

## КОЛЕБАНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ МЫШЕВИДНЫХ ГРЫЗУНОВ В КАВКАЗСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

Основная задача настоящей работы — показать в историческом разрезе колебания численности мышевидных грызунов на территории Кавказского заповедника и, частично, прилежащих к нему районов Краснодарского края. Такие материалы представляют несомненный интерес для понимания природы заповедника и для разрешения ряда вопросов организации заповедного хозяйства, так как роль мышевидных грызунов как в природе, так и в хозяйстве человека в условиях лесогорной полосы западного Кавказа весьма существенна (Жарков, 1938).

Нам удалось собрать материалы, позволяющие восстановить картину колебаний численности мышевидных в заповеднике за 12 лет с 1927 по 1938 г., хотя и не по всем отделам с желательной полнотой. Даже на протяжении этого, казалось бы, недостаточно длинного периода отчетливо виден характер циклов колебаний, особенности в ходе циклов на северном и южном склонах Главного Кавказского хребта, а также связь с условиями среды. Это и составляет предмет изложения данной части работы. Более детальный и обстоятельный анализ факторов, обуславливающих колебания численности мышевидных мы намерены сделать в другой работе.

Сбор материалов по колебаниям численности велся нами двойко. При характеристике более давнего периода (с 1927 по 1935 г.) единственным источником получения необходимых сведений оказался опрос наблюдателей охраны, сотрудников заповедника и жителей окрестных станиц. В этом отношении наибольшую помощь нам оказал б. сотрудник Кавказского заповедника А. А. Насимович, а также наблюдатели Г. И. Бессонный и И. И. Горский. Начиная с весны 1936 г., по инициативе автора данной статьи, были начаты систематические наблюдения в постоянных пунктах над относительной плотностью мышевидных, интенсивностью их размножения, зараженностью паразитами и обилием урожая основных кормов. Наблюдения проводились по методике, описанной в нашей прежней работе (Жарков, 1938) параллельно на северном и южном склонах Глав-

ного хребта. Значительную часть учетной работы выполнила П. А. Шикина. Всем упомянутым лицам автор выражает свою признательность за содействие в работе.

\* \* \*

Фауна мышевидных грызунов Кавказского заповедника довольно богата и разнообразна. Не считая двух сомнительных видов, встречающихся в прилежащих районах, но не найденных достоверно в заповеднике (*Microtus arvalis* Pall., *Arvicola amphibius* L.) здесь насчитывается десять видов: *Rattus norvegicus* Erxl., *Mus musculus* L., *Micromys minutus* Pall., *Apodemus agrarius* Pall., *Apodemus sylvaticus* L., *Apodemus flavicollis* Meich., *Promethomys schaposchnikovi* Sat., *Pitymys majori* Thos., *Chionomys nivalis* и *Chionomys roberti* Thos. Состав и обилие фауны грызунов, как видно из табл. 1, сильно меняются с подъемом в горы, отражая высотные изменения в условиях существования животных. В нижней части склонов гор еще встречаются представители мезофильной группы полевых грызунов — *Apodemus agrarius* Pall., *Micromys minutus* Pall. и *Mus musculus* L. Эти виды обычны в предгорьях, где к ним присоединяется обыкновенная полевка *Microtus arvalis* Pall. и в горы западного Кавказа доходит лишь до зоны широколиственных лесов. Характерно, что наиболее глубоко в пределы заповедника они проникают по долинам крупных рек, встречаясь на полянах и культурных участках. Средняя часть склонов гор, наибольшая по площади и охватывающая две зоны — широколиственных и темнохвойных лесов, заселена почти исключительно двумя видами: лесной мышью (*Apodemus sylvaticus* L.) и кустарниковой полевкой (*Pitymys majori* Thos.). Правда, наряду с ними в этих зонах обитает желтогорлая мышь (*Apodemus flavicollis* Meich.), но она здесь редка, в зону темнохвойных лесов высоко не заходит и, видимо, находится на верхней границе своего распространения. В отличие от последней, лесная мышь эвризонна. Она встречается от равнин Предкавказья (Огнев, 1924) до верхних альпийских лугов на высоте 2200—2500 м (Жарков, 1938). Кустарниковая полевка имеет более узкие границы вертикального распространения, но все же встречается от предгорий (редка, см. Огнев, 1924; Радичев, 1926) до верхних альпийских лугов. На южном склоне Главного хребта (Красная Поляна, Бабук-Аул) кустарниковая полевка редка и в высокогорье, что можно оставить в связи с обилием здесь атмосферных осадков (до 300 мм в год).

