АКАДЕМИЯ НАУК СССР

ФАУНА СССР

МЛЕКОПИТАЮЩИЕ

ТОМ
III
ВЫП.
5

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР
МОСКВА • ЛЕНИНГРАД

INSTITUT ZOOLOGIQUE DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES DE L'URSS

NOUVELLE SÉRIE n° 21

FAUNE DE L'URSS

Sous la direction de S. A. SERNOV, de l'Académie
Rédigé par A. A. STACKELBERG

MAMMIFÈRES

Vol. III, n° 5

Fam. MURIDAE

par A. I. ARGYROPULO

ÉDITION DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES DE L'URSS
MOSCOU · 1940 · LENINGRAD

К 1230

ЗООЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ АКАДЕМИИ НАУК СССР

НОВАЯ СЕРИЯ № 21

ФАУНА СССР

Главный редактор акад. С. А. ЗЕРНОВ

Редактор А. А. ШТАКЕЛЬБЕРГ

МЛЕКОПИТАЮЩИЕ

Т. III, вып. 5

Инв. № 4374

№ 1252
12/IX 40

А. И. АРГИРОПУЛО

Сем. MURIDAE — МЫШИ

19598 ж.

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР

МОСКВА · 1940 · ЛЕНИНГРАД

Проверено 1955 г.

Ответственный редактор Директор Зоологического института
акад. *С. А. Зернов*

Редакторы издания: Д. А. Оглоблин А. А. Штакельберг

VIII + 172 стр.

Формат бум. 70 × 108 см.—11¼ печ. л.—13.24 уч.-авт. л.—45.555 тип. зн. в л.—Тираж 1000
Леноблгорлит № 809.—РИСО № 507.—АНИ № 191.—Заказ № 649

Набрано в типографии Издательства Академии Наук СССР. Ленинград, В. О., 9 линия, 12
Отпечатано с матриц в типографии им. Володарского, Фонтанка, 57

БИБЛИОТЕКА
Зоологического Ин-та
Академии Наук СССР

ПРЕДИСЛОВИЕ

Систематика семейства мышей представляет один из наиболее трудных разделов систематики грызунов. Это обусловлено многими причинами. Большинство видов очень близки друг к другу и дифференцировка их представляет значительные трудности. Диагностика затруднена очень большой географической изменчивостью многих видов. Легкая доступность материала по этим грызунам послужила причиной опубликования многочисленных работ, в которых часто недоучитывались явления общей изменчивости, вследствие этого возникло большое количество новоописаний, сильно усложнившее сводную работу над семейством. Кроме того материал из внепалеарктических стран, наиболее богатых представителями этого семейства, очень бедно представлен в наших коллекциях, что в значительной степени затрудняет родовые и даже, частично, видовые характеристики мышей и крыс Палеарктической области.

Из вышесказанного следует, что мои исследования по систематике и морфологии семейства *Muridae* еще далеки от завершения, но, выполнив первую сводку, я надеюсь, что проделанная работа будет способствовать дальнейшему более углубленному изучению мышей и крыс, большинство представителей которых имеют столь важное значение в народном хозяйстве нашего Союза.

Основное внимание в работе было обращено мной на более четкую диагностику родов и подродов, т. е. как раз на тот раздел систематики, который был наиболее запутан; также, по возможности полно, охарактеризованы виды. Что касается подвидовой систематики, то тщательное изучение описаний низших таксономических единиц заставило во многом изменить существующие схемы и одновременно привело к выводу, что имеющийся коллекционный материал не дает возможности нарисовать в данный момент исчерпывающую картину внутривидовой изменчивости.

Все рисунки к данной работе исполнены автором. Фотографии живых зверьков любезно предоставлены нам Н. Д. Митрофановым, которому автор приносит здесь глубокую признательность.

А. Аргиропуло

Баку.
Май 1935.

СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ ВИДОВ

Сем. **Muridae**

1. Подсем. **Murinae**

1. Род *Nesokia* Gray

	Стр.
1. N. indica Gray	32
1a. N. indica huttoni Blyth	38
1b. N. indica bailwardi Thos.	41

2. Род *Rattus* Fisch.

1. R. norvegicus Berkenh.	46
1a. R. norvegicus norvegicus Berkenh.	52
1b. R. norvegicus caraco Pall.	59
2. R. turkestanicus Sat.	61
3. R. rattus L.	66
3a. R. rattus rattus L.	72
3b. R. rattus rufescens Gray	72
3c. R. rattus alexandrinus Geoffr.	72

3. Род *Mus* L.

1. M. musculus L.	77
1a. M. musculus musculus L.	87
1b. M. musculus raddei Kastsch.	88
1c. M. musculus hortulanus Nordm.	89
1d. M. musculus abbotti Waterh.	91
1e. M. musculus sewertzowi Kaschk.	93

4. Род *Apodemus* Kaup.

1. Подрод Apodemus (s. str.)

1. A. agrarius Pall.	97
1a. A. agrarius karelicus Ehrstr.	100
1b. A. agrarius agrarius Pall.	101
1c. A. agrarius mantshuricus Thos.	101
2. A. speciosus Temm.	102
2a. A. speciosus major Radde	104
2b. A. speciosus praetor Miller	105

2. Подрод Sylvimus Ognev

3. A. sylvaticus L.	108
3a. A. sylvaticus sylvaticus L.	114
3b. A. sylvaticus fulvipectus Ogn.	117
3c. A. sylvaticus pallipes Barr.-Ham.	117
4. A. flavicollis Melchior	119

5. Род *Micromys* Dehne

1. M. minutus Pall.	125

ВВЕДЕНИЕ

ХАРАКТЕРИСТИКА СЕМЕЙСТВА МЫШЕЙ — *MURIDAE* GRAY

Всех настоящих мышевидных грызунов можно объединить в два семейства *Muridae* и *Cricetidae*. Отличия между этими семействами, главным образом, сводятся к тому, что у *Muridae* функционируют три ряда бугорков на жевательной поверхности верхних коренных зубов (редко на нижних), а у *Cricetidae* имеется всегда двухрядное расположение бугорков на жевательной поверхности коренных. В обоих семействах существует значительная модификация строения коронок (от полной гипсодонтности до ярко выраженной брахиодонтности) и жевательной поверхности коренных (до полного слияния отдельных бугорков и образования удлиненных пластинок и эмалевых петель). Расположение элементов коронки варьирует в каждом семействе всегда в плане двухрядного или трехрядного их расположения. Редукция коренных (начиная сзади) более свойственна семейству *Muridae*.

У семейства *Muridae*, как и у *Cricetidae*, foramina infraorbitalia удлиненные, с расширенной верхней частью для прохождения мускула и узкой нижней для проведения нерва. Череп чрезвычайно варьирует по форме, но всегда без посторбитальных отростков лобных костей. Коренные зубы $\frac{2}{2}-\frac{3}{3}$ всегда с корнями. Жевательная поверхность верхних коренных с трехрядным расположением бугорков в связи с наличием внутреннего ряда. У некоторых представителей часта редукция отдельных элементов коронки, особенно внутреннего ряда, или слияние их в поперечном направлении, иногда до образования поперечных пластинок. Специализация не велика, хотя и разнообразна, в основном она идет по линии приспособления к подземному обитанию. Распространение охватывает южный и умеренный поясы Старого Света (без Мадагаскара); вторично, некоторые синантропные представители расселились по всему земному шару. Палеонтологические данные известны начиная с верхнего миоцена.

Семейство *Muridae* разделяют на 5 подсемейств.[1]

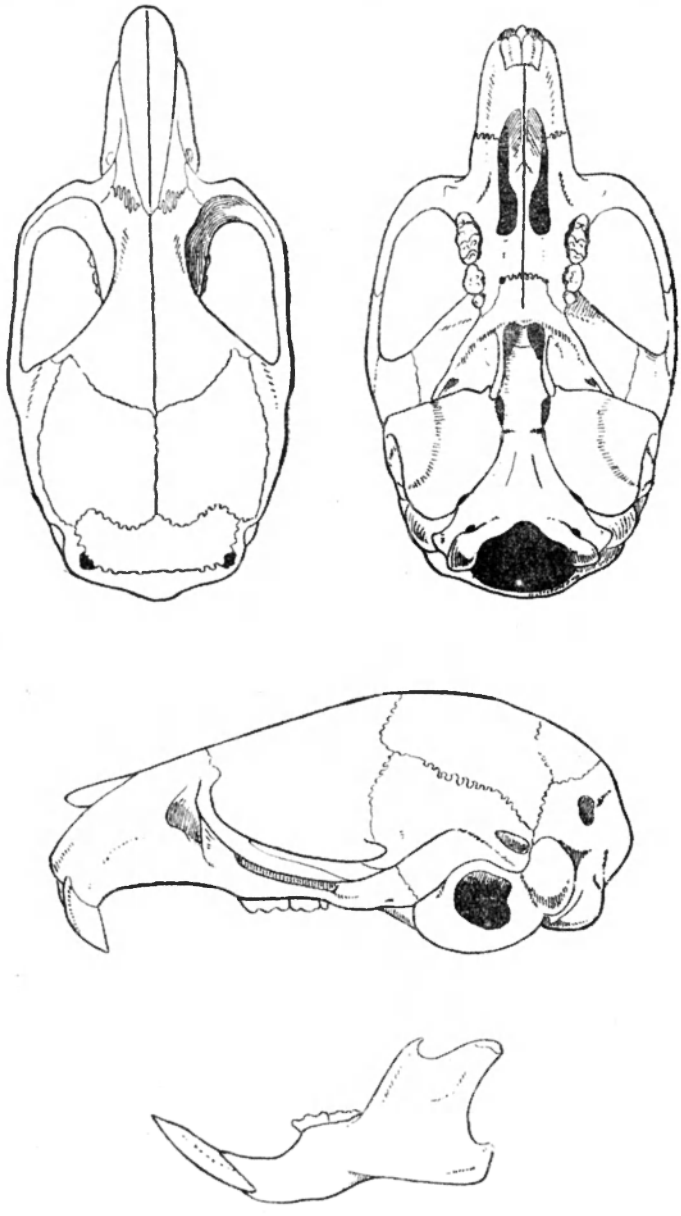
[1] Семейство *Cricetidae*, которое нами противопоставляется семейству *Muridae*, распространено космополитически, за исключением австралийской области, и также делится на ряд подсемейств: *Cricetinae* собственно (включая *Sigmodontinae*, *Nesomyinae* и *Neotomyinae*), *Gerbillinae*, не резко отграниченное от предыдущего, и, более самостоятельные, *Lophiomyinae* и *Microtinae*.

1. **Dendromyinae.** Брахиодонтны; трехрядность расположения бугорков на верхних коренных неполная, в связи с исчезновением большей части бугорков внутреннего ряда (фиг. 11, 6—7); отдельные элементы коронки не высокие, склонные в самом начале стирания образовывать плоские эмалевые петли несимметричной конструкции; на нижних коренных наблюдается некоторое чередование (слева направо) отдельных элементов коронки; часто значительное уменьшение заднего (третьего) коренного; верхние резцы обыкновенно глубоко бороздчаты. Manus только с тремя развитыми пальцами (наружный, как и внутренний, редуцирован). Череп (фиг. 1) без следов особой специализации. Часто мелкие, обычно древесные формы. Распространение охватывает Африку на север до Судана и центральной Абиссинии. В ископаемом состоянии неизвестны. Важнейшие роды: *Dendromus* A. Sm., *Deomys* Thos., *Beamys* Thos., *Limacomys* Matsch., *Steatomys* Peters, *Prionomys* Dollm., *Petromyscus* Thos., *Malacothrix* Wagn., *Saccostomus* Peters, *Poemys* Thos., *Chortomys* Thos.

2. **Otomyinae.** Наиболее высоко специализированное подсемейство. Специализация в основном идет по пути приспособления к подземному, роющему образу жизни. Крупные коренные зубы (фиг. 11, 8) с утраченной бугорчатостью, очень маленькими корнями (не более $^1/_3$ высоты коронки), сильно гипсодонтны; каждая петля превращена в узкую пластинку; чрезвычайно характерно необычайное увеличение M^3, который примерно равен $M^1 + M^2$ и всегда больше M^2; число отдельных петель этого зуба удвоено и достигает 6—7. M_2 и M^2 всегда только с двумя петлями; широкие верхние и нижние резцы обычно сильно бороздчаты. Высокий и массивный череп (фиг. 2) с чертами глубокой специализации. Костное нёбо очень узкое с щелевидными нёбными бороздками. Nasalia впереди часто необычно расширены. Мозговая коробка нормальной величины с большими слуховыми барабанами. Manus обычный, с четырьмя функционирующими пальцами; когти всех лап с тенденцией к значительному увеличению. По наружным признакам сходны с представителями подсемейства *Microtinae* (сем. *Cricetidae*), с длинной шерстью и укороченным хвостом. Распространены в Африке, на север от центральных районов. В ископаемом состоянии не найдены. Известные роды: *Otomys* Cuv., *Oreinomys* Trt., *Parotomys* Thos. (*Liotomys* Thos.), *Myotomys* Thos., *Anchotomys* Thos. и *Lamotomys* Thos.

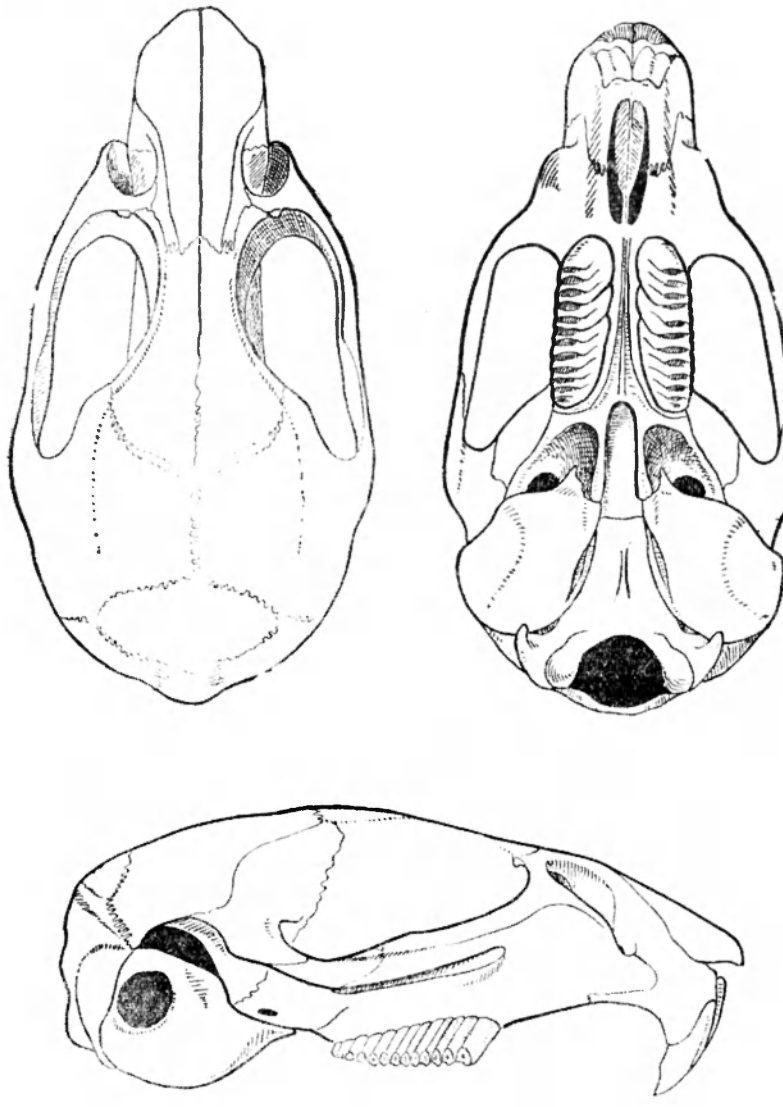
3. **Phlaemyinae.**[1] Специализация идет по линии приспособления к древесному образу жизни. Строение коренных зубов как у *Otomyinae*, но менее гипсодонтно и без чрезвычайного увеличения M^3, который всегда менее чем M^2. Мозговая капсула небольшая, слуховые барабаны сильно уменьшены. Распространены на Филиппинах. Единственный род — *Phlaeomys* Wagn.

[1] Родовая система и даже самостоятельность этого подсемейства весьма спорны; так, например, G. H. H. Tate (1936) относит к *Phlaemyinae* роды: *Lenomys*, *Mallomys*, *Chiropodomys* и *Crateromys*; большинство других исследователей относят эти роды к настоящим мышам (*Murinae*).



