или будет, наоборот, трудно поддаваться лечению. Бывают межвидовые отношения, когда сочлены паразитоценоза будут благоприятно влиять на возбудителя болезни.

Поскольку паразитоценоз находится в организме хозяина, он постоянно подвергается воздействию с его стороны. Влияние паразитоценоза на хозяина и хозяина на паразитоценоз взаимно. Кроме того, на эти взаимные влияния могут оказывать существенное действие факторы внешней среды. Своего рода комбинацией действия столь разных сил и является причина заболевания хозяина паразитоценоза инфекционной или паразитарной болезнью.

Исходя из этих предпосылок, акад. Павловский дает следующее определение инфекционной или паразитарной болезни:

«Инфекционная или паразитарная болезнь есть расстройство здоровья организма, вызываемое действием сочленов его паразитоценоза, в том числе и возбудителя болезни, на организм и взаимного влияния организма больного на его паразитоценоз, при способствующем влиянии факторов среды и факторов социального порядка».

Для уточнения диагностики болезни, выявления причины особенностей течения болезненного процесса или объяснения характера терапии имеет значение установление видового состава паразитоценоза. Первой целью такого изучения является выяснение антагонистических отношений разных видов паразитов в одном и том же органе хозяина. Так, установлено, что в мочевом пузыре щуки невозможно одновременное существование *Mixidium liberkuhni* (простейшие) и *Phyllodistomum folium* (сосальщик) или двух видов инфузорий. Гнездиловым подмечено, что при наличии у человека лямблий аскариды встречаются реже, чем в их отсутствии, и наоборот, лямблии чаще встречаются одновременно с карликовым цепнем или с лентецом широким.

Межвидовые соотношения устанавливаются также между систематически весьма отдаленными сочленами паразитоценозов. Так, по данным Полянской, при дизентерии у детей 1—4-летнего

возраста, болеющих с высевам бактерий Флекснера, наблюдалась большая встречаемость лямблий. При наличии палочек Бреслау—их выделять вовсе не удавалось. По данным Блитштейн (Харьков), лямблии встречаются реже не только при наличии аскарид, но и власоглава. Условия, благоприятные для развития и размножения лямблий и карликового цепня, благоприятны и для палочек Флекснера. На этом основании делаются выводы и о порядке лечения детей с хронической дизентерией при наличии в составе паразитоценоза кишечника также лямблии и карликового цепня. Неоднократное лечение только дизентерии у таких детей не давало положительного результата. Проведение курса лечения против лямблий и против карликового цепня сказывается положительно на нормализации неустойчивого стула у большинства детей (81,3% леченных).

Теория паразитоценозов, по мнению докладчика, вполне приложима также в ветеринарии, по отношению к хозяевам из дикой природы. Изучение паразитоценозов животных может дать весьма ценные предварительные материалы для изучения паразитоценозов человека.

Для проявления межвидовых влияний между сочленами паразитоценоза не обязателен их непосредственный контакт или их близкое расположение друг к другу. Например, известно, что при наличии паразитических рачков на жабрах пресноводных рыб—личинки двустворчатых моллюсков (глохидии) не могут «прижиться» к коже таких рыб. Глохидии на коже встречаются только у рыб, свободных от паразитических рачков. Расстояние между жабрами и местами прикрепления глохидий исключает возможность прямого действия их друг на друга.

Докладчик предполагает, что наличие паразитических рачков меняет обмен веществ у рыб настолько, что делает их непригодными для обитания глохидий. Действие паразитов на хозяина распространяется на нервные рецепторные аппараты, раздражения доходят до центральной нервной системы, из которой могут следовать импульсы, вызывающие ответные действия организма хозяина паразитоценоза. Этот путь влияния может связывать далеко отстоящих друг от друга сочленов паразитоценозов в организме хозяина и делать их по отношению друг к другу то «антагонистами», то «синергентами». В этом акад. Павловский видит связь учения о паразитоценозах с физиологическим учением И. П. Павлова.