В пределах Кавказского заповедника лесная мышь и кустарниковая полевка образуют основной фон *Micromammalia*, они не только преобладают численно среди мышевидных в любой зоне, но и заселяют наиболее широко распространенные биотопы. Это, несомненно, наиболее приспособленная к обитанию в горах западного Кавказа группа видов, легко переносящая избыточное увлажнение, свойственное высокогорью, и наименее стесненная здешними условиями существования. Вместе с тем лесные мыши более обильны в лесных биотопах, а полевки в от-

крытых (луга, поляны). Это вполне понятно, так как мыши благодаря их способности хорошо лазать по деревьям, могут использовать в лесу корма и убежища древесно-кустарникового яруса, недоступные полевкам. Последние, в свою очередь, менее требовательны к составу кормов, могут существовать за счет зеленых частей растений, не имея совершенно в своем рационе плодов и семян, и, следовательно, имеют ряд преимуществ перед мышами в открытых биотопах. С подъемом в горы и ухудшением кормовых и климатических условий плотность лесных мышей и кустарниковых полевков постепенно уменьшается (Жарков, 1938), причем и здесь полевка в альпийских лугах находится в более выгодных условиях, благодаря ее способности заготавливать на зиму подземные части растений. В высокогорье обеспеченность кормами в зимний период приобретает решающее значение, в связи с чем здесь, наряду с широко распространенными, встречаются специализированные формы: снежная полевка (*Chionomys nivalis* Mart.) и прометеева мышь (*Prometheomys schaposchnikovi* Sat.). Снежная полевка в Кавказском заповеднике обитает исключительно на каменистых россыпях субальпийской и альпийской зоны, выбирая для своих нор и складов участки хорошо дренированные, часто даже с довольно бедной растительностью поблизости. Ниже субальпийской зоны снежная полевка не идет, хотя участки подходящие, казалось бы, для нее нередки и в зоне пихтово-буковых лесов. Основания причина этого кроется, на наш взгляд, в конкуренции со стороны лесной мыши и кустарниковой полевки. Лишь в специфически неблагоприятных условиях высокогорья эта конкуренция терпит силу вследствие меньшей плотности упомянутых видов в зимнее время. Прометеева мышь встречается также лишь в альпийской и субальпийской зонах и, судя по всему, занимает такое же положение среди других видов, как снежная полевка.

Особняком стоит робертова полевка, встречающаяся во всех зонах от широколиственных лесов до лугов высокогорья, но везде по берегам рек и ручьев. Ее биология совершенно не изучена, но несомненно, что это также специализированная стенобиотная форма. Вторичное местообитание робертовой полевки — жилище человека. Она часто встречается наряду с другими грызунами в погребах, подвалах, парниках, на огородах и т. п. В связи с этим следует упомянуть, что настоящие синантропные грызуны весьма медленно продвигаются в горы. В частности, пасюк (*Rattus norvegicus* Erxl.) отсутствует на Кише и Гузерипле до сих пор, но давно уже встречается в Новопрохладном (15 км от Киши) и с 1925 г. в Хамышках (в 15 км от Гузерипля). Домовые мыши (*Mus musculus* L.) появились в Гузерипле в 1932 г., а на Кише в 1934 г. (завезли случайно в мешках с кукурузной мукой из Гузерипля).

Из всех перечисленных грызунов резко выраженные колебания численности дают лишь лесные мыши и кустарниковые полевки. Численность видов, не имеющих в горах широкого распространения, если и увеличивается, то не достигает такого

размера, и даже в период максимума численности вид не выходит за пределы свойственных ему ограниченных биотопов. Без большой натяжки можно считать, что эти виды находятся в состоянии хронической депрессии. Показательно в этом отношении, что виды, широко распространенные в предгорьях и там являющиеся основным „горючим материалом“ всплеск размножения, в условиях гор не отличаются от узко специализированных, реликтовых форм. Горы Западного Кавказа являются, вследствие своеобразных условий обитания, непреодолимой преградой даже для таких энергичных и жизнеспособных видов, как обыкновенная полевка и домовая мышь. При всем этом условия гор не только нельзя считать чрезмерно суровыми, но, напротив, они весьма благоприятны для некоторых видов и дают возможность таким видам, как лесная мышь и кустарниковая полевка, очень быстро размножаться и за короткий период в два года завершать циклы колебаний численности.

Наиболее отдаленные указания на массовое появление мышевидных на территории Кавказского заповедника относятся к 1927 г. когда, по сообщению Г. И. Бессонного, было много мышей в окрестностях кордона Гузерипля и по р. Березовой. Каких-либо сведений об условиях, предшествовавших массовому размножению, не сохранилось. Известно лишь, что зима 1926-27 г. была нормальной по снежности, а в бассейне р. Белой и Киши в течение всего ноября и декабря почти не было снега. В начале мая по р. Березовой было отмечено множество экскрементов куницы при одновременном обилии мышей. Связь обоих явлений не случайна, если принять во внимание, что в этот сезон мышевидные составляют основной корм куницы. В окрестностях Гузерипля было отмечено повреждение посевов.

Зима 1927-28 г. была довольно холодной и снежной в южной и западной части заповедника (бассейны рр. Мзымты, Головинки, Пшехи и Цице) и нормальной в северной и восточной (бассейны рр. Белой и Лабы). Относительно мышевидных имеется лишь одно указание — запись в дневнике наблюдателя Бревненко 27/VI 1928 г.: на Белореченском перевале много мышей, крупные, длиннохвостые. Речь идет, видимо, о лесных мышах.

Осенью 1928 г. хороший урожай бука был отмечен только на Умпыре. В окрестностях Гузерипля был неурожай. Урожай желудей наблюдался по хребту Дудугуш и на М. Балканах; напротив, относительно районов Бескеса и Гузерипля имеются сведения о плохом урожае.

Зима 1928-29 г. была по всему заповеднику многоснежной. Каких-либо сведений о мышевидных не сохранилось, то же относится и к урожаю орехоплодных осенью этого года.