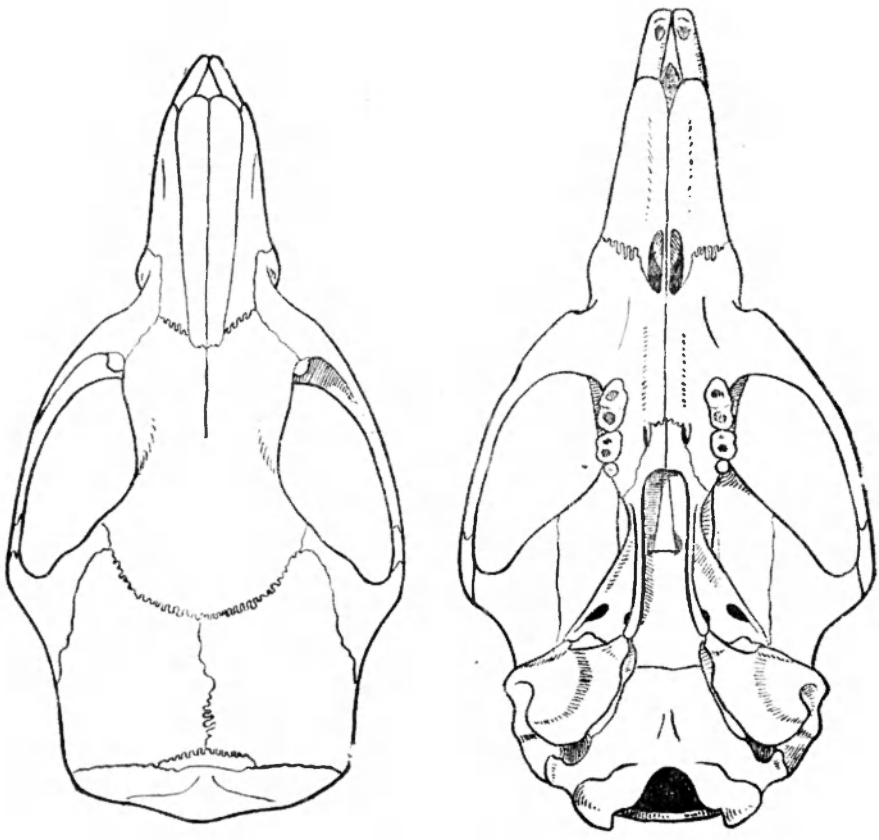
Фиг. 1. *Dendromus mesomelas* Brants. Череп сверху, снизу и сбоку и нижняя челюсть.

4. **Hydromyinae.** Специализация часто идет по линии приспособления к полуводному образу жизни или питанию животной пищей. Сильно уменьшенные коренные со склонным к редукции первым зубом, у некоторых родов совсем исчезающим (формула коренных $^{2}/_{2}$—$^{3}/_{3}$), брахиодонтны, тупо бугорчаты; трехрядное расположение отдельных элементов коронки

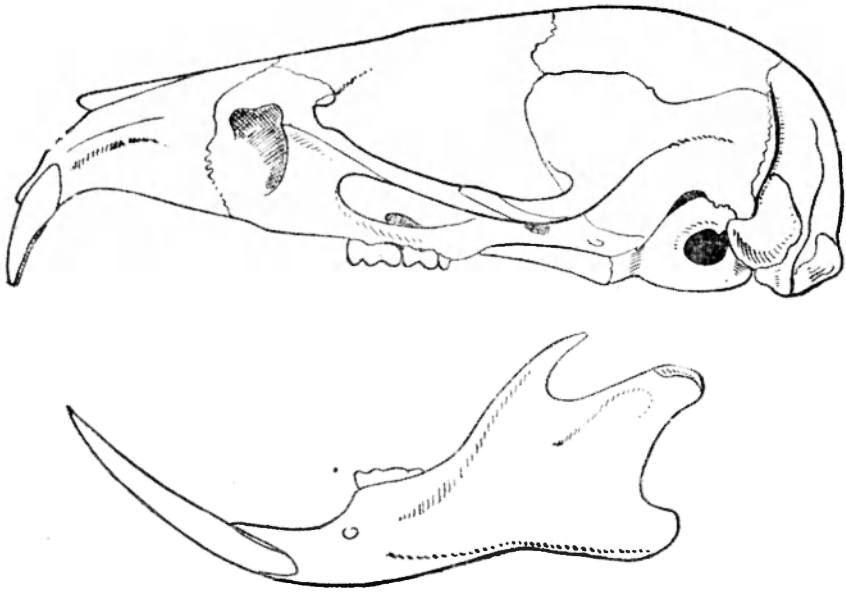


Фи . 2. *Otomys* sp. Череп сверху, снизу и сбоку.

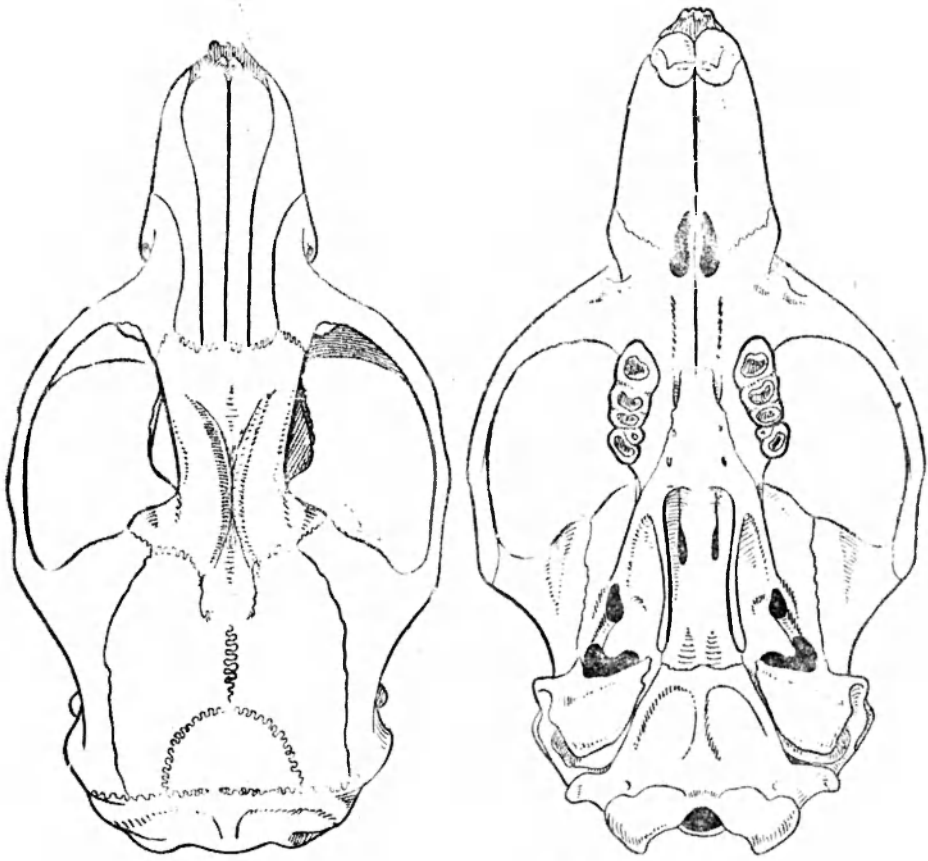
затемнено редукцией бугорков наружного ряда. Наименее видоизмененные зубы мы находим у *Crunomys*. Череп (фиг. 3—6) относительно примитивной формы. Manus обычно с развитыми 4 пальцами. Распространены в Австралийской и части Ориентальной областях. В ископаемом состоянии не найдены. Известны 10 родов: *Xeromys* Th. (Австралия), *Hydromys* Geoffr. (Австралия, Новая Гвинея); *Parachidromys* Poche, *Pseudochydromys* Rümml., *Grossomys* Th., *Leptomys* Th. (Новая Гвинея); *Celaenomys* Th., *Chrotomys* Th., *Crunomys* Th. и *Rhynchomys* Th. (Филиппины).



Фиг. 3. *Rhynchomys* sp. Череп сверху и снизу.



Фиг. 4. *Rhynchomys* sp. Череп сбоку и нижняя челюсть.



Фиг. 5. *Hydromys chrysogaster* E. Geoffr. Черепъ сверху и снизу.

Фиг. 6. *Hydromys chrysogaster* E. Geoffr. Черепъ сбоку и нижняя челюсть.

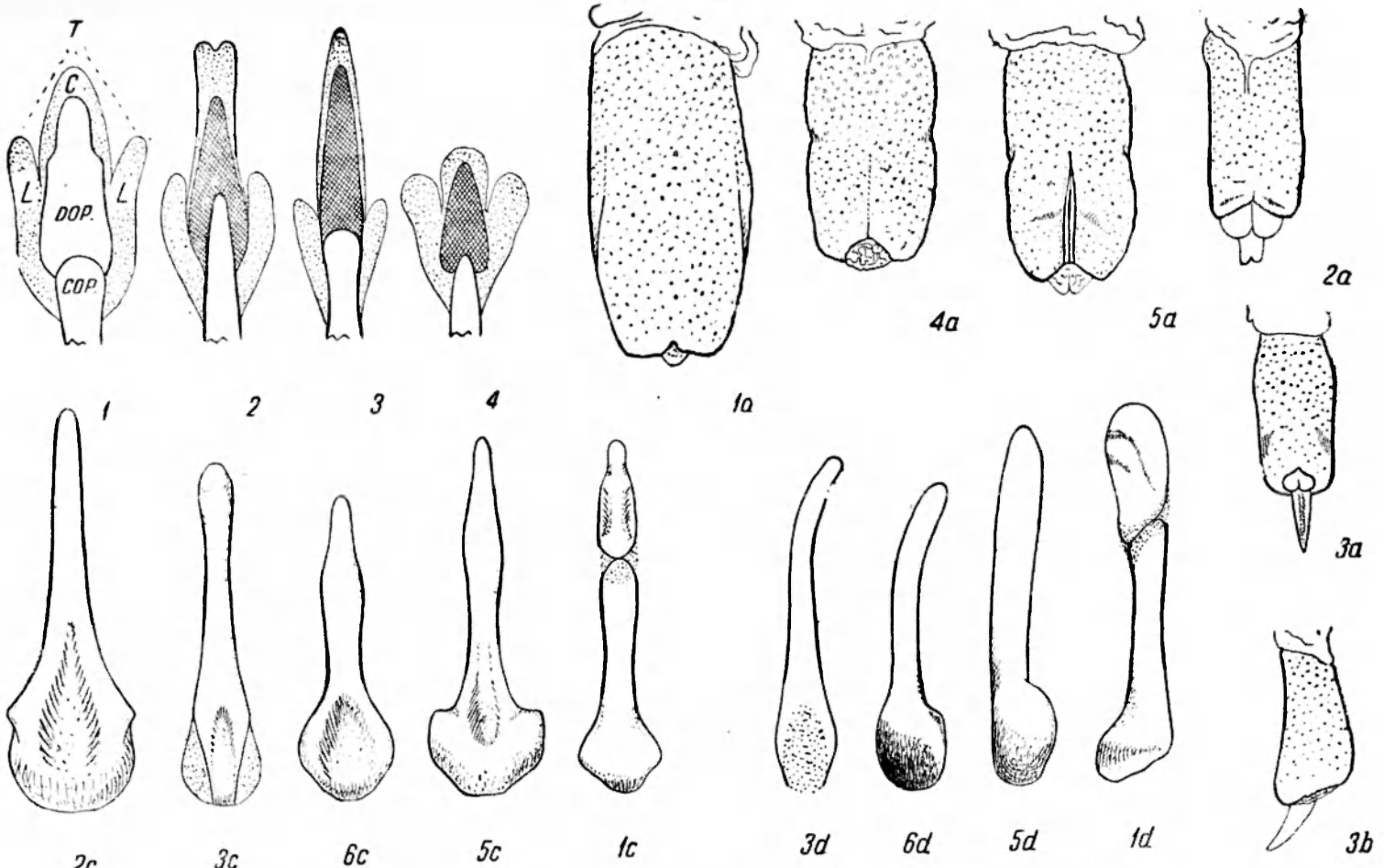
5. **Murinae.** Специализация разнообразна, но не достигает высокой степени. Коренные бугорчатые; брахиодонтны, реже слабо гипсодонтны; величина коренных разнообразна; трехрядное расположение элементов коронки верхних коренных всегда ясно, хотя иногда и вариирует в отдельных петлях; в некоторых случаях трехрядное расположение бугорков выражено и на нижних коренных (*Hapalomys*); иногда наблюдается уплощение и слияние бугорков. Manus нормальный. Наиболее богатое представителями подсемейство. Перечень главнейших родов приведен ниже, в очерке географического распространения. Распространено в Старом Свете, исключая Мадагаскар; небольшая часть форм космополитична (вторично). Известны начиная с верхнего миоцена, что, однако, требует проверки.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДСЕМЕЙСТВА НАСТОЯЩИХ МЫШЕЙ — *MURINAE*

Тело разнообразной формы, от удлиненного с относительно длинными конечностями, до довольно плотного, вальковатого. Длина тела от 60 мм (*Mus*) до 450 мм (*Cricetomys*). Хвост длинный, в среднем равен телу, иногда укорачивается до половины его длины, чаще превышает длину тела, иногда со слабо выраженной хватательной способностью; в огромном большинстве случаев он покрыт лишь очень редкими и короткими волосами или голый и всегда с хорошо развитыми чешуйчатыми кольцами кожи; удлиненность волос хвоста и образование концевой кисточки встречаются очень редко. Морда, как правило, удлиненная или заостренная с длинными вибриссами. Глаза обыкновенно большие и выпуклые с темной радужиной; относительно незначительное уменьшение глаз мы находим у форм, ведущих подземный образ жизни. Уши обыкновенно большие, округлые или овальные, тонкие, голые или едва покрытые редкими волосками. В ушной раковине различают следующие части: выемку при основании, различно развитую кожную лопасть при основании заднего края (antihelix), лопасть в виде загиба на переднем крае уха (helix). Ступни ног, особенно задние, чаще тонкие, несколько удлиненные. Их подошвы голые, с различным числом выпуклых мозолей. Передняя ступня (кисть — manus) обычного типа, с четырьмя функционирующими пальцами; пятый палец (внутренний) сильно укорочен, зачаточен и вооружен плоским ногтем. Когти всех лап не достигают значительного увеличения и могут у некоторых родов (*Chiropodomys*, *Vandeleuria* и др.) без особого укорочения или редукции фаланг заменяться плоскими ногтями; это превращение начинается с крайних пальцев. Характер меха разнообразный. У большинства форм шерсть относительно жесткая с развитием длинных остевых волос. У некоторых родов и видов часть волос верха тела (некоторые *Rattus*) или все волосы (*Acomys* и др.) превращаются в тонкие, плоские иглы. Окраска весьма разнообразна: одноцветная (от палевой до черной) у большинства или пестрая (от темных или светлых полос на спине) у некоторых; редко слабо крапчатая.

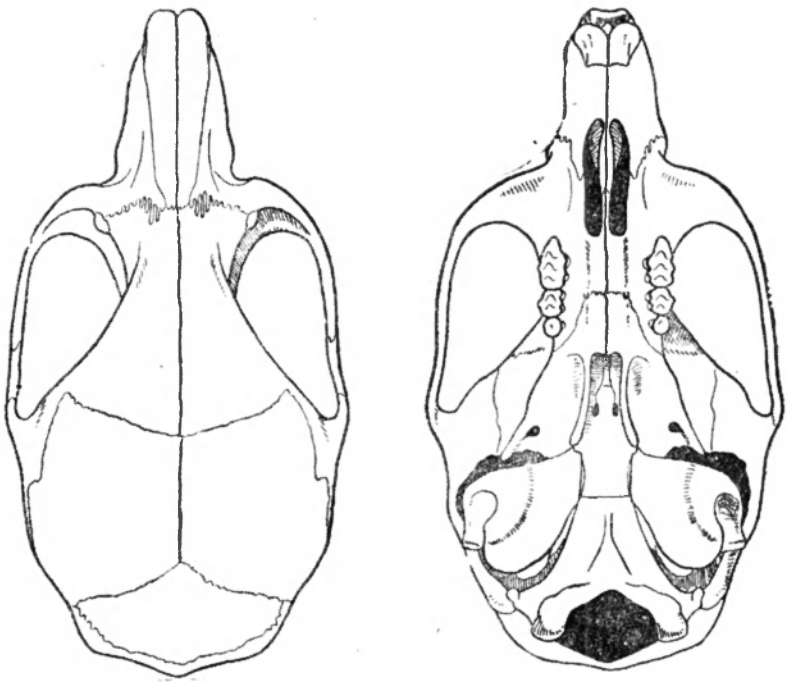
Брюхо всегда светлее окраски верха тела. Сезонный диморфизм меха слаб, заметно он выражен лишь у некоторых более северных форм. Молодые животные окрашены более тускло, чем взрослые и не имеют заметно развитых остей. У некоторых родов (*Cricetomys*, *Saccostomys*) развиваются защечные мешки. Сосков от двух пар (*Hesperomys*) до девяти пар (*Nesokia*). Головка penis (фиг. 7) цилиндрическая, овальная или грушевидная с небольшими поверхностными шипиками, местами несколько увеличенными в размерах, но без резко дифференцированных отдельных крупных шипов или бляшек. Отверстие головки широкое и открывается на самом конце glans или несколько сбоку. Tridens (трезубец) ossis penis чаще хрящевой с нередкой редукцией боковых придатков (papillae laterales); иногда центральный придаток целиком окостеневает (dens ossis penis), но мне не известно у настоящих мышей, как и у песчанок, окостенение всего tridens (в противоположность хомякам и полевкам). В основании urethra лежит всегда хорошо развитый и длинный papilla lingualis. Под краем стенки головки, на дорзальной стороне glans penis, имеются различно развитые железистые придатки (papillae dorsales). Os penis иногда с сильно расширенной основной частью (basis ossis penis) и суженной апикальной (manubrium ossis penis). Детали строения наружных мужских половых органов у палеарктических *Murinae* изображены на фиг. 7 (см. также Аргиропуло 1929).