Основные положения учения о паразитоценозах и паразитарных болезнях, изложенные в рассмотренном докладе, представляют большой теоретический и практический интерес и должны безусловно учитываться в нашей работе в области паразитологии особо опасных инфекций. Подчеркнутое замыкание в узком кругу только одной инфекции и ее уже известных переносчиков, без учета основных положений учения о паразитоценозах, не имеет под собой достаточных теоретических оснований. Не исключена возможность, что именно эти положения должны стать исходной рабочей гипотезой при решении загадочных явлений межэпизоотических периодов в чумных очагах и др.

Два следующие доклада, заслушанные на этом же заседании, — проф. В. Г. Гнездилова «Материалы по изучению парази-

тоценозов кишечника человека» и Ю. К. Петрушевского «О взаимоотношениях между некоторыми паразитами рыб» дали только дополнительный фактический материал для подтверждения положений, высказанных в докладе акад. Павловского.

Вся дальнейшая работа совещания велась параллельно двумя секциями: гельминтологической и арахно-энтомологической.

Из 15 докладов, касающихся вопросов биологии, экологии и микробиологии насекомых, наибольший интерес для нас представляли доклады, посвященные блохам. Два из них — Г. М. Медицинского и А. В. Дайтера «К фауне Arhaniaptera Эстонской ССР» и В. И. Юркиной «Закономерности распределения Arhaniaptera на территории УССР» были посвящены вопросам фауны и географии блох. Изучением блох Украины весьма активно занимается Институт зоологии Академии наук УССР. В результате развернутых плановых работ изучен видовой состав блох и закономерности распределения этих эктопаразитов на территории Украины, а также выявлено влияние на их географическое распределение экологических факторов.

Два доклада носили методический характер. Сообщение П. И. Широновича «Основы методики и организационные принципы службы учета численности эктопаразитов грызунов в Прикаспийской низменности» имело узко ведомственный, технический характер. Сущность его сводилась к пропаганде метода учета блошиной популяции в энзоотических очагах путем сбора только норových блох. Поэтому заявление автора о том, что принципы этой работы в Прикаспии положены в основу новой всесоюзной паразитологической инструкции, вызвало возражения, в частности с нашей стороны, с чем докладчик вынужден был согласиться.

Более интересным был доклад Н. Ф. Дарской «Об учетах блох во входах нор большой песчанки в Северных и Западных Кызыл-Кумах». Сбор блох *Xenopsylla gerbilli* автор проводила с помощью фланелевой ленты, но обследовала не все входы, а только 20 (для ускорения учетных работ) и получала достоверные, хотя и относительные показатели численности. При такой методике в $2\frac{1}{2}$ раза сокращалось время осмотра колоний и собиралось до 86% блох, получаемых при полном осмотре. Этот способ дает возможность объединять сбор блох для бактериологического исследования с проведением учетных работ.

Большой интерес вызвал доклад В. А. Бибиковой и В. В. Сахаровой «Влияние температуры и физиологических особенностей блох на их активность, как переносчиков в экспериментальных условиях». Работа проводилась с блохой *Oropsylla silantiewi*. В результате весьма кропотливых экспериментов авторами установлены существенные различия в частоте и скорости образования «блока» и длительности его сохранения в зависимости от изменений режима питания и температуры окружающей среды.

Доклад Н. Ф. Дарской и К. П. Бесединой «О возможности питания блох на рептилиях» вызвал также естественный интерес. Вопрос возник в связи с наблюдениями за переживанием блох на территориях, где было проведено уничтожение зверьков отравленным зерном. Авторы показали, что блоха *X. gerbilli* может питаться на линейчатой ящурке, песчаной круглоголовке, а также

на гекконах, имеющих менее развитые роговые покровы. Более толстые покровы средней и сетчатой ящурок и степной агамы блохи прокалывают с большим трудом. При ежесуточных кормлениях некоторые блохи жили до 10—15 суток. У самок этого вида развивались яйца, готовые к откладке, и они даже откладывались. В некоторых случаях наблюдались какие-то ненормальности развития яиц и их дегенерация. Сами авторы большого значения установленным способам переживания блох на рептилиях не придают.