Зима 1929-30 г. была по всему заповеднику малоснежной теплой, благоприятной для перезимовки всех животных. Это, несомненно, способствовало размножению мышевидных, появившихся в этом году в огромных количествах (Тузов, 1932). Они отмечены в бассейне Малой и Большой Лабы (Рошкоа, Бескес, Черноречье, Третья рота, Умпырь, Ачипста в среднем течении),

## Распределение мышевидных грызунов по биотопам

(Условные обозначения: + встречается не часто, ++ обычн., +++ преобладает)

Зоны	Биотопы	<i>Rattus norvegicus</i> Erxl.	<i>Mus musculus</i> L.	<i>Microtus minutus</i> Pall.	<i>Apodemus agrarius</i> Pall.	<i>Apodemus sylvaticus</i> L.	<i>Apodemus flavicollis</i> Melch.	<i>Promethomys schaposhnikovi</i> Sat.	<i>Pitymys major</i> Thos.	<i>Chionomys nivalis</i> Mort.	<i>Chionomys roberti</i> Thos.
Зона Ископаемых лесов	Буковые леса . . . . .										
	Дубовые леса . . . . .										
Зона широколиственных лесов	Заросли фруктарников										
	Долина рек и ручьев . .										
	Поляны . . . . .										
	Каменные россыпи . . .										
	Культурные участки . .										
	Жилище человека . . . .	+	+++	+							
Зона Тихоокеанских лесов	Пихтов.-буковые леса . .										
	Поляны . . . . .										
	Каменные россыпи . . .										
	Берега рек и ручьев . . .										
Зона Субальпийских лесов	Буковое криволесье . . .										
	Березовое криволесье . .										
	Поляны . . . . .										
	Берега ручьев . . . . .										
	Каменные россыпи . . . .										
Зона Альпийских склонов	Альпийские луга . . . . .										
	Заросли рододендрона . .										
	Каменные россыпи . . . .										

на пастбищах г. Хапантой, в окрестностях Мастаканского лагеря, на альпийских лугах Большого Бамбака, в окрестностях Киши, Лагерной и Гузерипля. Очень много мышей было на Лагонаках, где они держались в массовом количестве до августа и лишь в конце этого месяца начали погибать (записи наблюдателя П. С. Лихолетова). Массовое размножение захватило, таким образом, огромную часть территории заповедника к северу от Главного хребта. Много мышевидных было и по Главному хребту в высокогорье, лишь относительно южного склона нет никаких сведений.

В массовом количестве наблюдались как мыши (*Apodemus sylvaticus* L., *Ap. flavicollis* Melch, а около Псебая *Ap. agrarius* Pall), так и полевки (*Pitymys major* Thos). Обнаружилась вспышка в апреле-мае, закончилась в сентябре; об этом имеются согласованные указания нескольких лиц (в том числе П. С. Лихолетова относительно Лагонак и Н. П. Введенского относительно Б. Бамбака). Лесные мыши встречались высоко в зоне альпийских лугов (Бамбак, Магино), хотя и уступали в численности там кустарниковой полевке.

Сведений об урожае орехоплодных осенью 1930 г. не сохранилось, зима по снежности была нормальной.

1931 г. мышами, видимо, не изобиловал; никаких указаний на их обилие, на повреждения посевов и т. п. не имеется. Осенью 1931 г. отмечен хороший урожай буковых орешков в районе Киши, в окрестностях Медовеевки и Пелуха. Наступившая вслед за этим зима 1931-32 г. в южной и юго-западной части заповедника была исключительно многоснежной. Достаточно сказать, что максимум глубины снегового покрова около метеорологической станции Ачишхо в феврале 1932 г. достигал 630 см, и снег лежал там до 22 июня. В северной части заповедника глубокие снега были только выше в горах, тогда как в долинах на периферии заповедника снега было немного и лежал он сравнительно недолго. В бассейне Лабм зима также не отличалась особенной снежностью.

Весною 1932 г. во многих районах заповедника вновь появилось множество мышей и полевок. Указания на их обилие имеются из Псебья, Бескеса и окрестностей Киши. В частности, в конце мая множество полевок появилось около самого Кишинского кордона и на полянах Венгерской, Широкой, Темной и по реке Безымянной (левый приток р. Киши в нижнем ее течении). В конце июня полевки начали погибать, и их трупы во множестве встречались на тропинках и вдоль берега р. Киши. В этом же году в октябре лесная опытная станция Кавказского заповедника получила письмо от Майкопского леспромхоза, в котором сообщалось о массовом нашествии мышей на питомники в Махашевской лесной даче, расположенной в полосе предгорий в 40—50 км к северу от границы заповедника.

Осенью 1932 г. по области, охваченной массовым размножением мышевидных, повсеместно наблюдался слабый урожай орехоплодных. Исключение составлял Бескес (Б. Лаба), где был

как будто хороший урожай буковых орешков и желудей. Хороший урожай желудей и несколько худший буковых орешков отмечен в окрестностях Бабук-аула. Зима 1932-33 г. во всем заповеднике была исключительно малоснежной. „В широколиственных лесах Белой и Киши совсем не было регулярного снегового покрова. Сходная картина наблюдалась в долине Мзымты. В конце декабря наблюдатели без лыж смогли проникнуть в такие глубинные районы, как оз. Кардывач и лагеря Уруштен и Чугуш. Глубина снега не превышала 0,6 м. На Ачишхо наиболее глубокие снега (до 3,5 м) были в апреле, в остальные месяцы снега было меньше, чем в другие зимы, на Головинке „относительно снежная зима“ (Насимович, 1939).