Череп (фиг. 15—19) разнообразной формы, обыкновенно длинный. Rostrum в большинстве случаев вытянутый и относительно тонкий, альвеолярные бугры rostrum различно развиты. Укорочение носовой части обыкновенно связано с увеличением мозговой коробки и наоборот. Nasalia, как правило, слабо расширены спереди и мало суживаются сзади. Скуловые дуги в большинстве случаев слабые и тонкие, относительно не широко расставленные. Пластинка нижней ветви скулового отростка верхнечелюстной кости обыкновенно широкая, выступающая вперед. Foramina incisiva в большинстве случаев узкие и длинные. Черепная коробка относительно велика. По краям широкого межглазничного промежутка, на лобных костях и по боковым сторонам черепной коробки очень часто развиваются гребни; конфигурация их различна, от легкого едва заметного валика, до гребнистых оторочек и, наконец, массивных, широких гребней, переходящих сзади в гребни чешуйчатых костей. Межтеменная кость обыкновенно большая. Крыловидные ямки не выражены или плоские, за исключением форм ведущих подземный образ жизни и специализирующихся на копании. Крыловидные пластинки (образованные os pterygoideum и alisphenoideum) обыкновенно широкие и лишь иногда значительно редуцированные (*Cricetomys*). Bullae tympani не велики, обычно округлые и выпуклые. Pars mastoideum слабо развита, уплощенная. Processus condyloideus нижней челюсти удлиненный и высокий. Processus coronoideus обыкновенно тонкий и слабый. Альвеолярные бугры корней нижних резцов, за исключением нескольких случаев, развиты слабо. Слуховые



Фиг. 7. Мужские гениталии *Murinae*. Дистальные придатки os penis: glans penis (a — вид снизу или сверху, b — сбоку) и os penis (c — вид снизу, d — сбоку): 1 — *Rattus norvegicus* Berk., 2 — *Mus musculus* L., 3 — *Micromys minutus* Pall., 4 — *Apodemus sylvaticus* L.; 5 — *Ap. agrarius* Pall., 6 — *Ap. flavicollis* Melch. (T — „tridens" oss. penis, C — papille centrales, L — papilae laterales, DOP — dens oss. penis, COP — corpus oss. penis).

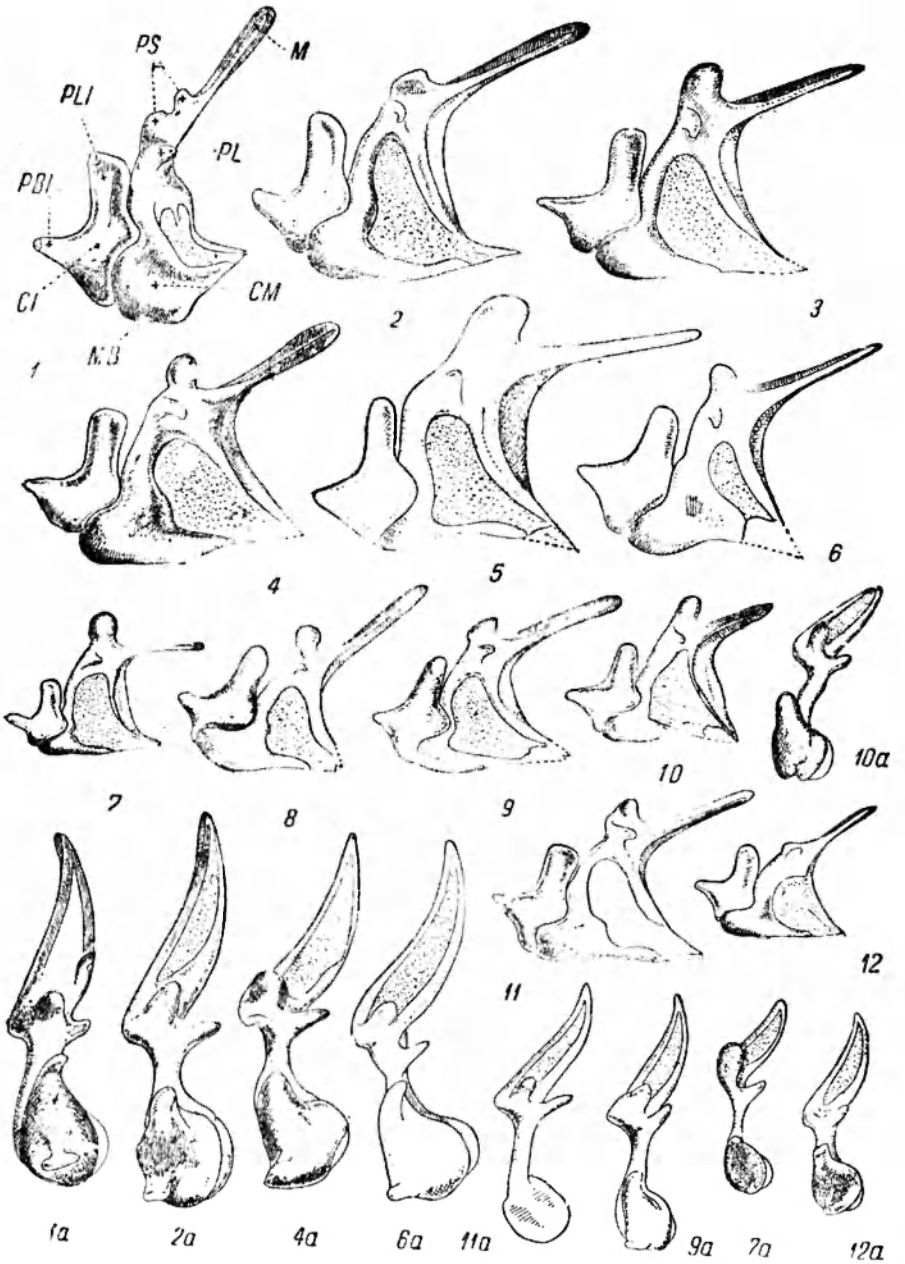
косточки относительно очень постоянны по форме у разных видов и константны у особей отдельных систематических единиц (см. фиг. 9). Corpus ossis incudis по отношению к телу os mallei значительно вариирует по величине у разных форм (от 1:1.5 до 1:4). Processus longus incudis относительно высокий и тупой, processus brevis uncudis короче и заострен на конце. Плоский и широкий, заостренный к концу, manubrium ossis mallei вариирует по длине и особенно в отношении угла наклона к боко-



Фиг. 8. *Vandeleuria oleracea*. Череп сверху и снизу.

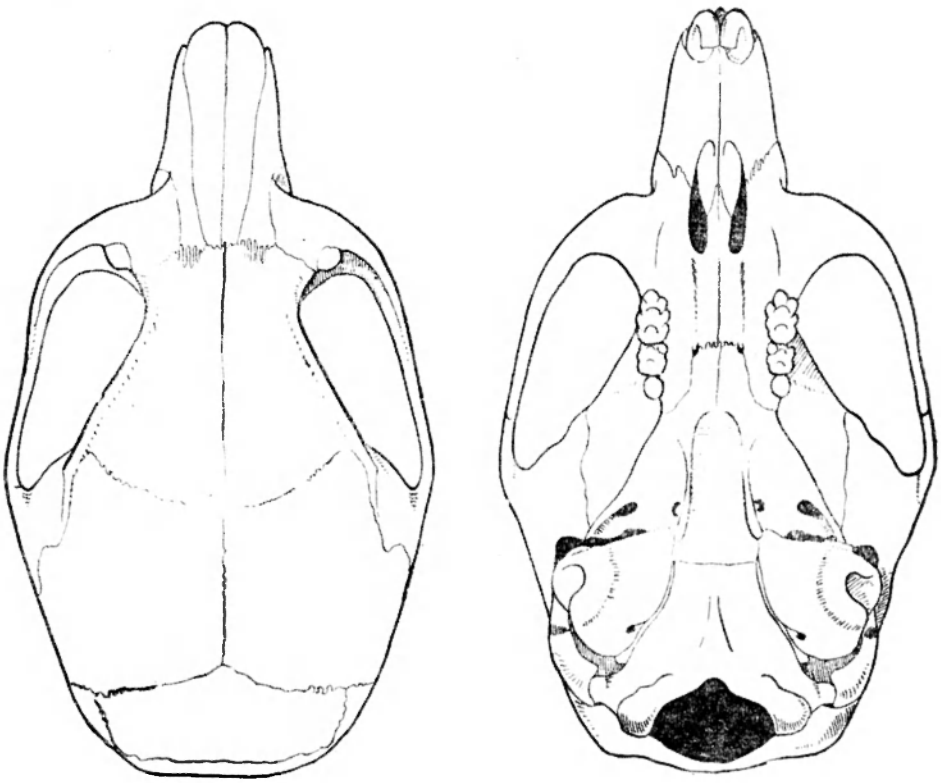
вой плоскости corpus ossis mallei (margo basalis). Мембрана ossis mallei обычно хорошо развита. Различно развивается protuberantia. Protuberantia superior ossis mallei часто сосковидный, сильно вздутый, иногда двойной. Protuberantia lateralis ossis mallei удлиненный и острый. Групповые характеристики слуховых косточек мышей даны в диагнозах родов.

Зубы. Верхние резцы в большинстве случаев слабые и плоские, узкие спереди, широкие сбоку; настоящих, глубоких борозд на их передней поверхности нет; режущий край резцов прямой, без развития острых, выступающих углов или зубцов на наружной боковой стороне; за режущим краем с внутренней стороны может присутствовать резкий ступенчатый выступ эмали (фиг. 11, 5). Коренных зубов $^3/_3$; коронки брахиодонтны, у некоторых форм слабо гипсодонтны; корни всегда хорошо развиты; передний корень правого верхнего коренного часто сильно наклонен вперед и увеличивает альвеолярную длину этого зуба



Фиг. 9. Слуховые косточки *Muridae*. 1 — *Nesokia ind'ca* Gray *(huttori* Bl*)*, 2 — *Rattus norvegicus* Berk., 3 — *Rattus turkestanicus* Sat., 4— *Rattus rattus* L.., 5 — *Pegonomys loriae* Thos, 6 — *Hydromys chrysogaster*, 7. *Mus musculus* L., 8 — *Notomys* sp., 9 — *Ap dsmus* (*Apodemus*) *speciosus* Temm., 10 — *Apod mus* (*Apodemus*) *agrarius* Pall, 11 — *Apodsmus* (*Sylvaemus*) *flavicollis* Melch., 12. *Micromys minutus* Pall. То же, вид со стороны incus: 1a, 2a, 4a, 6a, 7a, 9a, 10a, 11a, 12 a; CM — corpus mallei, CI — corpus incus, PBI — processus brevis incudis, PLI — processus longus incudis, PS — protuberantia superior mallei, PL — protuberantia lateralis mallei, M — manubrium oss. mallei, MB — margo basalis mallei.

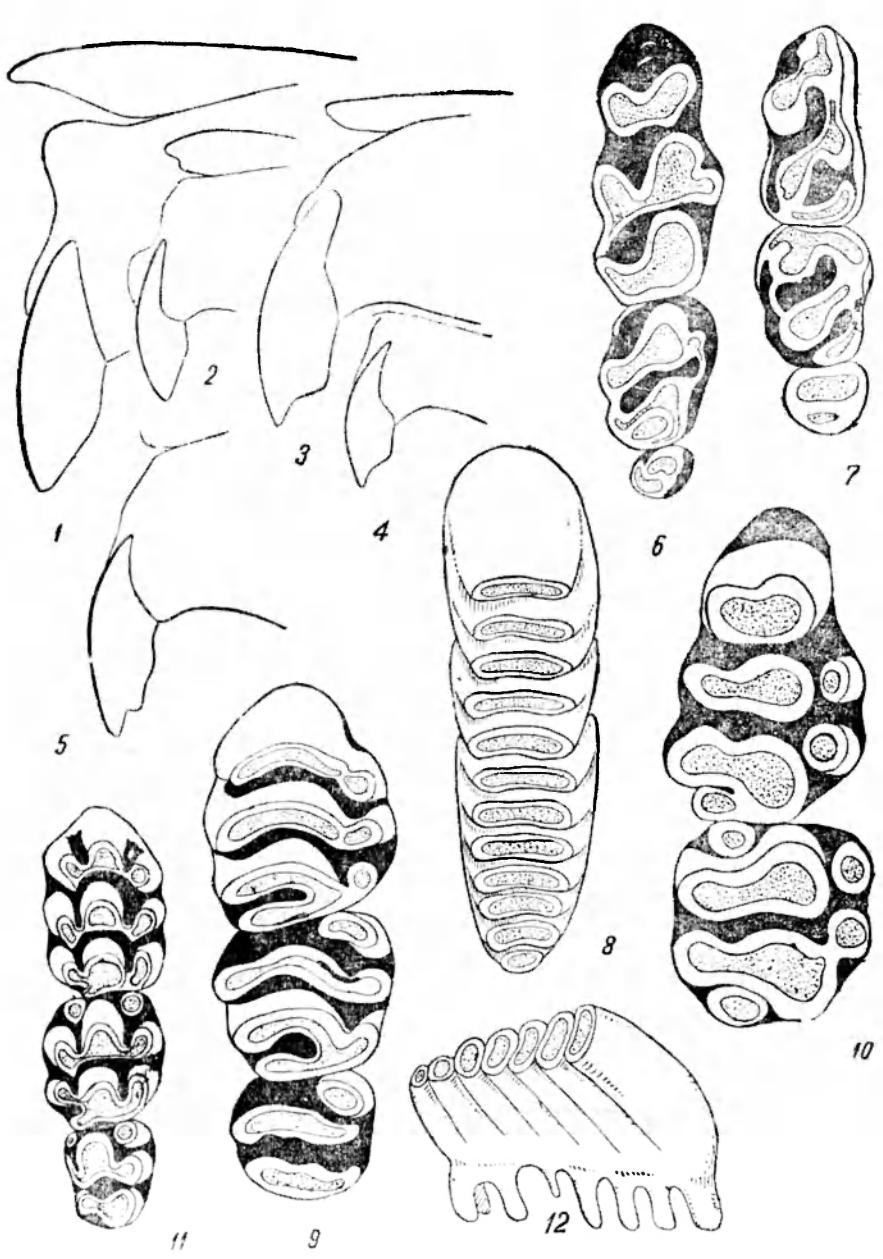
(*Mus*, *Leggada*, *Nannomys* и др.); последний коренной, как верхней, так и нижней челюсти, может значительно уменьшаться (например у *Mus*), и даже, в случае уродства, исчезать совсем (*Mus musculus*). По величине коренные всегда уменьшаются спереди назад. В огромном большинстве случаев жевательная поверхность коренных бугорчатая и лишь у некоторых форм вследствие слияния бугорков каждая петля может образовывать