27 докладов было посвящено клещам, что свидетельствует об очень активном изучении этой группы членистоногих. Основное внимание по-прежнему уделяется изучению фауны, биологии, экологии и географии иксодовых клещей. При этом обращается внимание не только на имагинальную стадию, но также на личинок и нимф. Делаются попытки разработки систематики преимагинальных стадий. Весьма интересным из этой группы докладов было сообщение проф. Е. М. Хейсина «Продолжительность цикла развития *I. ricinus* и *I. persulcatus* в природных условиях Карело-Финской ССР». Автор подробно изучил цикл развития названных видов клещей в естественных условиях их обитания и устанавливает сумму эффективных температур, необходимую для развития каждой стадии. С интересом также был заслушан доклад Г. В. Сердюковой «Распределение иксодовых клещей в зональных типах растительности». Нам представляется, что оба эти сообщения могут послужить прототипом исследований по клещам, необходимых для выяснения истинной эпизоотологической роли отдельных их видов при особо опасных инфекциях.

Очень мало работ было представлено по группе низших клещей. Гамазовым клещам было посвящено всего два небольших сообщения. Совсем не было докладов по краснотелковым клещам. Интересным был доклад проф. В. Б. Дубинина «Нахождение чесоточных клещей и распространение чесоточных заболеваний у диких млекопитающих», в котором автор приводит многочисленные примеры широкого распространения чесоточных зудней среди диких собачьих, рассматривая это явление как указание на источник происхождения зудневой чесотки человека и домашних животных.

Большое число докладов было посвящено разработке мероприятий по борьбе с представителями всех групп членистоногих. Три доклада касались применения репеллентов, главным образом против гнуса, нападающего на животных и человека. Проф. К. П. Андреевым в институте ветеринарной дерматологии испытан ряд репеллентных средств на животных, применение которых повышало удойность коров (метилловый эфир бета-нафтола, дифенилксид, терпиниол). Эти же средства оказалось возможным применять и на людях. А. В. Маслов (Хабаровск) показал эффективность применения диметилфталата как репеллента против гнуса в лесной промышленности. Применение этого препарата в течение нескольких часов спасало рабочих от нападения гнуса и повышало производительность труда. В. К. Низовкин в докладе «Репеллентные средства» сообщил о том, что им разработано нанесение студней репеллентных веществ (ацетилцеллюлозы

в диметилфталате) на сетки акад. Павловского, что позволило сохранять отпугивающие свойства сеток в течение целого сезона.

Много сообщений было посвящено вопросам дезинсекции и дезакаризации. В этой области идет активная разработка средств уничтожения гнуса, слепней, комаров, мух, клещей и т. д. Широко разрабатываются новые способы применения постоянных инсектицидов ДДТ и ГХЦГ, в частности новые способы получения аэрозолей. Проф. В. А. Набоковым с соавторами разработаны различные типы гексахлорановых аэрозольных шашек, с помощью которых удавалось очищать на довольно продолжительное время значительные территории от насекомых и клещей. Представляет большой интерес разработка и испытание специальных шашек для закатывания их в бутаны тарбагана с целью дезинсекции последних или же комплексного уничтожения в них грызунов и эктопаразитов.

Докладов, посвященных особо опасным инфекциям, было мало. Туляремии касался доклад В. П. Боженко «Влияние на некоторые природные очаги туляремии преобразования края проведением оросительной и обводнительной сети» (Ростов). Автором представлены материалы о Цимлянском водохранилище и его влиянии на имеющиеся на территории нижнего Дона очаги туляремии пойменного и степного типов. Влияние ирригационной сети на эти очаги, по мнению автора, может создавать благоприятные условия для животных-носителей инфекции, способствовать миграции грызунов по оросительной и обводнительной сети, расширять ареалы распространения некоторых переносчиков, территориально близкие очаги могут вступать во взаимодействие. В конечном итоге, говорит автор, преобразование края приведет к угасанию очагов туляремии, но в процессе самого преобразования возможно создание некоторых условий, благоприятных для образования очагов вторичного характера. Поэтому необходимо проведение надзора и соответствующих профилактических мероприятий.