Летом 1933 г. в Псебае и Бескесе мышей было мало. В окрестностях Киши наблюдалась явная депрессия после максимума численности в предшествовавшем году. Осенью 1933 г. сотрудники Охотоведческой станции заповедника проводили учет мышевидных в пихтово-буковом лесу на северном склоне г. Пшекиш. По сообщению А. А. Насимовича, в 41 ловушку за время с 30 X по 4 XI (2—3 XI проверки не было) попало всего лишь 5 лесных мышей. Мало было мышей и на альпийских лугах Бамбака и Лагоик. Указания на значительное количество мышей имеются лишь из Черноречья (Лаба) и Хамышков (долина р. Белой, вне заповедника). В последнем случае в массовом количестве наблюдались на посевах пшеницы домовые мыши.

Сведения об урожае орехоплодных осенью 1933 г. многочисленны, но противоречивы. Наиболее достоверна следующая картина распределения урожая. По Большой Лабе урожай был выше среднего и хороший (Загадаи, Закан, Карпырь, Бескес), то же в окрестностях Киши, где одновременно был хороший урожай орехов лещины и средний желудей. Указания на хороший урожай бука в южном отделе заповедника (Насимович, 1939), не подтверждаются; в частности, в окрестностях Медовеевки в этом году был чрезвычайно слабый урожай. В отношении Гузерипля, Черноречья и Бабук-аула имеющиеся сведения противоречивы.

Зима 1933-34 г. в северо-западной, северной и восточной части заповедника была нормальной по снежности, а в бассейне р. Мзымты — более снежная.

В 1934 г. в восточном отделе (Псебай, Бескес, Черноречье) мышей было мало. Значительно больше, по сравнению с предыдущим годом, их было в окрестностях Киши, хотя подъем численности далеко не достигал тех размеров, какие наблюдались в 1930 и 1932 гг. Отмечены повреждения огородов кустарниковой полевкой в июне, а также нашествие грызунов этого вида в погреба. В июне же лесных мышей много было на Белореченском перевале. В окрестностях Бабук-аула мышей наблюдалось немного, хотя результаты отлова давилками, сообщенные А. А. Насимовичем, не дают возможности говорить о депрессии.

В окрестностях Хамышков вновь было отмечено массовое размножение домовых мышей. Посевы пшеницы здесь повреждались, главным образом, по краям полей по соседству с лесом и кустарниками (возможно, что наряду с домовыми в этом были виновны и лесные мыши), а также пятнами посередине. Мыши жили „городками“, по словам сообщившего это наблюдателя И. И. Горского. Около 2 га пшеницы пришлось даже выкосить на солому, так как на них почти сплошь были погрызаны колосья. Подсчет нор (с прикопкой) дал довольно высокую цифру 7200 на гектар. Борьба отравленными приманками не дала решающих результатов. Летом в окрестностях Киши было отмечено характерное для „мышьих годов“ обилие сарычей *Vulpes vulpinus menetriesi* Bogd. (Аверин и Насимович, 1938).

Осень 1934 г. характеризовалась неурожаем семян бука и дуба на всем северном склоне Главного хребта (Карапьерь, Бескес, Черноречье, Киша, Гузерпиль). Несколько лучший урожай их был в западном отделе и очень хороший в южном (в частности, в Медовеевке). Зима 1934—35 г. была в большей части района нормальной по снежности, но на периферии заповедника скорее малоснежной. В широколиственных лесах бассейнов Белой и Киши большую часть зимы постоянного снегового покрова не было (Насимович, 1939).

Летом 1935 г. на северном склоне наблюдалась явная депрессия в размножении мышевидных, правда, менее сильная, чем в 1935 и в 1937 гг. (см. ниже). В Карапьере А. Рюмин отметил неравномерность распределения лесных мышей, что характерно именно для периодов депрессии. В окрестностях Черноречья, по записям П. А. Шикиной, при отлове по лучшим местам попадало в августе от 7 до 18 зверьков на 100 ловушко-ночей и лишь в зарослях лещины и фруктарниках по берегу р. Уруштен плотность была выше: при тех же условиях отлов давал от 17 до 38 зверьков на 100 ловушко-ночей. В окрестностях Киши мышей было мало, то же в альпийских дугах Бамбака, Лагонак и в верховьях р. Пшехи. В окрестностях Хамышков домовые мыши и в этом году повреждали посевы пшеницы. Много мышей было в южном отделе заповедника, где они поели посевы кукурузы и ржи на кордонах Ачишсе и Пслух, а также посевы грецких орехов в Краснополянском питомнике Лесной опытной станции заповедника. В июне-июле множество лесных мышей было отмечено сотрудниками лесной опытной станции в буковом лесу во время закладки пробных площадей на г. Ачишхо.