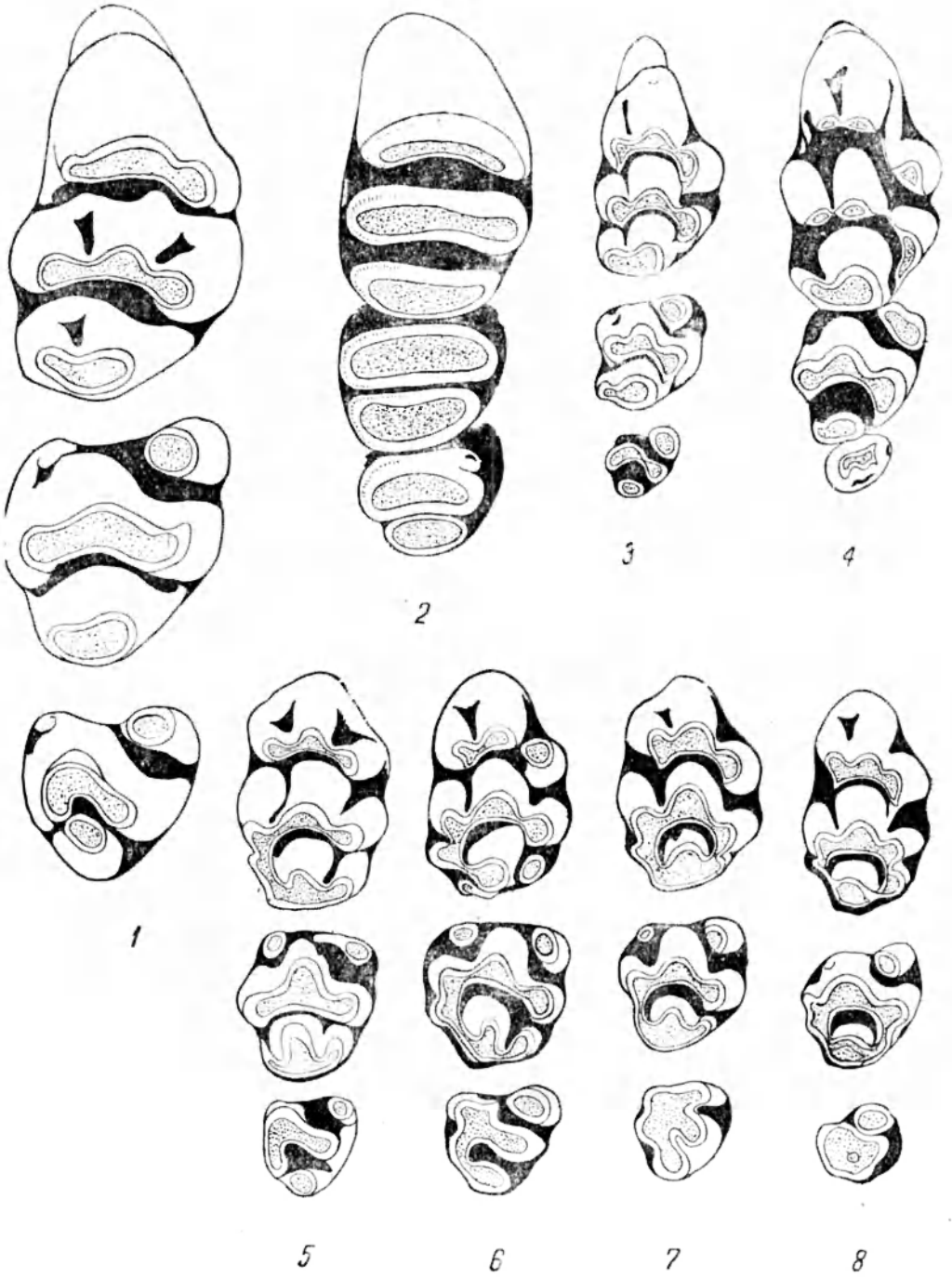
Фиг. 10. Череп *Chiropodomys anna* Thos. (сверху и снизу).

вытянутую пластинку (*Nesokia*); расположение бугорков на верхних коренных всегда первично трехрядное, причем каждая поперечная группа бугорков уже в самом начале стирания эмали образует одну петлю, так как отдельные видимые островки дентина каждого бугорка сливаются (фиг. 12).

Такова первичная картина строения верхних коренных, которую мы можем встретить лишь у немногих форм; обыкновенно же часть бугорков в той или иной мере претерпевает изменения, иногда редукцию, которая, как правило, начинается от внутренней стороны зуба. Наибольшему изменению подвергается поверхность верхних коренных, в то время как нижние являются более стойкими.



Фиг. 11. Зубы *Muridae*. Верхние резцы: 1 — *Apodemus sylvaticus* L., 2 — *Micromys minutus* Pall., 3 — *Mus* (*Leggada*) sp., 4 — *Mus* (*Nannomys*) sp., 5 — *Mus* (*Mus*) *musculus* L. Верхние коренные: 6 — *Dendromus* sp., 8 — *Otomys* sp., 12 — то же, третий коренной, вид сбоку, 9 — *Carpomys melanurus* Thos., 10 — *Cricetomys gambianus* (два первые коренные), 11 — *Pogonomys loriae* Thos. Нижние коренные: 7 — *Dendromus* sp.



Фиг. 12. Верхние коренные *Muridae* (левая серия): 1 — *Rattus norvegicus* Berk., 2 — *Nesokia indica* Gray, 3 — *Mus musculus* L., 4 — *Mus* (*Nannomys*) sp., 5 — *Micromys minutus* Pall., 6 — *Apodemus* (*Sylvaemus*) *sylvaticus* L., 7 — *Apodemus* (*Apodemus*) *speciosus* Temm. 8 — *Apodemus* (*Apodemus*) *agrarius* Pall.

В тексте описаний, исходя из первичного шестибугорчатого строения каждого верхнего коренного зуба, в целях практического удобства и из-за трудности гомологизации бугорков у разных групп, мы отступаем от общепринятой (особенно палеонтологами) схемы номенклатуры бугорков и обозначаем их следующим образом: каждый верхний зуб в схеме квадрат со сторонами 3×3. Обозначим его следующими числами: $\frac{147}{258}$, из коих каждое (например 147) соответствует трем бугоркам одной петли, а каждая цифра числа одному бугорку (tuberculum).[1]

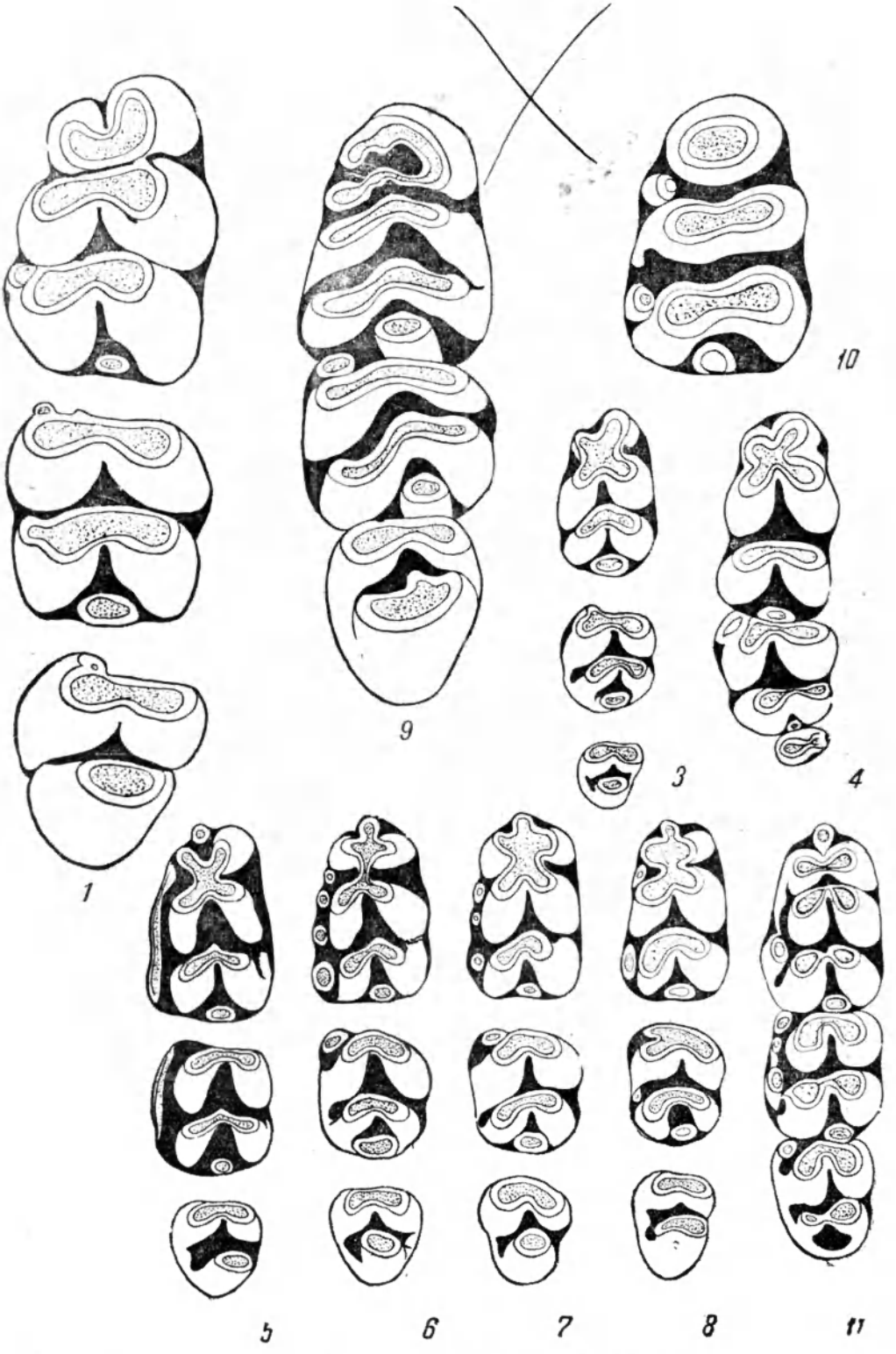
Схема изменения первого верхнего коренного (M^1) следующая: в первой петле иногда несколько редуцируется tb. 1; tb. 7 часто сильно отклоняется назад и иногда совсем отрывается от петли (*Cricetomys*, *Carpomys*). Вторая петля наиболее постоянна, tb. 8 также может отрываться от петли. В третьей петле весьма обыкновенна редукция tb. 9 и уменьшение tb. 3. В процессе стирания, иногда уже в самом начале, третья петля сливается со второй через tb. 2 и tb. 3.

Во втором верхнем коренном (M^2) первая петля значительно изменена (кроме *Hapalomys*) и от нее остаются tb. 1 и tb. 7 (первый иногда также исчезает). Вторая петля относительно постоянна; наблюдается иногда уменьшение tb. 2 и отрыв от петли tb. 8. В третьей петле часта полная редукция tb. 9 и сливание tb. 3 с tb. 2 предыдущей петли. На краю коронок как M^1, так и M^2, за третьей петлей постоянно заметен небольшой бугорок, иногда весьма увеличивающийся (например у *Carpomys*) и сливающийся с tb. 3 или tb. 6. Этот бугорок, в виду его постоянства, можно рассматривать как остаток исчезающей еще у предков мышей, четвертой петли. Третий верхний коренной зуб (M^3), сильно уменьшенный в размерах, сохраняет относительно мало измененной лишь вторую петлю; от первой остается только tb. 7 и иногда tb. 1, а от третьей, повидимому, tb. 6 и иногда tb. 9. Нижние коренные в огромном большинстве случаев потеряли наружный ряд бугорков, который у некоторых родов остается в виде различно развитого карниза на коронке (*Micromys*, *Chiropodomys*, *Hesperomys* и др.) или сильно уменьшенных разно расположенных бугорков (*Apodemus*, *Cricetomys*, *Pogonomys* и др.) и только у *Hapalomys* сохраняется в виде нормально развитого ряда на M_1 и M_2. Первый нижний коренной (M_1) с двухбугорчатой первой петлей и редко (например у *Cricetomys*) однобугорчатой. Иногда эта петля, как бы сдвоена (например *Carpomys*). У некоторых, повидимому, наиболее примитивных форм (обыкновенно у родов) между крупными бугорками первой петли спереди может помещаться маленький добавочный бугорок (*Micromys*, *Apodemus*, *Vandeleuria*, *Thamnomys*, *Chiropodomys* и некоторые другие). Первая петля в самом начале стирания часто сливается со второй. Второй нижний коренной зуб (M_2) с двумя петлями. Посредине заднего края коронок M_1 и M_2, так же как и на

[1] В дальнейшем описании слово tuberculum приводится сокращенно — tb.

верхних коренных, постоянно бывает различно развитый маленький бугорок. Третий нижний коренной (M_3) с двумя петлями, последняя петля у некоторых форм (например *Hapalomys*, *Pogonomys*) состоит из двух бугорков, обыкновенно же из одного и иногда значительно редуцируется. Эволюция коренных зубов настоящих мышей неясна, что в большей мере зависит от малого числа находок ископаемых форм. Переходов между бугорчатыми зубами хомяков и мышей на ныне живущих представителях не отмечено. Хомякообразные формы зубов появляются уже в эоцене и надо думать, что оба семейства, образовавшиеся от одного корня, уже очень давно развиваются независимо. Во всяком случае нет никаких оснований рассматривать характерный для хомяков тип зубов как более прогрессивный.

Специализация. Как указано в диагнозе подсемейства, специализация настоящих мышей не достигает высокой степени, хотя, в связи с их широким распространением и жизнью в разнообразнейшей экологической обстановке и может быть многообразна. Как раз среди мышей и крыс преобладает универсальный тип животного, которое, не будучи специализировано в определенном направлении, легко приспособляется к жизни в самых разнообразных природных условиях. Для этих животных характерны малая привязанность к весьма простой норе, а иногда просто к какому-нибудь потайному убежищу (щели в скале, дуплу низкого дерева) и склонность много бродить в поисках легко добываемой пищи. Последней служат растения, а нередко мышь просто всеядна. В связи с выработкой способности к быстрому, слегка галопирующему, бегу, развились обе пары конечностей, особенно задние, а также длинный хвост, являющийся необходимым балансом при прыгающем беге. В связи с подобным характером передвижения выработались некоторые приспособления и в скелете, с относительно удлиненными костями и умеренно развитыми гребнями для прикрепления мускулов. В черепе лишь различно изменяются поверхности прикрепления мышц. Зубы, как правило, хорошо сохраняют среднюю и острую бугорчатость. В пище мышей, повидимому, не малую роль играют насекомые, а для более крупных форм и мелкие позвоночные. Таковыми являются большинство настоящих крыс и некоторые мыши. Именно эти животные легко стали синантропами (см. главу о черной крысе). Параллельно с этими формами другие, попав в условия открытых и лишенных убежищ пространств, с разреженным растительным покровом, постепенно увеличивая быстроту бега, видоизменили его на прыгающий. В данном случае специализация идет несколько дальше; при большом удлинении стопы и голени и уменьшении передних конечностей, видоизменяется и хвост, особенно удлиняясь и приобретая на конце удлиненные волосы. Защитная окраска здесь особенно полезна и реакция организма на сухость климата открытых пустынных пространств вызвала побледнение пигмента. Таковы, например, австралийские *Notomys* и *Podanomalus*. По зубам и по черепу эти прыгуны настоящие крысы.



Фиг. 13. Нижние коренные *Muridae* (левая серия) 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8 — см. обозначения на фиг. 12; 9 — *Carpomys melanurus* Thos., 10 — *Cricetomus gambianus* W. (первый коренной), 11 — *Pogonomys*.

Иные формы приспособились к лазанию. Вначале, в условиях травянистых фитоценозов, это приспособление лишь сказалось на большой подвижности и цепкости фаланг пальцев и мускулатуры хвоста, способных обхватывать предметы, не изменив заметно скелета (например *Micromys*). В дальнейшем, особенно в условиях полудревесных и древесных фитоценозов, начинается удлинение пальцев, редукция когтей на передних или задних конечностях, превращающихся в ногти (*Vandeleuria*, *Chiropodomys*), а у наиболее специализированных форм, как у *Dendromyinae*, даже редукция наружного пальца. Хвост, если он не помогает при лазании, начинает постепенно (не густо) обрастать волосами. Несколько видоизменяется плечевой пояс скелета. В черепе некоторых групп (*Chiropodomys*) конвергентно появляются некоторые характерные беличьи черты, как уменьшение foramina incisiva, укорочение носовой части при сильном увеличении мозговой коробки (фиг. 10). Зубы в общем не изменяются. Редко появляется пестрая окраска.

Приспособления к обитанию возле воды у настоящих мышей почти не выражены. Лишь у некоторых форм, отлично и охотно плавающих, появляются очень слабые кожные перепонки у оснований пальцев задних ног (например *Rattus norveigcus*).

У некоторых родов наблюдаются также приспособления к подземному обитанию, в большинстве случаев неполному, но быстро сказывающемуся на всей организации животного. В случае крайней степени приспособлений этого типа у мышей несколько укорачивается хвост, уменьшаются глаза и уши, морда становится тупой, все тело массивным и плотным, ступни задних ног короткими и широкими. Еще больше изменений претерпевает череп; приобретается общая массивность и плотность отдельных костей; скулы широко расходятся в стороны, увеличивается общая высота черепа и нижней челюсти, усиливается гребнистость и угловатость его, как и вообще увеличиваются поверхности для прикрепления мощных мышц. Ряд изменений происходит и во всей нижней части висцерального черепа: сильно видоизменяются зубы, резцы, особенно верхние, увеличиваются, жевательная поверхность коренных также становится больше, но в связи с переходом на питание мягкими подземными частями растений постепенно исчезает бугорчатость. Такая сильная модификация всего черепа происходит в связи с той большой ролью, которая отводится резцам при копании почвы. Описанный крайний тип мы видим, например, у *Nesokia*. Роды *Arvicanthis*, *Lemniscomys*, некоторые настоящие крысы, находятся на первых стадиях описанной модификации. При нередком пребывании вне норы, на поверхности земли, для них полезной являлась защитная окраска, которая и закрепилась в виде крапчатости и полосатости меха. Насколько легко и быстро реагирует организм мышей на рытье почвы, можно видеть на подвидах пасюка. Пасюк восточный (*Rattus norvegicus caraco*), который часто вне жилья человека роет себе несложные норы, отличается от типичной формы более коротким хвостом,

массивным черепом и широкими скулами, признаками определенными, но столь мелкими, что они иногда улавливаются лишь на сериях.