Два доклада было посвящено вопросам паразитологии и природной очаговости бруцеллеза. Из паразитологического отдела ИЭМ им. Н. Ф. Гамалея был представлен доклад И. М. Гроховской и др. «Выявление роли иксодовых клещей в эпизоотологии бруцеллеза». Авторы проводили сборы клещей в Ставропольском крае с домашних и диких животных. Исследовано 4500 клещей, из которых выделено 3 штамма *Bg. militensis* от клещей *D. marginatus* и *H. sulcata*, собранных со скота ранней весной. Способность иксодовых клещей воспринимать, хранить и передавать бруцеллы экспериментальным животным ставит вопрос, по мнению авторов, о противоклещевых мероприятиях при борьбе с этой инфекцией.

Доклад проф. И. Г. Галузо и М. М. Ременцевой «О резервуарах бруцеллезной инфекции в дикой природе в свете учения о природной очаговости болезней» с большим вниманием был заслушан на заключительном пленарном заседании. Правда, обмена мнениями сообщение не вызвало.

На том же заключительном заседании был заслушан доклад проф. Н. Г. Олсуфьева «О возможной роли кровососущих членистоногих в передаче листереллеза и эризипеллоида», в котором

автор ставит вопрос о наличии природной очаговости этих инфекций наряду с очагами антропоургическими. Этот вопрос обращает на себя внимание в связи с теми работами, которые проводятся нашим институтом и Читинской противочумной станцией в Забайкалье по изучению всей микрофлоры, патогенной для грызунов. Возникает в высшей степени интересный теоретически и практически эпидемиологический вопрос о взаимодействии очагов двух и более инфекций, разной степени инфекциозности, действующих на одной и той же территории, имеющих одних и тех же переносчиков и хранителей.

Восьмое совещание по паразитологическим проблемам знаменует новый этап в развитии советской паразитологической науки. Следует всячески приветствовать замечательную инициативу Зоологического института Академии наук СССР по проведению таких тематических совещаний. Работникам отраслевых научно-исследовательских учреждений, особенно периферийных, они оказывают неоценимую помощь.

И. Ф. Жовтый

СОДЕРЖАНИЕ

Н. В. Некипелов. Численность сурков в юго-восточном Забайкалье	3
Д. И. Бибиков. Накопление и расходование жира у тарбаганов	32
В. М. Липаев, И. М. Дубовик, В. И. Дубовик, Н. М. Бусоедова. Грызуны поймы реки Аргуни	39
А. А. Московский. К питанию даурского суслика	56
А. Н. Леонтьев, Л. М. Воротникова. Определение возраста длиннохвостого суслика	60
В. П. Хрущелевский, О. А. Копылова. Материалы по экологии полевки Брандта	69
А. Н. Леонтьев. К суточной активности монгольской песчанки и полевки Брандта	78
Н. В. Некипелов. О численности стадной полевки в Юго-Восточном Забайкалье	85
Г. С. Власенко. Географическое распространение и численность алтайского сурка	92
Н. И. Фирстов. О распространении грызунов на южной границе Алтая	102
В. Н. Прокопьев. К экологии даурской и монгольской пищух	110
В. В. Шкилев. Новые данные о биологии крысовидного хомячка	114
Н. И. Фирстов. О восточной границе распространения водяной крысы	125
К. В. Конькова. К появлению домовый мыши в южной части острова Сахалина	130
Н. Н. Нечаева. Сезонная привлекательность приманок для рыжих и восточных полевок Приморского края	132
Л. Л. Смолина. О находках трупов млекопитающих в степях Юго-Восточного Забайкалья	139
Н. В. Некипелов. Об использовании бурильно-крановой установки для эпидемиологического обследования в Забайкалье	142
Б. И. Пешков. Данные по численности и питанию пернатых хищников Юго-Восточного Забайкалья	143
А. Н. Леонтьев. К биологии даурского ежа	154
И. Ф. Жовтый, Н. Д. Емельянова, Л. В. Федорова , Т. И. Рыжук , Ю. А. Леонов, П. Т. Сычевский, В. В. Москаленко, О. Л. Козловская, А. А. Демидова , И. К. Аникеев, П. А. Чипизубова, В. Н. Прокопьев. Материалы к изучению краснотелковых клещей Сибири и Дальнего Востока	156
Е. Г. Шлугер, Н. Д. Емельянова. О новом виде рода Trombicula (Acariformes, Trombiculidae) из Забайкалья	173
И. Ф. Жовтый, Е. Г. Шлугер. Методика сбора клещей-краснотелок семейства Trombiculidae	177
И. Ф. Жовтый, В. О. Болдаруев. Случай массового нападения куриного клеща Dermanyssus gallinae de Geer на человека в Сибири	188
К. В. Конькова. Сезонные изменения численности блох серой крысы острова Сахалин	191
В. В. Москаленко. О блохах жилищ человека в Приморье (Дальний Восток)	196
П. Т. Сычевский. Материалы по блохам (Aphaniptera) грызунов населенных пунктов юго-западной части Приморья (Дальний Восток)	198