Картина распределения урожая бука и дуба осенью 1935 г. достаточно отчетлива благодаря большому числу сведений из разных пунктов заповедника. Осень этого года характерна хорошим урожаем буковых орешков и желудей на всей территории восточного и северного отделов и, напротив, полным неурожаем бука в южном и западном отделах. Правда, дуб в окрестностях Красной Поляны и Бадук-аула дал хороший урожай, но дубовые насаждения в этой части заповедника занимают незначительную площадь в сравнении с пихтовыми и буковыми. Зима



1935—36 г. была исключительно теплой и малоснежной, даже на южном склоне, вообще говоря, богатом зимними осадками. Хороший урожай орехоплодных в сочетании с необычайной мягкостью зимы создали исключительно благоприятные условия для зимовки всех крупных и мелких млекопитающих, а это привело к новой вспышке массового размножения мышевидных, обнаружившейся весной 1936 г. Этот год по обилию мышей и полевок может быть поставлен, без сомнения наравне с 1930 г. Массовое размножение в 1936 г. захватило огромную территорию от Главного хребта к северу до предгорий включительно и от восточной границы заповедника (долина Б. Лабь) до р. Цице на западе.

Первые признаки массового появления мышевидных грызунов были обнаружены сотрудниками зоосектора на зимнем стационаре в районе лагеря Тигеня. В дневнике С. С. Донаурова уже 8 IV—36 г. отмечено наблюдение множества следов кустарниковых полевок на снегу вдоль тропы от лаг. Сенного до лаг. Тигеня. В окрестностях Киши мышевидные дали о себе знать во время посадки огородов: все высейные в землю семена за короткое время были полностью поедены мышами, причем особенно сильно страдала кукуруза. В окрестностях Черноречья, где мыши в массовом количестве были обнаружены примерно в это же время, т. е. в конце апреля, не только были сильно повреждены огороды, но пришлось по 3—4 раза подсеивать кукурузу, семена которой систематически уничтожались мышами. Очень много мышевидных было и в районе р. Цице и Лагонак, а за пределами заповедника в окрестностях Хамышков, Ново-прохладного и Даховской.

Однако, уже в мае появились признаки перехода массового размножения мышевидных в фазу падения численности. На Лагонаках „падеж“ мышей был обнаружен 3/V (П. С. Лихолетов), в эти же дни отмечены первые находки мертвых мышей в окрестностях Киши и Новопрохладного, где 4/V трупов их еще не находили, а 9/V они уже появились. В середине мая мертвые мыши наблюдались повсеместно и в большом количестве. П. С. Лихолетов записал 12/V в своем дневнике: „Во всех урочищах Лагонак, как на открытых местах, так и в лесу, массовое появление павших мышей. Очень много больных, еле ползающих“. В окрестностях Киши и Новопрохладного мертвых мышей находили десятками. Очевидцы рассказывают, что можно было только около дороги насчитать на протяжении 4—5 км до двух десятков мертвых, скрюченных „куцохвостых мышей“ (кустарниковая полевка). Это явление не потеряло массового характера до середины июня. Одновременно заметно понизилась численность мышей и полевок. Если в конце мая попадало на 100 ловушко-ночей в среднем 28 зверьков, то в начале августа это число снизилось до 21, а в ноябре до единицы.

Южный склон Главного хребта не был захвачен массовым размножением, напротив, численность мышевидных здесь была меньше в сравнении с предыдущим годом, хотя благоприятные

условия зимовки, видимо, ослабили депрессию. Работая в окрестностях Красной Поляны, я повсюду встречал следы обилия мышевидных в прошлом году: заброшенные нежилые норы, множество старых погрызов, экскременты в нишах под камнями и в корнях деревьев и т. п. В основных биотопах горнолесной полосы — в буковом и пихтово-буковом лесу — отлов на лучших местах (т. е. при расстановке ловушек у обитаемых нор, у свежих погрызов и т. п.) давал 20 — 40% попадания. Лишь сравнительно небольшие участки территории, как, например, заросли лещины по берегам ручьев и рек были заселены более плотно: здесь попадало от 26 до 57 и даже до 70 зверьков на 100 ловушечных ночей. В давилки, расставленные без выбора места с целью учета, попадало от 1 до 15 — 22 зверьков. В различных участках южного отдела заповедника картина состояния популяции мышевидных была в общих чертах сходна; западный отдел также, повидимому, не отличался в этом отношении. В. П. Теплов, предпринявший в июле 1936 г. поездку в западный отдел, отмечает немногочисленность мышевидных в верховьях р. Белой, где за ночь попало в 13 давилок 3 лесных мыши и 1 кустарниковая полевка. В окрестностях Бабук-аула мышей было еще меньше. 8 VII 1936 г. в 20 давилок попали 1 полевка кустарниковая и 1 лесная мышь, 9 VII в 30 давилок — 4 лесных и 2 полевых мыши. Никакого вреда огородам мышевидные в южном и западном отделах в 1936 г. не причинили.

В центральной части заповедника граница области массового размножения проходила где-то между лагерем Сенным и лагерем Уруштен, а плотность мышевидных, судя по глазным впечатлениям, постепенно снижалась от высокой в окрестностях Киши до низкой в окрестностях лаг. Уруштен, причем в окрестностях лаг. Тигеня мышей было так же много, как и на Кише, около Сенного — уже заметно меньше в окрестностях Уруштена и Красной Поляны.