Часть наземных и полуподземных мышей имеют, часто встречающиеся в семействе *Cricetidae* и в других семействах отряда, защечные мешки (*Cricetomys*, *Saccostomys*). В группе мышей, объединяемых в подсемействе *Hydromyinae*, некоторые роды, перейдя на питание исключительно насекомыми и другими мелкими беспозвоночными, приобретают некоторые черты отряда *Insectivora*, например хоботообразно вытянутую морду (*Rhynchomys*; фиг. 3 и 4).

Изменчивость у представителей подсемейства чрезвычайно велика. Большое число слабо ограниченных друг от друга видов весьма некритически соединяется в многочисленные роды. Число описанных подвидов и других мелких таксономических единиц необычайно велико. Часть из этих форм основана на отдельных типах чисто индивидуальной изменчивости, большинство же на слабых отличиях окраски. Особенно большую изменчивость мы находим у синантропных (полуодомашненных) форм мышей и крыс. Окраска у палеарктических подвидов мышей, как правило, весьма легко изменяется в связи с климатическими особенностями местообитания, именно степенью влажности и отчасти температуры. Особи, живущие на севере или в горах, наиболее темны, особи же сухих районов юга отличаются светлой окраской (см. очерк изменчивости домашней мыши).

Murinae наиболее богатое формами подсемейство, не только в пределах семейств мышей и хомяков, но, пожалуй, и вообще в отряде *Glires*. Общую цифру видов назвать очень трудно, так как сводки отсутствуют, а подсчет всех описанных форм приводит к неправильным выводам. Слишком много форм (в тропиках особенно) описаны без учета родственных отношений и достаточной критики, причем низшим таксономическим единицам придается видовое значение. Weber (1928) насчитывает в подсемействе около 400 видов. В палеарктической области мы знаем в настоящее время 9 рецентных родов, из которых два мы можем считать действительно палеарктическими, остальные же захватывают нашу область лишь краем своего ареала. Всего в Палеарктике известны 22 вида, а в СССР — 5 родов с 10 видами.

Распространение. Как уже упоминалось выше, представители подсемейства широко распространены в Старом Свете, исключая остров Мадагаскар, и свойственны главным образом южным широтам земного шара. Лишь некоторые виды, приспособившись к жизни вблизи человека, проникли в Новый Свет и более северные районы. Наиболее бедной мышами является палеарктическая область. Ее умеренным и южным широтам свойственны только два рода: *Apodemus* Kaup и *Micromys* Dehne с немногими видами. Южные по происхождению роды *Mus* L. и *Rattus* Fisch. (в числе немногих видов) вторично расселились в описываемой области, следуя за человеком и лишь в более южных и юго-восточных районах их численный состав возрастает и они встречаются там и вне

человеческих поселений. Африканский род *Acomys* Geoffr. с юго-запада захватывает небольшую часть Палеарктики, а ориентальный род *Nesokia* Gray заходит сюда с востока. Наконец, едва переходят южные границы области рода *Hapalomys* Blyth и *Chiropodomys* Peters на востоке (в Китае) и *Arvicanthis* Lesson на западе (в Африке).

Одной из наиболее богатых представителями подсемейства областью следует считать ориентальную; здесь мы находим много родов и очень большое число видов. Особенно богат здесь представителями род *Rattus* Fisch.; до 1920 г. в одной только Британской Индии было известно 21 вид крыс. Многочисленны здесь виды рода *Mus* разбитого на ряд более мелких родов (*Leggada* Gray, *Leggadilla* Thos., *Coelomys* Thos. и др.). От рода *Nesokia* Gray отделены два рода, *Bandicota* Gray и *Gunomys* Thos. Характерны близкие к *Apodemus* роды, *Vandeleuria* Gray и *Chiropodomys* Pet., распространенные от Гималаев до Цейлона и Явы. Для последнего острова (и Суматры) характерен род *Pithecheirus* Cuv. На Борнео и Целебесе живут *Haeromys* Thos. и *Echiothrix* Gray. На Суматре *Lenothryx* Mill. Из этой области (исключая Филиппины) кроме перечисленных описаны еще следующие роды: *Golunda* Gray, *Dacnomys* Thos., *Hadromys* Thos., *Cremnomys* Wrought., *Hyromys* Thos., *Grypomys* Thos., *Tantatus* Thos., *Millardia* Thos., (*Guyia* Thos.), *Hapalomys* Blyth. и некоторые другие. Очень богаты эндемичными родами Филиппины, откуда, кроме представителей широко распространенного рода *Rattus* Fisch., описаны: *Crateromys* Thos., *Carpomys* Thos., *Batomys* Thos., *Apomys* Mearns, *Limnomys* Mearns, *Tarsomys* Mearns, *Bullimus* Mearns, *Tryphomys* Miller и другие. Кроме того на Филиппинских островах мы находим одно эндемичное подсемейство мышей (*Phlaeomyinae*) и другое, общее с австралийской областью (*Hydromyinae*).

Переходя в смежную австралийскую область, мы здесь, кроме видов рода *Rattus* встречаем еще ряд эндемичных родов описываемого подсемейства; для континента Австралии характерны пустынные прыгающие мыши и крысы (*Hapalotis* и *Conilurus* старых авторов), разделенные на несколько родов; отсюда описаны *Gyomys* Thos., *Uromys* Pet., *Mellomys* Thos. (близкий к предыдущему), *Notomys* Less., *Podanomalus* Waite, *Stenomys* Thos., *Thylacomys* Waite, *Zyzomys* Thos., *Thetomys* Thos., *Anemomys* Thos., *Laomys* Thos., *Leporillus* Thos., *Leggadina* Thos., *Ascopharynx* Waite, *Conilurus* Og., *Pseudomys* Gray, *Mastacomys* Thos. и другие. На Новой Гвинее, кроме некоторых родов общих с Австралией (например *Uromys* Pet.) живут *Anizomys* Thos., *Hyomys* Thos., *Pogonomys* M.-Edw. (*Chiruromys* Thos.), *Mallomys* Thos. и некоторые другие. С Соломоновых островов известны роды *Cyromys* Thos. и *Solomys* Thos.

В Африке обитает некоторое число родов общих с ориентальной областью, например *Rattus* (со многими эндемичными видами), *Mus* (подрод *Nannomys* Pet.), *Golunda* (подрод *Pelomys* Pet.) и очень большое число эндемичных, как, например, иглистые мыши (*Acomys* Geoffr. со многими

видами), гигантские крысы (*Cricetomys* Wat.), большое число видов рода *Arvicanthis* Less., разбитого на ряд близких — (*Lemniscomys* Thos., *Hybomys* Thos., *Komemys* de Beaux, *Rhabdomys* Thos., *Isomys* Sund.) и другие близкие к *Rattus* роды (*Aethomys* Thos., *Thallomys* Thos. и др.), родственный палеарктическому *Apodemus* род *Thamnomys* Thos. Кроме перечисленных из Африки описаны следующие роды: *Typomys* Thos., *Uranomys* Dollm., *Praomys* Thos., *Oenomys* Thos., *Ochromys* Thos., *Myomys* Thos., *Muriculus* Thos., *Mastomys* Thos., *Malacomys* M.-Edw., *Lophuromys* Pet., *Grammomys* Thos., *Desmomys* Thos., *Dasymys* Pet., *Colomys* Thos. et Wr., *Dephomys* Thos., *Hylomyscus* Thos., *Mylomys* Thos., *Stochomys* Thos., *Stenocephalemys* Frick, *Zelotomys* Osg., *Hylenomys* Thos. Кроме настоящих мышей в Африке живут еще представители двух близких подсемейств (*Otomyinae* и *Dendromyinae*) со своими многочисленными родами.

Биология и экономическое значение. В главе о специализации представителей *Murinae* можно видеть, в каких разнообразных условиях живут мыши и крысы. Все это затрудняет описание характерных черт их экологии. Более детальные, частные сведения изложены в кратких очерках жизни отдельных видов в специальной части этой книги, здесь же мы кратко остановимся лишь на некоторых общих вопросах.

Огромное большинство мышей и крыс, поселяясь в лесных и кустарниковых стациях, в обстановке густой травянистой растительности (особенно в тропиках) или в искусственной обстановке, созданной человеком, и определенно избегая открытых не защищенных пространств земной поверхности, не выработали способности рыть глубокие, длинные норы. У большинства родов и видов ходы в земле короткие, а гнездовая камера обыкновенно спрятана под корнями деревьев, упавшими на землю стволами, большим камнем и т. д. Полубродячий образ жизни, малая привязанность к норе препятствуют большому развитию колониальности и приводят к равномерному распределению по занимаемым ими стациям. Только обилие пищи где-нибудь вызывает временное скопление мышей. Образ жизни мышей или ночной или сумеречный, причем полумрак густых зарослей растительности часто достаточен для круглосуточного бодрствования отдельных животных. Размножение мышей и крыс очень интенсивно; при подходящих температурных условиях оно протекает круглый год, причем отдельные особи, особенно самцы, весьма быстро достигают половозрелости. Число детенышей в одном помете часто достигает двенадцати — четырнадцати экземпляров; для серой крысы, например, принято считать, что четырехмесячная самка уже беременеет, число пометов от одной самки в год достигает шести, а среднее число детенышей, рожденных в течение года, достигает сорока.

Пища мышей весьма разнообразна; в основном преобладают различные части растений, но часто к последним в большем или меньшем количестве прибавляются насекомые и мелкие позвоночные. Синантроп-

ные виды практически всеядны и заслуживают особенного внимания, так как они принадлежат к числу самых серьезных амбарных вредителей. Кроме непосредственного вреда, приносимого уничтожением съестных продуктов, косвенный вред их от погрызания тары, несъедобных товаров (особенно текстиля и мехов) и других предметов, часто еще более ощутим. Стоимость содержания этих нахлебников в народном хозяйстве Союза исчисляется некоторыми экономистами в миллионах валютных рублей. Виды мышей, живущих, в диком состоянии, также приносят значительный вред в сельском хозяйстве, особенно в зерновом и садовом.

Крысы и мыши имеют очень большое эпидемиологическое значение,[1] так как являются важными агентами в деле распространения многих заразных и паразитарных болезней человека.

Прежде всего необходимо отметить, что первичной болезнью грызунов, в том числе крыс, является чума. Вспышки чумы в портовых городах связаны с падежем крыс от чумы; передача чумы человеку происходит при непосредственном контакте с павшими крысами; в передаче чумных бактерий играют роль и крысиные блохи: *Ceratophyllus fasciatus* Bosc., *Xenopsylla cheopis* Rotsch., мышиная блоха — *Ctenopsylla segnis* Schönch. и др. Борьба с крысами является важной профилактической мерой по отношению к бубонной чуме человека.

Чумоподобный лимфаденит — туляремия — также является болезнью грызунов, могущей переходить на человека. К заражению ее возбудителем Bacterium tularense очень чувствительны крысы. Роль переносчиков могут играть—из эктопаразитов этих грызунов—мышиная вошь—*Polyplax serratus.*

Крысы и мыши могут иметь значение в распространении бактерий [1] пищевых отравлений — Salmonella enteritidis; ими крысы загрязняют пищевые продукты. Возбудители других бактериальных болезней, как брюшного тифа, паратифов и др. также рассеиваются крысами с их экскрементами.

Крысы имеют ближайшее отношение к эпидемиологии некоторых спирохетозов. Так, крысы бывают заражены Leptospira icterohaemorrhagiae — возбудители инфекционной желтухи (болезнь Вейля) человека. Крысы мочей и экскрементами заражают воду, продукты, белье и др., через которые заражается человек. Заражение болезнью Вейля происходит через рот, когда возбудитель попадает в пищеварительный канал человека. Резервуаром вируса инфекционной желтухи могут быть также пластинчатозубые крысы (*Nesokia*) и *Apodemus.*

В организме крыс (*Rattus* и *Nesokia*) может жить другая спирохета— Spirochaeta morsus-muris — возбудитель „болезни от укуса крыс" или „болезни содоку"; заражение происходит, когда крыса, носительница спирохет, кусает человека и вводит ему спирохеты в кровь.

Крысы являются носительницами спирохет клещевого возвратного тифа в очагах этого спирохетоза (Хорог, Сталинабад). Переносчиком

[1] Раздел об эпидемиологическом значении *Murinae* составлен акад. Е. Н. Павловским.

возбудителя болезни является живущий часто в крысиных норах клещ *Ornithodorus papillipes* Bir., нападающий охотно на человека.

В отношении риккетсиозов крысы бывают заражены вирусом крысиного—эндемического сыпного тифа, передаваемого крысиными блохами. Крысы чувствительны также к заражению вирусом пятнистой лихорадки Скалистых гор (С. Америка).

Кроме того крысы могут быть побочными агентами в рассеивании вируса ящура, рожи свиней, холеры и других болезней.

Грибок — возбудитель парши передается от крыс домашним животным.

Из животных паразитов крысам свойственна дизентерийная амеба, видимо идентичная возбудителю амебной дизентерии человека. В отношении паразитических червей особенно велико значение крыс, как хозяев трихин; свиньи, пожирая трихинозных крыс, сами заражаются трихинами и в свою очередь могут становиться источником заражения человека трихинозом. Ленточные черви *Hymenolepis nana* и *H. diminuta* бывают у человека, у крыс и мышей. Промежуточными хозяевами *H. diminuta* являются крысиные блохи — *Ceratophyllus fasciatus* Bosc. и *Xenopsylla cheopis* Rotsch. Из нематод — в печени крыс паразитирует *Hepaticola hepatica*, вызывающий цирроз печени. Известны единичные пока случаи нахождения этого паразита у человека.

Крысиный клещ *Liponyssus bacoti* является в С. Америке переносчиком вируса эпидемического (крысиного) сыпного тифа. Другой клещ— *Laelaps echidninus* служит промежуточным хозяином кровепаразитов *Leucocytogregarina.*

Кроме того крысы и мыши бывают заражены многими другими паразитами из простейших, червей и членистоногих.

Все вышеописанное заставляет человека вести неустанную борьбу с домашними крысами и мышами, как путем непосредственного их уничтожения, так и, особенно, мерами профилактики, в частности созданием „крысонепроницаемости" построек, путем специального бетонирования фундаментов и других приспособлений, уничтожением отбросов, хранением продуктов в недоступных для грызунов помещениях и пр.

СПИСОК ОСНОВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Литература о мышах громадна, так как почти в каждой фаунистической работе можно найти заметки о представителях этой группы, и ясно, что полный литературный список далеко бы вышел за пределы размеров настоящей книги. Поэтому, помещаемый здесь перечень литературы очень краток и содержит лишь основные из работ, цитируемых ниже в тексте.

Aharoni Bathscheba, 1932. Die Muriden von Palästina und Syrien. — Zeitschr. für Säugetierkunde, VII, 5.

Allen Glover, 1926. Rats from the asiatic expeditions. — Amer. Mus. Novitates, 217.

Allen Glover, 1927. Murid Rodents from the Asiatic Expeditions. — Amer. Mus. Novitates, 270.

Anderson, 1878. On *Arvicola indica* Gray and its relations to the subgenus Nesokia, with a descpription of the species of Nesokia. — Journ. Asiat. Soc. of Bengal, XLVII.

Anderson, 1902. Zoology of Egypt *Mammalia*. London.

Аргиропуло, 1928. Материалы к познанию рода *Rattus* Fitzinger. — Изв. Курсов Прикладной Зоологии и Фитопатологии, 4.

Argyropulo, 1928a. Kurze Bestimmungstabelle der Ratten Russlands. — Zeitschr. für Säugetierkunde, II, 2, 3, 5.

Аргиропуло, 1928b. К систематическому положению туркестанской крысы. — Доклады Акад. Наук СССР.

Аргиропуло, 1928c. Определитель крыс рода *Rattus* фауны СССР. — Изв. Северо-западной обл. Станции Защиты Растений от вредителей с/х., 4, (1929).

Argyropulo, 1929. Beiträge zur Kenntnis der *Murinae* Baird. I. Über die männlichen Genitalien einiger paläarktischen *Murinae*; II. Notiz über die *Apodemus* Kaup. — Zeitsch. für Säugetierkunde, IV, Heft 3, 9, 18.

Аргиропуло, 1929a. О новом подвиде *Micromys minutus* из центрального Китая. — Доклады Акад. Наук СССР.