Т. И. Рыжук, Н. С. Беляева. Материалы по блохам населенных пунктов среднего течения р. Амура	208
О. А. Копылова. Сравнительная оценка эффективности некоторых способов сбора блох из входов нор грызунов	217
Н. С. Беляева. Скорость заселения грызунами объектов после выборочной дератизации	224
Б. И. Пешков, В. М. Липаев. Борьба с тарбаганом «смесью» хлорпикрина и цианплава	228
А. Н. Леонтьев, С. А. Хамаганов. Отравленные приманки в борьбе с монгольской песчанкой в Юго-Восточном Забайкалье	232
В. Е. Родд, И. А. Гужевников. Опыт борьбы с даурской пищухой и ее эктопаразитами путем пропыливания ее нор арсенитом кальция	239
Ю. И. Миротворцев. Прибор для дозирования бромметила и введения его в норы при затравках грызунов	244
Н. В. Некипелов. Улучшенный способ отлова крыс в верши	247
Н. В. Некипелов, Н. И. Фирстов. Окись углерода в борьбе с домовыми грызунами	249
И. В. Домарадский, И. Ф. Жовтый. Иван Степанович Дудченко	250

Критика и библиография. Хроника

Л. А. Тимофеева, Г. П. Апарин, В. В. Кучерук, В. А. Рютин, Т. К. Дунаева. «Опыт изучения пастереллезной эпизоотии тарбаганов в Восточной Монголии»	253
И. Ф. Жовтый. Восьмое совещание по паразитологическим проблемам и вопросы паразитологии особо опасных инфекций	255

**Известия Иркутского
государственного научно-исследовательского
противочумного института Сибири и Дальнего Востока**

Том XVI

Техн. редактор *Т. М. Трушкина*

Корректор *В. Г. Фридман*

Сдано в набор 20 апреля 1957 г. Подп. к печати 19 декабря 1957 г. Печ. л. 22,6.
Уч.-изд. л. 19 Бумага 70×108/16. Тираж 1000. Заказ № 895. НЕ 01813.

Иркутское книжное издательство, ул. Красной звезды, 18.

Типография № 1 отдела Полиграфиздата Иркутского областного управления
культуры, г. Иркутск, ул. К. Маркса, 11.

Замеченные опечатки

Страница	Строка	Напечатано	Следует читать
59	Таблица 2, 3 графа	101,3	51,0
	„ 5 графа	100,0	95,0
70	Таблица 1, 7 графа	пикков	пиков
100	9 сверху	Джезсагорский	Джасетерский
124	5 снизу	Zoukashkin	Loukashkin
173	10 сверху	А. А. Чипизубовой	П. А. Чипизубовой
177	6 сверху	Trombea	Trombeae
182	1 сверху	Leewenhockia	Leewenhoekia
191	18 снизу	Ctenophthalmus	Ctenophthalmus
206	Таблица 4, № 19	Ntenoponia	Stenoponia
252	6 сверху	Parasitien Kunde	Parasitenkunde