После хорошего урожая в предыдущем году на северном склоне Главного хребта осенью 1936 г. урожай буковых орешков и желудей был слабый повсеместно. На южном склоне урожай был выше среднего, а по буку даже лучший за последние три года. Зима 1936-37 г. на южном склоне была многоснежной, особенно с января, на северном — нормальной. Неблагоприятные условия зимовки мышевидных, отсутствие кормов на северном склоне и чрезмерная снежность на южном привели в 1937 г. к жесточайшей депрессии мышевидных на территории всего заповедника. Если в окрестностях Киши плотность мышевидных еще в осени предыдущего года держалась на чрезвычайно низком уровне, то весной основные биотопы — буковый, пихтово-буковый и дубовый лес — буквально пустовали (см. табл. 2).

Мышевидные сохранились только в ограниченных по размерам участках, главным образом в лещинниках по берегам ручьев, фруктарниках и зарослях бузины и папоротников по мелким лощочкам среди пихтово-букового леса. Такие участки представляют не что иное, как станции переживания мышевидных грызунов в

Таблица 2

Распределение мышевидных грызунов по биотопам в окрестностях кордона Киша летом 1937 г.

Биотопы	Дуб. вай лес	Буковый лес	Фруктар- ники	Долина ручья	Сенокосная поляна
Время учета . . . . .	24—27/V	28/V—31/V	1—4/VI	8—9/VI	5—7/VI
Поймано зверьков в пересчете на 100 ловушек . . . . .	0	1	9,5	10	1,3
Время учета . . . . .	10—11/VII	12—13/VII	11—15/VII	16—17/VII	18—19/VII
Поймано зверьков в пересчете на 100 ловушек . . . . .	3	8	12	15	0

лесной зоне гор западного Кавказа. В этом можно убедиться, проследив в ряде учетов дальнейшие изменения в распределении плотности мышевидных. Повторный учет в июле 1937 г. (через полтора месяца) показывает начало расселения: в буковом и дубовом лесу появляются единичные особи, которые могли мигрировать только из стаций переживания (см. табл. 2).<sup>1)</sup> Осенний учет, проведенный в ноябре-декабре, до установления снежного покрова показывает более быстрый рост плотности мышевидных в буковом и дубовом лесах, где, в связи с обильным урожаем орехоплодных осенью 1937 г., резко улучшились кормовые условия. В это время вся лесная зона была населена мышевидными почти равномерно, во всяком случае, учеты дают цифры сходного порядка: в дубовом лесу—21, в буковом—29, и в долине ручья—28 зверьков на 100 ловушко-ночей. Динамика расселения мышевидных из стаций переживания еще более наглядно видна на учетах, проведенных по принципу разреза через участок стации переживания. По этим учетам видно, как локализовано скопление мышевидных в долине ручья при полном отсутствии их за пределами последней. Затем, в результате расселения, осенью стала возрастать плотность мышевидных в соседних биотопах (дубово-грабовый и пихтово-буковый леса), где грызуны также стали интенсивно размножаться. Ряд учетов, проведенных летом 1937 г. в глубинных районах заповедника, показал, что характер нераспределения плотности мышевидных на большей части территории заповедника, лежащей к северу от Главного хребта, был сходен с только что описанным для окрестностей Киши. Как правило, во фруктарниках плот-

<sup>1)</sup> Отсутствие мышей на поляне 18—19/VII объясняется очень просто: второй учет проведен после сенокосения, лишившего мышевидных защитного покрова травянистой растительности.

ность лесных мышей и кустарниковых полевков была выше, чем в других биотопах, общая же плотность к осени возросла повсеместно (до 31 шт. на 100 ловушко-ночей в фруктарниках Умпыря в сентябре). Как упоминалось, урожай буковых орешков и желудей на северном склоне осенью 1937 г. был очень хорошим почти повсеместно. Исключением являлись в восточном отделе районы окрестностей Умпыря и Карапыря, где был отмечен слабый урожай.

В южном отделе в течение лета плотность мышевидных также сильно увеличилась. В октябре 1937 г. в смешанном лиственном лесу на южном склоне г. Псеашхо ловилось до 45 лесных мышей на 100 ловушко-ночей. Учеты в других пунктах южного отдела в это же время дали также значительные цифры: от 8 в субальпийском буковом криволесье на Ачишхо до 34 зверьков там же, в буковом лесу нижней части склона. В отличие от лесов северного склона, здесь повсеместно был почти полный неурожай орехоплодных. Несколько лучше уродили букняки в верхней части склонов гор на высоте 1600—1900 м, в нижней же части во время учетов в октябре 1937 г. мы собирали всего 3—6 буковых орешков на 10 кв. м вместо 186 осенью прошлого года на этих же площадках и вместо 1030 орешков в лесах северного склона в данном году. Такая огромная разница в распределении урожая бука не могла не повлиять на динамику численности мышевидных. Напрашивалась мысль о вероятности еще более жестокой депрессии численности мышевидных на южном склоне и высокого подъема на северном. Тем более вероятным стало это предположение в конце зимы, так как зима в этом году была относительно теплой, на северном склоне нормальной по снежности, на южном, напротив, многоснежной. Количество зимних осадков, выпавших в высокогорье южного склона, немного не достигало рекордного уровня 1932 г. В частности, около метеорологической станции Ачишхо в 1938 г. отмечена наибольшая толщина снежного покрова в 590 см.