Argyropulo, 1930. Beiträge zur Kenntnis der *Murinae* Baird. III. Bemerkungen über *Mus musculus*, *Mus spicilegus* und *Mus wagneri*. — Zeitschr. für Säugethierkunde, V, 5/6.

Аргиропуло, 1931. Определитель грызунов Уральской области. Сельхозгиз. Москва—Ленинград.

Аргиропуло, 1932. Заметки по систематике домашней мыши. — Труды Зоологич. Инст. Акад. Наук СССР, I, 2.

Аргиропуло, 1935. Заметки о зверях северо-восточной Монголии по сборам монгольской экспедиции Акад. Наук 1928 г. — Труды Азерб. Микроб. Инст., 5, 1.

Аргиропуло, 1936. Крысы Средней Азии и прилежащих частей Казахстана. — Труды Зоологич. Инст. Акад. Наук СССР, IV.

Астанин, 1936. Морфологическая характеристика видов рода *Mus* L. — Изв. Научн. Инст. им. П. Ф. Лесгафта, XIX, 11.

Barret-Hamilton 1900. Further Note on the Harvest-Mouse and its geographical Variations. — Ann. Mag. Nat. Hist.

Беме, 1928. Результаты обследования охотничьего хозяйства Парабочевского и Самурского заказников, Н. К. Земл. Даг. ССР. — Изв. Горск. Педагогич. Инст., V.

Беме, Красовский и Чернов, 1929. Материалы к познанию фауны позвоночных животных Ингушской автономной области. — Изв. Ингушского Научно-Исслед. Инст. Краеведения, 2.

Berkenhoute, 1769. Outlines Nat. History Gt. Britain and Ireland.

Бихнер, 1888-1894. Научные результаты путешествий Н. М. Прежевальского по центральной Азии. Отд. Зоологии, Млекопитающие. С.-Петербург.

Blasius, 1857. Fauna der Wirbeltiere Deutschlands (Säugetiere). Braunschweig.

Blanford, 1875. List of Mammalia collected by the late Dr. Stoliszka when attached to the embasy under Sir. D. Forsyth in Kashmir, Ladak, Eastern Turkestan und Wakhan. with description of new species. — Journ. Asiat. Soc. of Bengal, XLIV, 11.

Blanford, 1876. Eastern Persia, II. The Zoology and Geology. London.

Blanford, 1889-1891. The fauna of British India. Mammalia. London.

Blyth, 1846. Journ. Asiat. Soc. of Bengal, XV.

Bonaparte, 1833. Iconographia Faun. Itali, I, fasc. 3. Milano.

Bonhote, 1903. On a new Rat of the *Mus rufescens* Group from Simla. — Ann. Mag. Nat. Hist. XI (7), n° 65 (May).

Bonhote, 1905. The Mammalian Fauna of China, part I, *Muridae*. — Proc. Zool. Soc. London.

Brants, 1827. Geschlecht der Muizen. Berlin.

Браунер, 1906. Млекопитающие Новороссии и Крыма. Крысы, водящиеся в г. Одессе. Зап. Новороссийск. Общ. Естествоисп., т. XXX.

Вальх, 1927. О новом виде мыши (*Mus sergii* sp. n.). — Труды Харьк. Общ. Испыт. Прир., 1, 2.

Виноградов, 1916. К познанию грызунов Закавказья. — Записки Кавказск. Музея, A, n° 3.

Виноградов, 1928. Млекопитающие. Труды Памирской экспедиции 1928 г., VIII. (Изд. Акад. Наук).

Vinogradov, 1930. On the classification of *Dipodidae*. Part 1—2. — Изв. Акад. Наук СССР, 3 и 4.

Виноградов, 1930а. Руководство к определению грызунов средней Азии. Изд. Наркомзема Узбекистана. Самарканд.

Виноградов, 1933. Млекопитающие СССР. Грызуны. Определители по фауне СССР, издаваемые ЗИН Акад. Наук.

Vinogradov and Obolensky, 1927. Some Rodents from Transbaicalia (East Siberia).— Journ. of Mammology, 8, n° 3.

Виноградов и Оболенский, 1927а. Материалы по фауне грызунов южной части Енисейской, Иркутской губ. и Забайкалья. — Изв. Сибирск. Крайстазра, 2 (5).

Виноградов, Аргиропуло и Гептнер, 1936. Грызуны Средней Азии. Акад. Наук СССР, ЗИН. Москва—Ленинград.

Weber, 1927-1928. Die Säugetiere. Einführung in die Anatomie und Systematic der recenten und fossilen Mammalia, 2 Auflage. Band 1 und 2.

Gray, 1832. Illustr. of Indian Zoology, I. London.

Гулий, 1930. Систематические признаки курганчиковой мыши. — Изв. Сев. Кавк. Краевой Станции Защ. Растений, n° 5.

Даль, 1931. К систематике лесных мышей Крыма. Сборник работ по изучению фауны Крымского Государственного Заповедника. — Тр. по изучению заповедников.

Danford and Alston, 1877. On the Mammals of Asia Minor, I. — Proc. Zool. Soc. London.

Доппельмайер, 1904. Заметки о диагностических признаках *Mus rathus* L. и *Mus decumanus* Pall. — Изв. Лесного Института, XI.

Дукельская, 1928. Опыт обзора фауны млекопитающих Государственного Ильменского заповедника. — Тр. по изучению заповедников, 10.

Dukelski, 1928a. Zwei neue Nagetiere aus dem Ussuri-Gebiet. — Zoolog. Anzeiger, 77, 1-2.

Ehrström. 1913. Eine abweichende Form von *Apodemus* (*Mus*) *agrarius* Pall. aus Finland. — Med. Soc. pro Fauna et Flora Fennica, 40.

Eversmann, 1848. Einige Beiträge zur Mammologie und Ornitologie des russichen Reichs.— Bull. Soc. Nat. Moscou, XXI.

Эверсман, 1840. Естественная история Оренбургского края, ч. 1. Оренбург.

Heptner, 1934. Systematische und tiergeographische Notizen über einige russische Säuger. — Folia Zoologica et Hydrobiologica, VI, n° 1.

Калабухов и Раевский. 1930. Млекопитающие Донецкого округа Северо-Кавказского края. — Изв. Сев. Кавказской Краевой Ст. Защ. Растений, VI.

Кашкаров, 1922. К познанию фауны позвоночных Туркестана. — Тр. Туркест. Гос. Унив., 3.

Кашкаров, Коровин и Курбатов, 1923. Грызуны западного Тян-Шаня по сборам лета 1921 г. — Изв. Тр. Туркест. Научн. Общ., II.

Кашкаров, 1925. Материалы к познанию грызунов Туркестана. — Тр. Туркест. Научн. Общ., II.

Кашкаров, 1926. Определитель грызунов Туркестана. Изд. Узбекист. Оп. Станц. Защ. Раст. Ташкент.

Кашкаров, 1928. Экологический очерк района озер: Бийли-Куль, Ака-Куль, Аулизатинского у-да. — Тр. Средне-Азиатского Гос. Унив. VIII (2).

Кащенко, 1899. Результаты Алтайской Зоологической Экспедиции 1898 г. Позвоночные.— Изв. Томского Унив., 16.

Кащенко, 1910. О коллекции млекопитающих из Забайкалья.—Ежегодн. Зоол. Муз. Акад. Наук, XV.

Кащенко, 1912. Крысы и их заместители в Западной Сибири. — Ежегодн. Зоол. Муз. Акад. Наук, XVII.

Кащенко, 1912а. Новые исследования по маммологии Забайкалья. — Ежегодн. Зоол. Муз. Акад. Наук, XVII.

Кузнецов, 1929. Грызуны восточного Забайкалья. — Изв. Ассоциации Научно-Исследоват. Инст. при Физ.-Мат. Фак. I МГУ, 2, n° 1.

Кузнецов, 1930. Черная крыса в Малоярославецком у. Калужской губ. — Тр. по лесному опытному делу, VII.

Кузнецов, 1933. Грызуны Семипалатинского округа Казахстана. — Бюлл. Моск. Общ. Испыт. Природы (отд. Биологическ.) n° 1—2.

Cabrera, 1901. Viaje del Sr. M. Escalera á Persia. Mamiferos. — Bol. Soc. Espan. Hist. Nat., I, n° 1.

Linnaeus, 1758. Systema Naturae, ed. 10, I.

Martino, 1933. Addition to systematic and ecological explanation of the geographical distribution of Sylvaemus in Jugoslavia. Extrait du Recueil de Travaux offert à Jivoin Georgévitch à l'occasion de son soixantième anniversaire, Belgrad.

Мигулин, 1927. Мыши северо-восточной Украины. — Тр. Харьк. Общ. Испытат. Природы, 51, 2.

Miller Gerrit, 1912. Catalogue of the Mammals of western Europe (Europe exclusive of Russia) in the collection of the Britisch Museum, London.

Miller Gerrit, 1914. Two new Murine Rodents from Eastern Asia. — Proc. Biol. Soc. Washington, XXVII.

Miller Gerrit and Gilday, 1918. W. Synopsis of the Supergenerie Groups of Rodents. — Journal Wash. Acad. Sei., VIII.

Milne-Edwards, 1868. Etudes pour servir a l'histoire de la faune Mammalogique de la Chine. Paris.

Nehring, 1899. Über eine Nesokia aus der Oase Merv und eine solche aus dem Lande Moab.— Sitzungsb. Ges. Naturforsch. Freunde Berlin.

Nehring, 1902. Über *Nesokia gracilis* n. sp. von der Insel Ceylon. — Sitzungsb. Ges. Naturforsch. Freunde Berlin.

Nordmann, 1840. Observations sur la faune pontique. Voyage dans la Russie Méridionale et la Crimée etc., III. Paris.

Огнев, 1913. Опыт описания фауны Московской губернии. Том I, Млекопитающие Московской губ., ч. 1-я *Chiroptera, Insectivora, Rodentia.* Москва.

Огнев, 1916. Млекопитающие Таврической губернии, преимущественно Крымского полуострова ч. I. Грызуны. — Зап. Крымск. Общ. Естеств. и Люб. природы, V.

Огнев, 1922. Новый подвид лесной мыши. — Биологические Изв., 1.

Огнев и Воробьев, 1923. Фауна наземных позвоночных Воронежской губернии. Изд. Наркомзема, Москва.

Огнев, 1924. Грызуны Северного Кавказа. Ростов на Дону.

Огнев, 1925. Млекопитающие Самарской губ. и Уральской области. — Бюлл. Моск. Общ. Испыт. Природы, отдел биологический, нов. сер., XXXIII, 1—2.

Огнев и Гептнер, 1929. Млекопитающие среднего Копет-Дага и прилежащей равнины. — Тр. Научно-Исследов. Инст. Зоол. при I Моск. унив., III, 1.

Pallas, 1773—1778. Reise durch verschiedene Provinzen des Russischen Reichs. St. Petersburg.

Pallas, 1778. Novae species quadrupedum e Glirium Ordine. Erlange.

Pallas, 1831. Zoographia Rosso-Asiatica, I. Petropoli.

Плятер-Плохоцкий, 1931. Грызуны вредители риса в Д. В. крае, Гос. Издат. с/х и колхозной кооперативной литературы. Ленинград—Москва.

Radde, 1862—1863. Reisen in Süden von Ost-Sibirien in Jahren 1855—1859. St. Petersburg.

Radde und Walter, 1889. Die Säugetiere Transcaspiens. — Zoolog. Jahrbücher, Systematik., IV, 5.

Reinwaldt, 1924. Die Epimys-Arten in Estland. — Pallasia, II.

Reinwaldt, 1927. Beiträge zur Muriden-Fauna Estlands mit Berücksichtigung der Nachbargebiete. — Acta et Commentationes Universitatis Tartuensis, A, XII, Tartu (Dorpat).

Сатунин, 1902. Neue Nagetiere aus Centralasien. — Ежег. Зоол. Музея Акад. Наук, VII.

Сатунин, 1908. Материалы к познанию млекопитающих Кавказского края и Закаспийской области. — Изв. Кавказск. Музея, IV, 1—2.

Северцов, 1873. Вертикальное и горизонтальное распределение Туркестанских животных. — Изв. Общ. Люб. Естеств., Антропол. и Этнограф., VII, 2.

Severtzoff, 1876. The Mammals of Turkestan. — Ann. Mag. Nat. Hist., XVIII.

Schwarz Ernst, 1934. Bericht über die Säugetiere Polens und ihre geographische Verbreitung. — Zeitschr. für Säugetierkunde.

Schitkov, 1901. *Mus rattus* im Europäischen Russland. — Zoolog. Anzeiger, XXIV, n° 639.

Sclater, 1890. Notes on some Indian Rats and Mice. — Proced. Zool. Soc. London, III.

Sélys Longchamps, 1841. Atti della seconda Riunione degli Sienziati Italiani Torino (1840).

Серебренников, 1926. Материалы по экологии и систематике грызунов Самарской губ. — Ежег. Зоол. Музея Акад. Наук, СССР, XXVII.

Серебренников, 1929. Материалы по систематике и экологии грызунов южного Зауралья. — Ежег. Зоол. Музея Акад. Наук СССР, XXX.

Строганов, 1934. Фауна млекопитающих Валдайской возвышенности. — Зоологическ. журн. XIII, 4.

Temminck, 1843. Fauna Japonica.

Тихомиров и Корчагин, 1889. Список и описание млекопитающих, находящихся в Зоол. Музее Московского Унив. — Изв. Общ. Любит. Естествознан., Антрополог и Этнографии, VI, 4.

Thomas, 1881. On the Indian species of the gen. *Mus*.—Proc. Zool. Soc. London.

Thomas, 1907. On the Mammals from northern Persia, presented to the natural Museum by Bailward. — Ann. Mag. Nat. Hist., (7) XX.

Thomas, 1907a. A subdivision of the old Genus *Nesokia* with description of new members of the Group. — Ann. Mag. Nat. Hist., (7) XX.

Thomas, 1909. On Mammals from Northern and Central Mantschuria. — Ann. Mag. Nat. Hist., (8) IV.

Thomas, 1924. On a new field-mouse from Nepal, with a note on the classification of the genus *Apodemus*. — Journ. Bombay Nat. Hist. Soc. XXIX, n° 4.

Trouessart, 1904—1905. Catalogus Mammalium tam vivientium quam fossilum. Supplement. Berlin.

True, 1894. Notes of Mammals of Baltistan and Kaschmir presented to the national Museum by Dr. W. L. Abbot. — Proc. United States Nat. Mus., XVII.

Tullberg Tycho, 1899. Über das System der Nagetiere (eine phylogenetische Studie), Upsala, Nova Acta Reg. Soc. Scient. Upsaliensis, (3) XVIII.

Туров, 1924. О фауне позвоночных животных северо-восточного побережья озера Байкал. Докл. Акад. Наук.

Туров, 1926. Опыт систематического обзора млекопитающих Осетии. — Учен. зап. Сев.-Кавказск. Инст. Краеведения, I.

Флеров, 1927. Очерк фауны млекопитающих долины реки Чороха. — Ежег. Зоол. Музея Акад. Наук, СССР, XXVIII.

Флеров, 1929. О фауне млекопитающих Карадага. — Ежег. Зоол. Музея Акад. Наук СССР, XXX.

Флеров и Громов, 1934. Млекопитающие долин Сумбара и Чандыра. – Тр. Сов. по изуч. производ. сил, серия Туркменская, 6, Акад. Наук СССР.

Hatt Robert, 1932. The vertebral Columus of Ricochetal Rodents. — Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., LXIII, Article VI.

Heptner, 1928. Eine neue Wühlratte (Genus *Nesokia*) aus russisch Turkestan. — Zoolog. Anzeiger, 76 (11—12).

Heptner, 1928a. Einige Angaben über die Turkestanische Wühlratten (*Nesokia* Gray 1842). —Archiv für Naturg., 92 A, 7.

Heptner, 1930. Über die Rassen von *Mus musculus* im östlichen Kaukasus (Zis-und Transkaukasien). — Zoolog. Anzeiger., 89, 1—2.

Hilzheimer, 1911. Über *Mus sylvaticus*, *Mus wagneri* und *Mus minutus*. — Acta Soc. pro Fauna et Flora Fenica, 34, n° 10.

Hinton Martin, 1914. Notes on British Forms of *Apodemus*. — Ann. Mag. Nat. Hist., (8) XIV.

СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ

1 (2). Бугорки на двух первых нижних коренных располагаются в три продольных ряда . . . . . Род **Hapalomys** Blyth.[1]

2 (1). Бугорки на двух первых нижних коренных располагаются в два продольных ряда (фиг. 13).

3 (4). Волосы на всей верхней стороне тела и боках превращены в плоские иглы. Крыловидные отростки сросшиеся в передней половине (фиг. 23, стр. 75) . . . . . Род **Acomys** Geoffr.[2]

[1] Ориентальный род, имеющий представителей в южной части палеарктической области (в Китае).

[2] Род **Acomys** Geoffroy.

Geoffroy, 1838, Ann. Scien. Nat. Paris, 2 ser., Zool., X: 126; — *Acosminthus* (*dimidiatus*) Gloger, 1841 : 95; — *Acanthomys* (*hispidus*), Lesson, 1842 : 135.

Тип рода *Mus cahirinus* Geoffroy.

Средней и мелкой величины грызуны, близкие в общем к роду *Mus* и *Rattus*. Последняя бородавка задней ступни округлая, как у *Mus*. Сосков 8. Мех на верхней стороне тела, и частично на боках, превращен в длинные плоские иглы. Rostrum относительно укороченный и суженный. Широкая и округлая черепная коробка (фиг. 23, стр. 75) с большой межтеменной костью. По бокам межглазничного промежутка и по бокам мозговой капсулы проходят хорошо выраженные, выпуклые гребневидные оторочки. Скуловые дуги очень массивны. Foramina incisiva длинные, как у *Mus* и некоторых *Rattus*. Proc. pterygoidei сросшиеся во всей передней половине (фиг. 23). Нижний край processus angularis oss. dentale сильно загнут внутрь. Зубы в общем, как у *Rattus*, без значительного уменьшения M^3. Tb. 7 M^1 сильно смещен вниз, как у *Mus*, tb. 9 M^1 и M^2 не столь редуцированы как у Rattus и tb. 8 этих зубов в самом начале процессов стирания сливается с tb. 6.

Распространен род, главным образом, в Африке, от Капской колонии (*Ac. subspinosus* Waterh.) до Египта. Палеарктическая область захватывается лишь северо-восточным краем ареала рода. Так, широко распространенный в северной Африке *Acomys cahirinus* E. Geoffr. проникает на остров Крит (*Ac. cahirinus minous* Bate, 1906), а на восток до Синайского п-ова и Палестины (*Ac. cahirinus dimidiatus* Cretzhm. 1826). Сюда же заходит другой вид *Ac. russatus* Wagner, 1843 (Генисаретское озеро). Вероятно некоторые представители *Acomys* идут и дальше на восток по югу Передней Азии (сведений об этом нет), так как из Синда описан особый вид *Ac. flavidus* Thos (вероятно географическая раса *cahirinus*). В ископаемом состоянии *Acomys* известны из миоцена Греции, что, однако, еще требует проверки.

4 (3). Волосы на верхней стороне тела и на боках обычные, иногда жесткие и редко перемежающиеся с тонкими мягкими иглами (в последнем случае длина тела старых животных более 150 мм). Крыловидные отростки в передней половине или трети не сросшиеся (фиг. 18).

5 (6). Каждая петля коренного зуба превращена в удлиненный эмалевый овал с плоской поверхностью (фиг. 12,2); только у новорожденных животных можно заметить плоские эмалевые бугорки на каждой петле. Длина ряда верхних коренных составляет не менее 18.5% кондилобазальной длины черепа. Корень нижнего резца образует большой альвеолярный бугор при основании сочленовного отростка (processus condyloideus) нижней челюсти. Резцовые отверстия (foramina incisiva) слившиеся в последней трети. Боковые пластинки крыловидных отростков образуют глубокие ямки (фиг. 15, 16) . . . . . 1. Род **Nesokia** Gray (стр. 31).

6 (5). Петли коренных зубов несут обычные бугорки, исчезающие лишь в старости, когда от процесса стирания все петли каждого зуба сливаются в одну плоскость. Длина ряда верхних коренных составляет менее 18% кондилобазальной длины черепа. Корень нижнего резца образует не резкий альвеолярный выступ при основании сочленовного отростка нижней челюсти. Широкие резцовые отверстия не сливаются в задней части. Боковые пластинки крыловидных отростков плоские или с незначительными углублениями (фиг. 18).

7 (10). Внутренний бугорок (tb. 9) третьей петли первого и второго верхних коренных зубов редуцирован (фиг. 12,3—4). Впереди первой пары бугорков первого нижнего коренного (M_1) нет добавочного маленького бугорка (фиг. 13,3—4). На наружной стороне коронок нижних коренных нет мелких бугорков или продолговатого, выступающего карниза эмали.

8 (9). M^1 больше или равен сумме $M^2 + M^3$. На внутренней стороне верхних резцов имеется различно развитый ступенчатый выступ эмали (фиг. 11,3, 4, 5). Fenestrae prelambdoideae хорошо развиты (фиг. 24 B). Теменные кости образуют тупые или острые отростки в передненаружных углах, налегающие на лобные кости (фиг. 25). Гребни по бокам межглазничного промежутка и на теменных костях отсутствуют или слабо развиты. Длина тела взрослых не более 120 мм. Последняя, задняя мозоль задней ступни небольшая, округлая . . . . . 3. Род **Mus** L. (стр. 76).

9 (8). M^1 меньше $M^2 + M^3$. На внутренней стороне верхних резцов нет ступенчатого выступа эмали (фиг. 11,1—2). Fenestrae prelambdoideae отсутствуют (фиг. 24A). Теменные кости не образуют в своих передненаружных углах заметных отростков (фиг. 17). Гребни по бокам межглазничного промежутка и на теменных костях всегда хорошо развиты. Длина тела взрослых более 130 мм. Последняя, задняя мозоль

задней ступни относительно большая, часто искривленная . . . . . 2. Род **Rattus** Fisch. (стр. 44).

10 (7). Внутренний бугорок третьей петли первого и второго верхних коренных зубов (tb. 9) хорошо развит (фиг. 12,5—8). Впереди первой пары бугорков первого нижнего коренного всегда имеется различно развитый добавочный бугорок (фиг. 13, 5—10). На наружной стороне коронок нижних коренных находится несколько мелких бугорков или выпуклый карниз эмали. Все пальцы задней ступни вооружены когтями.[1]

11 (12). Длина задней ступни взрослых животных не более 16 мм. Кондилобазальная длина черепа не более 18 мм. Лицевая часть черепа укорочена; длина носовой части, измеренной от наружной поверхности верхних резцов до заднего края третьего коренного зуба, короче мозговой части черепа, измеряемой от последней точки до затылочных мыщелков (фиг. 28 и 29,3). Центральный хрящевой придаток os penis (p. centralis) далеко выступает из головки и значительно больше слабо развитых боковых придатков (p. lateralis) (фиг. 7,3) . . . . . 5. Род **Micromys** Dehne (стр. 124).

11 (12). Длина задней ступни взрослых животных более 17 мм. Кондилобазальная длина черепа более 19 мм. Носовая часть черепа мало укорочена; длина носовой части, измеренной от наружной поверхности верхних резцов до заднего края третьего коренного зуба, длиннее или равна мозговой части черепа, измеряемой от последней точки до затылочных мыщелков (фиг. 29,1—2). Центральный хрящевой придаток os penis (p. centralis) почти не выдается из головки и равен боковым придаткам (p. lateralis) (фиг. 7,4) . . . . . 4. Род **Apodemus** Kaup. (стр. 94).

1. Род **NESOKIA** GRAY — ПЛАСТИНЧАТОЗУБЫЕ КРЫСЫ

Gray, 1842 : 265; Anderson, 1878 : 38; Thomas, 1881 : 530; Thomas, 1907a : 202; Heptner, 1928a : 112; Виноградов, 1930a : 27; Виноградов, 1933 : 38; Аргиропуло, 1936 : 112; — *Spalacomys*, Peters, 1860; — *Nesokia* Blanford, 1891; — *Bandicota* (part.) Gray, 1873; — *Gunomys* (part.) Thomas, 1907a.

Тип рода *Mus hardwickii* Gray (= *N. indica indica* Gray).

Южно-палеарктический и ориентальный род, представители которого имеют более или менее резко выраженные черты приспособления к роющему и подземному образу жизни. Величина от средней до относительно крупной. Сложение тела плотное, морда короткая и тупая, глаза относительно маленькие, ухо относительно небольшое, округлое. Хвост от половины до двух третей длины тела. Число сосков от 6 до 18 (для подрода *Nesokia* s. str. — 6-8). Центральный придаток ossis penis полностью окостеневает, как у *Rattus*. Строение penis очень сходно с таковым у настоящих крыс.

[1] У близкого к *Apodemus* рода *Chiropodomys* Peters (ориентальная область) наружный палец задней ступни вооружен плоским ногтем.

Череп (фиг. 15 и 16) высокий и широкий с сильно развитыми гребнями для прикрепления мощных мышц. Резцовые отверстия короткие, составляют часто около $^1/_3$ длины диастемы, узкие, у некоторых видов сросшиеся в последней трети. Очень узкое костное нёбо с глубокими нёбными бороздками. Крыловидные ямки очень глубоки, как у полевок и некоторых хомяков. В строении слуховых косточек (фиг. 9,1) характерна крупная incus, массивный, несколько редуцированный, corpus ossis mallei и длинный manubrium этой кости, иногда с двойным protuberantia. Верхние резцы массивны и велики, их ширина при основании превосходит наибольшую ширину носовых костей (фиг. 14). Очень крупные коренные зубы специализированы. Они утратили первичную бугорчатость и их жевательная поверхность плоская, в виде удлиненных пластинок, соответствующих петлям зуба (по три на первых коренных и по две на следующих). Бугорки заметны лишь на самых ранних стадиях постэмбрионального развития животного и расположены не в дугообразной петле, как у большинства мышей, а почти на одной линии.

Близкий в основных признаках к настоящим крысам род *Nesokia* резко специализировался в сторону приспособления к роющему образу жизни. Эта модификация, выражающаяся во внешнем строении животного, еще более сильно сказалась на строении его черепа и особенно коренных зубов, потерявших свою первоначальную бугорчатость.

Промежуточными (и филогенетически и биологически) между настоящими крысами (*Rattus*) и описываемым родом можно считать, например, представителей африканских *Arvicanthis*, *Lemniscomys* и близких родов. От рода *Nesokia* O. Thomas в 1907 году отделены 2 рода: *Bandicota* и *Gunomys*. Мне думается, что более правильно считать их только подродами *Nesokia*.

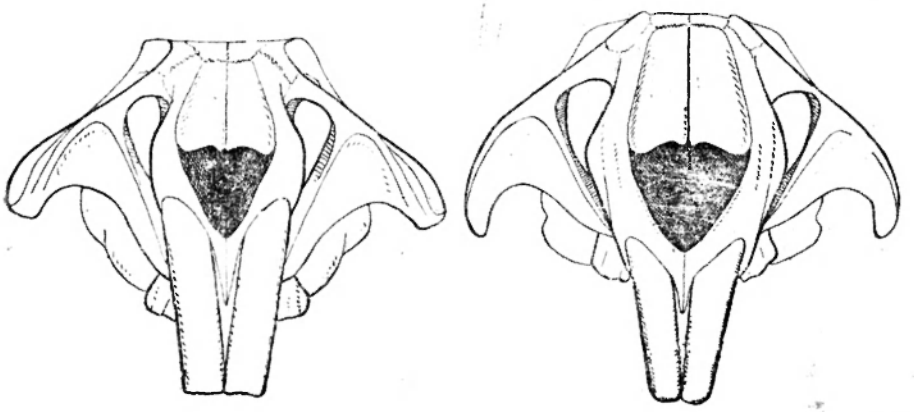
Распространение рода на западе начинается в Малой Африке, откуда через южные районы передней Азии (Аравию, Палестину, Сирию) переходит в Иран, южные районы Советской Средней Азии, Кашгарию, Белуджистан, Индию, Индо-Китай, Формозу и через Малакку, Андаманские и Никобарские острова до Малайского архипелага и Филиппинских островов включительно. Подрод *Nesokia* (s. str.), отличающийся более коротким (5 мм) foramen incisiva и меньшим (6—8) количеством сосков распространен от Египта до северной и северо-восточной Индии: известен лишь один вид.

* 1. **Nesokia** (s. str.) **indica** Gray — Индийская земляная крыса.

Gray, 1829—1832, Illustr. of Indian Zoology, I, pl. XI; Аргиропуло, 1936, Труды Зоол. Инст. Акад. Наук, IV : 431.

Морда широкая и тупая, длина глазной щели, при закрытом глазе, 5—6 мм. Маленькое ухо, пригнутое вперед и приложенное к боку морды, не достигает до глаза; небольшая лопасть на переднем крае ушной раковины (helix) не достигает середины высоты уха; лопасть на задней (наружной)

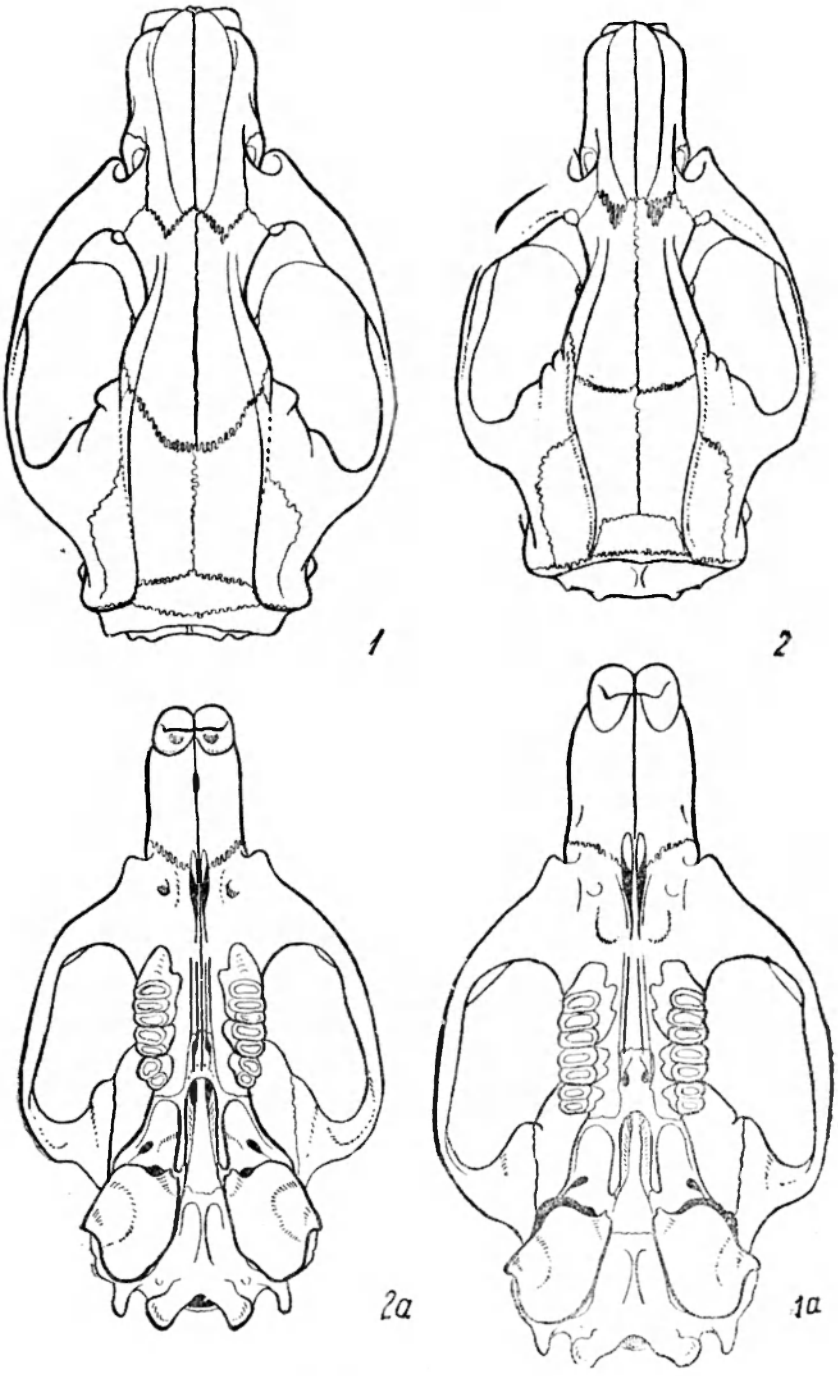
стороне уха (antihelix) почти не развита; вырезка при основании уха тупая. Хвост, очень толстый при основании (10—15 мм), быстро суживается к концу и составляет 0.55—0.70 длины тела. Задние ступни широкие с короткими пальцами и очень тупыми когтями; основания двух крайних пальцев задней ступни лежат почти на одном уровне; подошвенные мозоли крупные; последние (задние) две мозоли задней ступни округлые, иногда наполовину сливающиеся. Сосков от 6 до 8. Длина цилиндрической головки penis раза в два превышает ее ширину; papilla centralis (dens ossis penis) слабо сжатый с боков, целиком окостеневающий,



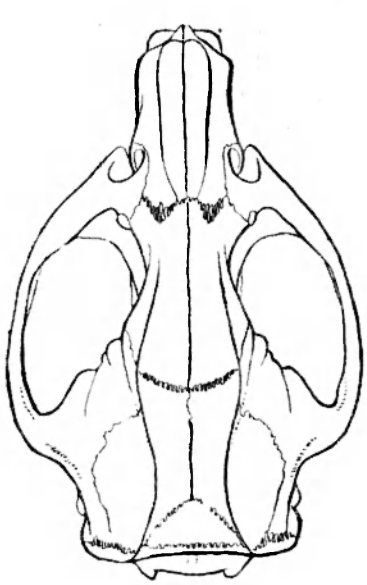
Фиг. 14. Черепа спереди: *Nesokia indica* Gr. (слева), *Rattus rattus* L. (справа).