Апрельские и майские учеты 1938 г. подтвердили правильность наших предположений. В окрестностях Киши плотность мышевидных в это время повысилась до 48—49 зверьков на 100 ловушко-ночей. Даже в дубовом лесу, где в это время плотность была наименьшей из всех лесопокрываемых биотопов, попадало до 38 зверьков. Нарастание численности лесных мышей здесь продолжалось до апреля месяца. Лишь июньские учеты обнаруживают снижение, и в октябре плотность вновь доходит до 11 лесных мышей в пихтово-буковом лесу и семи в дубняке. Интересно, что и в этом году был „падеж“ мышей, но особого рода. Мертвые мыши отмечены в окрестностях Киши 22—23 апреля, в окрестностях Лагерной 28 апреля; 5 мая их впервые отметили наблюдатели в урочище Развилки (бассейн р. Цице), а с 19 по 31 мая неоднократно находили мертвых мышей в окрестностях Черноречья. На Кише появление мертвых мышей совпадает с началом снижения численности.

Наружный осмотр мертвых мышей, найденных неподалеку от Киши, показал, что они убиты хищниками или, реже, погибли от случайных причин. Следы травматических повреждений обнаруживались при вскрытии даже внешне совершенно целых зверьков (легкий пролом черепа, кровоподтеки, следы когтей или зубов под кожей и т. п.). Все это заставляет считать, что появление мертвых мышей в апреле — мае 1938 г. явилось результатом чересчур легкой охоты хищников (главным образом четвероногих), бросавших часть добычи вследствие ее обилия. Показательно, что уже в июне находки мертвых мышей стали исключительно редкими несмотря на множество мышей, шнырявших по лесу даже днем. Иначе говоря, растущий молодой хищников с каждым днем требовал все больше и больше пищи, и, несмотря на обилие легкой добычи, излишков уже не оставалось. Позже летом мертвые мыши уже не появлялись, и надо думать, что настоящего падежа на инфекционной или паразитарной основе в этом году не было, а главной причиной смертности мышевидных были хищники.

Массовое размножение мышевидных в 1938 г. захватило следующие районы. На северном склоне — бассейны р.р. Цице, Белой и Киши, в частности множество лесных мышей и кустарниковых полевков отмечено в окрестностях Гузерипля, Лагерной, Хамышкоров, на г. Бамбак, Пшекиш, хр. Сосняки и хр. Дудугуш в окрестностях сел. Новопрехладного. В восточном отделе оказались незатронутыми массовым размножением окрестности Псебая, Бескеса, Карапьяра и Умпыря, тогда как в окрестностях Черноречья мыши сильно повредили огороды, а на Азиатской поляне (р. Армовка, правый приток Уруштена) они полностью уничтожили посаженный там для подкормки диких животных топинамбур. На южном склоне учеты показали, что относительная плотность весной 1938 г. упала до уровня депрессии: 5—8—10 зверьков на 100 ловушко-ночей. В течение летнего периода повсеместно как на южном, так и на северном склонах шло снижение численности. В смешанном лиственном лесу на южном склоне г. Псеашхо относительная плотность упала с 10 в мае до 8 в ноябре. В пихтово-буковом лесу на г. Пшекиш те же показатели: для апреля 45 лесных мышей и 2 кустарниковых полевки, для октября 11 лесных мышей и 8 кустарниковых полевков. В отношении полевков следует отметить одну немаловажную деталь: в окрестностях Киши учеты летом 1938 г. показали, что если у лесных мышей уже с апреля начинается снижение численности, то у кустарниковых полевков в это время численность еще возрастает, и лишь октябрьские учеты дали перелом в этом отношении.

\* \* \*

Закончив на этом изложение материалов, характеризующих историю колебаний численности мышевидных в Кавказском заповеднике, мы постараемся суммировать их, увязав с изменениями в окружающей среде.

Наиболее полные материалы собраны нами по окрестностям кордона Киши — резиденции бывшей охотоведческой станции заповедника и теперешнего зоологического сектора. Эти материалы позволяют с несомненностью считать, что массовые появления мышевидных грызунов наблюдались здесь в следующие годы: 1930, 1932, 1934, 1936, 1938. Основную массу грызунов в эти годы составляли лесные мыши, хотя следует отметить, что максимумы численности кустарниковых полевков совпадают с максимумами размножения лесных мышей или лишь немного запаздывают. Интенсивность вспышек не была одинаковой: наряду с большими „максимумами“ в 1930 и 1936 гг. наблюдались „малые“ — в 1932, 1934 гг. когда территория не полностью охватывалась массовым размножением и интенсивность последнего была значительно ниже. Четкий двухлетний цикл динамики численности мышевидных особенно наглядно виден по данным учетов в окрестностях Киши в 1937—1938 гг. Общую картину чередования фаз для лесных мышей можно охарактеризовать следующим образом. С октября — ноября 1936 г. и вплоть до мая — июня 1937 г. длится фаза депрессии. Она характерна низкой относительной плотностью мышевидных в основных биотопах — пихтово-буковом и дубовом лесах, занимающих 75—80% площади всей лесной зоны. Более высокая плотность отмечена в стациях переживания. С июля 1937 г. намечаются первые признаки увеличения относительной плотности. Последняя нарастает в течение осени и зимы 1937-38 гг. достигая в апреле 1938 г. своего максимума („пика численности“). После этого начинается падение, приводящее уже в конце октября 1938 г. относительную плотность к уровню депрессии.

Сходная картина цикличности наблюдается в северо-западной части заповедника — в бассейне р. Белой и Циге. Здесь максимумы отмечены в те же годы, т. е. в 1930, 1932, 1936 и 1938. Правда, сведения о годах „малых“ максимумов имеются не из всех пунктов, но, судя по совпадению циклов в последние годы с описанными для Киши, это следует относить только за счет неполноты сведений. Немногим отличается характер динамики мышевидных в восточной части заповедника, хотя сведения здесь страдают неполнотой. Максимумы численности здесь наблюдались в 1930, 1932, 1936 и 1938 гг.; в 1934 и в 1938 гг. в некоторых районах восточной части заповедника в разрез с общим подъемом численности мышевидные находились в состоянии депрессии.

Сопоставление циклов численности мышевидных с урожаем основных кормов, какими в лесной зоне для лесных мышей и даже для кустарниковых полевков являются плоды бука и дуба, показывает, что в лесогорной полосе северо-западного Кавказа хороший урожай орехоплодных является условием, необходимым и достаточным для возникновения вспышек численности лесных мышей и кустарниковых полевков. Характер цикличности в колебаниях численности мышевидных определяется цикличностью урожая орехоплодных и является ясно двухлетним. Местные

отклонения от строго двухлетней цикличности только подтверждают основное правило о связи вспышек численности с урожаем.

Совершенно иной характер имеет динамика численности в южной части заповедника, относящейся географически к западному Закавказью. В южном отделе за все время нам удалось зарегистрировать всего лишь один год максимума — 1935, совпадающий с годом депрессии на северном склоне. Начавшийся подъем численности осенью 1937 г. не достиг своего естественного завершения и был оборван неблагоприятными условиями зимовки 1937-1938 г. (отсутствие урожая). Еще более показателен зимний сезон 1936-37 г., когда подъем численности, начавшийся осенью 1936 г. несмотря на обилие кормов не дал ожидаемого максимума весной 1937 г., что опять-таки приходится связывать с неблагоприятными условиями зимовки (обилие зимних осадков). Общую картину динамики численности мышевидных на южном склоне можно представить следующим образом. После максимума 1935 г. весной 1936 г. продолжалось снижение численности, перешедшее осенью в фазу подъема без ясно выраженной депрессии. Снижение, следовавшее за этим зимой 1936-37 г., произошло несмотря на хорошую обеспеченность кормами. Об этом говорят частые находки весной 1937 г. проросших буковых орешков в неиспользованных запасах лесных мышей. Очевидно «хозяева» неиспользованных запасов вымерли от каких-то неизвестных пока причин, а сохранившиеся особи были очень хорошо обеспечены кормами. Эти-то особи и дали летнее нарастание численности в 1937 г., резко пресеченное последовавшим неурожаем орехоплодных. Несмотря на более мягкую и менее продолжительную зиму снижение численности весной 1938 г. носило более резкий характер, чем в предыдущем году, и летом приняло явно депрессивный характер. Особенности динамики мышевидных на южном склоне заключаются, следовательно, в том, что хороший урожай орехоплодных здесь является условием необходимым, но не достаточным для возникновения вспышки массового размножения. Основным фактором, ограничивающим нарастание численности, является, по нашему мнению, обилие здесь зимних осадков при сравнительно теплой зиме. Большую часть зимнего сезона мощный снежный покров находится в состоянии таяния, что, безусловно, неблагоприятно для мышевидных, ведущих подснежный образ жизни. Для того, чтобы окончательно решить этот вопрос, необходимо более детально проследить связь колебаний численности с метеорологическими факторами и зараженностью мышевидных паразитами. Это будет сделано нами во второй части работы. Пока же следует подчеркнуть, что тесная связь массовых размножений с урожаем буковых орешков и желудей позволяет предугадывать характер динамики мышевидных для большей части территории заповедника, лежащей к северу от Главного хребта. Обильный урожай орехоплодных здесь является предвестником массового размножения лесных мышей и кустарниковых поле-

вок весной следующего года. При этом следует принимать во внимание как характер предшествовавших изменений численности мышевидных, так и особенности распределения урожая. В глубинных районах заповедника циклы колебаний численности могут прерываться условиями зимовки подобно тому, как это происходит в лесах южного склона западного Кавказа.

#### Литература

1. Аверин Ю. В. и Насимович А. А.—Птицы горной части северо-западного Кавказа. Труды Кавк. гос. запов. в. I, 1938.
2. Жарков И. В.—Экология и значение лесных мышей в лесах Кавказского гос. заповедника. Там же.
3. Насимович А. А.—Зима в жизни копытных западного Кавказа. Вопросы экологии и биоценологии, в. 7, 1939.
4. Огнев С. И.—Грызуны северного Кавказа, 1924.
5. Радичев А. М.—Материалы к познанию фауны грызунов Кабардино-Балкарской автономной области, 1936.
6. Туров С. С.—По восточному отделу Кавказского гос. заповедника (отчет о работе зоологической экспедиции 1930 г.), 1932.