несколько выступающий из головки; p. lateralis развиты очень слабо, кольцевая складка достигает значительного развития, удлиненная p. lingualis двух- реже трехлопастная. Мех сверху различных оттенков буровато-охристого и землистого тонов, на брюхе беловатый; на верхней части тела шерсть обычно мягкая, лишь у старых особей более грубая и жесткая. Остевые волосы, разбросанные более или менее равномерно среди покровных волос, сильно развиты, особенно удлиняясь в задней части спины, где достигают у некоторых особей (старых) до 55—60 мм длины, при средней длине остальных волос от 10 до 20 мм. Хвост часто почти голый или покрыт очень редкими, мелкими и жесткими волосками. Ухо также слабо покрыто, как снаружи так и внутри, короткими волосами. Голые подошвы задней ступни сзади и с боков пятки обрастают волосами.

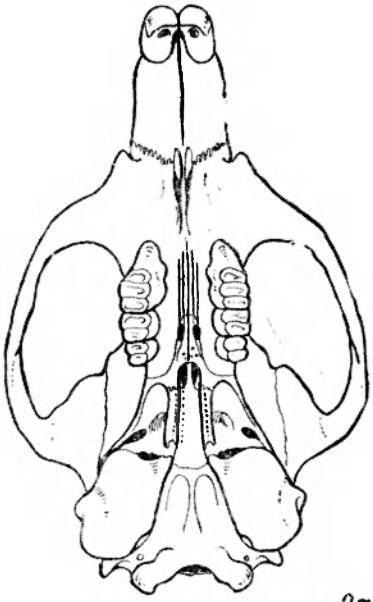
Длина тела 165—220 мм, длина хвоста 109—157 мм, длина задней ступни 32—41.5 мм, длина уха 13—20.5 мм. Череп (фиг. 15 и 16) при взгляде на него сверху характеризуется укороченностью широкой носовой части, очень массивными скуловыми дугами, широко расставленными, и укороченной мозговой коробкой. При осмотре сбоку череп высокий, особенно в его средней части, над областью коренных зубов; к передней части rostrum он резко суживается. Rostrum широкий и короткий; его ширина равна высоте в передней части или несколько больше.



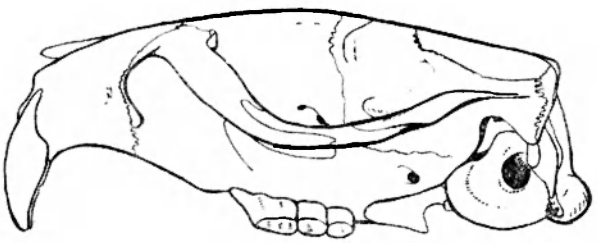
Фиг. 15—16. Черепа *Murinae*. Вид сверху: 1 — *Nesokia indica scul'yi* W. Mas., То же снизу — 1а, 2а, 3а. То же сбоку



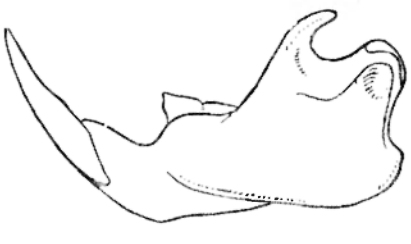
3



3a



2b



2c

2 — *Nesokia indica huttoni* Bl., 3 — *Nesokia indica bailwardi* Thos. — 2b. То же нижняя челюсть — 2c.

Верхняя часть межчелюстных костей сильно поката книзу. Носовые кости коротки и межчелюстные кости спереди выступают дальше, чем концы nasalia. Foramina infraorbitalia широкие. Скуловой отросток верхнечелюстной кости (processus zygomaticus ossis maxillaris) массивен; резко опущенный вниз он образует явственный угол при сочленении с os jugale. Боковая пластинка нижней ветви этого отростка (ramus inferior processus zygomaticus ossis maxillaris) велика и массивна. По краям межглазничного промежутка идут хорошо развитые гребни, которые переходят на переднюю часть темянных костей (ossa parietalia) и далее, продолжаясь назад, слабеют и уже в виде острых сближенных граней идут по темянным костям к наружным сторонам межтемянной кости (os interparietale). Последняя маленькая, четырехугольная, иногда почти квадратная. Часто до взрослого состояния она сохраняет срединный шов, что лишь в виде редкого исключения наблюдается у других палеарктических мышей (мне известно только для *Rattus*). Затылочная кость высокая, затылочная площадка поката спереди назад. Латеральные гребни чешуйчатой кости хорошо развиты. Processus paraoccipitales острые и длинные, processus mastoideus зачаточный. Резцовые отверстия (foramina insisiva) очень узкие и в задней части, до половины их трети, сросшиеся. Вся область носовой части, спереди коренных (при взгляде на череп снизу), сжата с боков; в связи с этим, а также с массивными и длинными рядами коренных зубов, костное нёбо очень узкое, с глубокими нёбными бороздками и отодвинутыми назад foramina palatina. Задний край костного нёба лежит приблизительно на линии, соединяющей задние края последних коренных. Также, в связи с сжатостью нёбной части (и ее опущенностью вниз), крыловидные отростки (processus pterygoideus) высоки, а крыловидные ямки глубокие, как у полевок. Слуховые капсулы относительно велики, сильно сжаты с боков, с маленькими слуховыми отверстиями и большой и выпуклой передней частью meatus. Pars mastoidea не велика. Для слуховых косточек (фиг. 9,1) характерен массивный, сильно уменьшенный corpus ossis mallei со значительно редуцированной мембраной; corpus ossis incudis по отношению malleus очень большой; processus brevis incudis с опущенным нижним углом; manubrium ossis mallei сильно отогнут кверху; protuberantia superior ossis mallei двойной; protuberantia lateralis этой косточки относительно слабо развит. Нижняя челюсть высокая с большим и широким processus coronoideus и processus condyloideus; последний несколько отклонен внутрь и корень резца образует на его наружной поверхности большой альвеолярный бугор; incisura semilunaris posterior мелка и угловой отросток (processus angularis) тупой и широкий. Для полноты описания черепа *Nesokia indica* приведем полученные нами относительные цифры некоторых его измерений, сравнительно с черепами трех встречающихся в СССР видов настоящих крыс (*Rattus*); средние выведены на основании измерений 60 экземпляров *Nesokia* и 150 экземпляров *Rattus*.

Отношение к кондилобазальной длине:	*Nesokia*	*Rattus*
Скуловой ширины черепа	62	51
Высоты черепа у заднего края M^3 . .	35	25
Длины верхнего ряда коренных зубов .	20.5	15.5
Ширины костного нёба между внутренними краями M^2	70	14

Верхние резцы крупные, сильно развитые, наибольшая их ширина при основании превышает наибольшую ширину носовых костей (фиг. 14); наружная их поверхность интенсивно окрашена в темнооранжевый цвет. $M^1 = M^2 + M^3$. Жевательная поверхность коренных зубов, начиная с окончательного прорезывания M^3, плоская. Бугорки каждой петли сливаются в отдельные прямые пластинки, отделенные друг от друга глубокой, очень узкой щелью. Число отдельных пластинок на M^1 и M_1 по три, на остальных M по два. У новорожденных особей пластинчатозубой крысы можно видеть первичное строение коренных. Каждая будущая пластинка M^1 образована тремя плоскими бугорками, из которых средний вдвое больше крайних, а M_1 двумя.

M^1 имеет пять корней (передний массивен); M^2 — четыре; M^3 — три больших и два маленьких разной степени развития, M_1 — два крупных корня (передний и задний) и два мелких между ними; M_2 — три; M_3 — три и иногда один маленький. Надо отметить, что число и степень развития корней коренных зубов *Nesokia* иногда несколько вариирует. Все коронки коренных относительно не высоки и зубы слабо гипсодонтны.

Амплитуда индивидуальной изменчивости у *Nesokia indica* очень велика, что сводится, главным образом, к сильной возрастной изменчивости черепа протекающей до глубокой старости. Это надо особенно учитывать при описании географической изменчивости.

Подробный обзор синонимики можно найти в работе Аргиропуло о крысах Средней Азии (1936).[1]

В пределах СССР живут два подвида пластинчатозубой крысы охарактеризованные ниже; вблизи наших границ (Кашгария) встречается *N. indica scullyi* Wood-Mason (см. описание *N. indica huttoni*). Для Советской Средней Азии указывался еще один вид *N. blythiana* Anders; это название является синонимом *Bandicota bengalensis* Gray et Hardw., живущей далеко за пределами СССР (южная Индия и Цейлон) и попавшей в списки животных нашей страны по недоразумению.

[1] Возле *Nesokia indica* группируется много форм весьма близких к ней, которым разные исследователи при описании придавали видовое значение; формы эти следующие: *scullyi* Wood-Mason (1876), *brachyura* Büchner (1894), *suilla* Thos (1907), *bacheri* Nehring. (1898), *myosura* Nehring (1898), *buxtoni* Thos (1923), *beaba* Wr. (1914), *griffithi* Horsf (1873).

* 1a. **Nesokia indica huttoni** Blyth. — Афганская земляная крыса.

Blyth, 1846, Journ. Asiat. Soc. Bengal., XV : 139; Anderson, 1878 : 221; Sclater, 1890 : 522; Heptner, 1928a : 121—126; — *decumanus* Зарудный, 1890 : 740; — *boettgeri* Radde und Walter, 1899 : 993; — *satunini* Nehring, 1899 : 108; — *dukelskiana* Heptner, 1928 : 259.

Окраска верха тела вариирует от буро-землистой с коричневато-охристым оттенком, до светлой, буровато-охристой; бока тела самых разнообразных оттенков, в полной зависимости от доминирования светлого тона в окраске верха, который на боках, после выпадения темных тонов, выступает особенно ярко; брюшная поверхность разнообразных оттенков грязно-серого цвета, изредка с охристым или желтоватым налетом. У многих особей по середине груди и при основании передних лап имеются крупные пятна белого меха (частичный альбинизм). Сосков 8 (возможно, что это число не постоянно и сосков бывает также 6). Длина тела 165—189—220 мм; длина хвоста 110—130—157 мм; длина ступни задней ноги 33—36.9—41.5 мм; длина уха 15.5—18.1—20.5 мм. Кондилобазальная длина черепа взрослых равна 46.9 мм (наибольшая 49.3). Скуловые дуги широко расставлены; ширина черепа по скулам составляет в среднем около 60% кондилобазальной длины черепа. Мозговая коробка (фиг. 15) относительно невелика; ширина ее по слуховым капсулам (отверстиям) не превышает 40% кондилобазальной длины черепа. Ряды верхних коренных зубов длинные; длина ряда по отношению к кондилобазальной длине черепа равняется 21% (по средним). Кондилобазальная длина черепа 45—46.9—49.3; скуловая ширина 27.9—29.3—31; длина носовых костей 14—14.7—15.7; длина диастемы 14—15.4—16.5; длина не сросшейся части резцовых отверстий 4.6—5.2—5.8; длина теменных костей по шву 9—9.7—11.3; ширина черепной коробки по теменным костям 15.5—16.1—17; ширина ее по слуховым капсулам 18.4—17.9—20.4; высота черепа по слуховым капсулам (наибольшая) 14.5—15.1—16; длина верхнего ряда коренных зубов 9.5—10.2—11.1 мм.

В число синонимов *N. i. huttoni* следует отнести *N. boettgeri* Radde et Walter (Чарджуй) и *N. satunini* Nehr.; для последней формы необходимо еще добавочное исследование материала из Мерва, откуда она описана; в 1928 году Гептнер для Самарканда и Бухарского оазиса описал особый вид — *N. dukelskiana* (тип из Самарканда). В работе Аргиропуло (1936) подробно разобраны признаки этой формы, основанные главным образом на возрастной и индивидуальной изменчивости *N. indica huttoni* и доказано, что она идентична с последней. В Кашгарии (Яркенд, Sanju, Лоб-нор, Тарим) живет довольно резко дифференцированная форма — *N. indica scullyi* Wood Mason (= *brachyura* Büchner); она близка к описываемому подвиду, от которого отличается более крупным черепом (до 52 мм кондилобазальной длины) с повышенной общей массивностью и гребнистостью его; rostrum более широкий; межтеменная кость уже и длиннее; foramina incisiva в их несросшейся части длиннее и шире (фиг. 15).

Распространение. За пределами СССР *N. indica huttoni* обитает в восточном Афганистане, Белуджистане, Кветте и Синде. Однако здесь уже начинается переход к северо- и центрально-индийской форме (*N. indica indica* — ?*hardwickii*). В пределах СССР *N. indica huttoni* занимает бассейны Аму-дарьи (по некоторым авторам распространена здесь до Хорезма и Нукуса), Кафирнигана, Вахша и вероятно других смежных рек. Повидимому, изолированная колония *Nesokia* занимает долину Зеравшана, на восток до Самарканда; в долине этой реки пластинчатозубая крыса распространена, однако, очень спорадически; например в окрестностях гор. Каракуль ее нет, в Самарканде она редка, а в Бухарском оазисе весьма многочисленна. Повидимому, перечисленными местонахождениями ограничивается распространение описываемой формы в Средней Азии. Данные о нахождении *N. indica huttoni* в долине реки Мургаба не подтверждаются. Пластинчатозубая крыса придерживается, главным образом, низменности и лишь местами, например в окр. Денау, встречена на высоте до 900 м над уровнем моря.

Биология. Опубликованных данных по биологии *N. indica huttoni* нет и я здесь приведу в выдержках неполные наблюдения, произведенные Виноградовым и Аргиропуло (1936).

Афганская земляная крыса — животное по преимуществу равнинных и предгорных низин, расположенных вдоль рек; лишь местами мы встречали ее на высоте 800—900 м (кишлах Амбар-сай, около 15 км к западу от Денау), обычно же она живет значительно ниже, в ее распространении можно заметить некоторую спорадичность — на первый взгляд совершенно одинаковые стации она населяет далеко не одинаково. Впрочем к оценке этой спорадичности следует относиться очень осторожно, так как наши пробелы в знании экологии земляных крыс слишком велики. Наиболее характерной стацией для *Nesokia* являются долины рек, а также искусственно орошенные участки, в связи с чем почти повсюду в Узбекистане распространение афганской крысы связано с культурными орошенными районами, а также тугаями (поймами рек). Особенно охотно селятся земляные крысы по берегам арыков (нередко в очень сырых местах) на орошаемых люцерновых полях и других культурных участках. В редких случаях это животное выходит за пределы свойственной ему стации: нам пришлось видеть, например, норы *Nesokia* даже в песчаных барханах (долина Сурхана в 15 км к северу от Термеза), но здесь, как и в других подобных случаях, имело место лишь частичное захождение животного из тугайной полосы в ограничивающую ее зону песков. Не редки случаи, когда в подходящей обстановке *Nesokia* проделывает свои ходы в глинистых стенах (дувалах) и даже селится в различных постройках, особенно в складочных помещениях. Земляные крысы, поселяясь большей частью на почвах с умеренной степенью влажности, не избегают даже и очень сырых мест, как берега реки или арыка в непосредственной близости с водой и очень обильно населяют камыши

и тростники Аму-дарьи. Нам приходилось даже наблюдать, что после затопления люцерновых полей водой, обитающие здесь крысы не уходили с этого участка, а продолжали свою роющую деятельность вскоре после спада воды, когда верхние слои почвы представляли собой жидкую грязь. В пойме Аму-дарьи, у Термеза, нам приходилось наблюдать плавающих земляных крыс. В местах большего скопления *Nesokia* наблюдается известное стремление этих животных жить колониально. Образ жизни земляной крысы в значительной степени определяется тем, что она является подземным роющим животным, хотя далеко не достигает такой степени специализации, как например *Spalax*, *Myospalax*, *Ellobius* и другие грызуны. Подземная жизнь этого животного выражается не только в том, что оно выкапывает длинные подземные галлереи, постепенно удлиняет и усложняет их, но также и в том, что оно добывает себе пищу преимущественно под землей, как более высоко специализированные грызуны. Таким образом основной пищей для земляной крысы являются: корни, корневища, клубни и другие подземные части растений. В последнем можно убедиться не только путем непосредственных наблюдений в поле, но также путем вскрытия желудков, которые обычно бывают заполнены белой растительной массой и редко содержат ничтожную примесь зеленой растительности. Переход к подземному питанию у *Nesokia* в значительной степени обусловливает некоторые характерные особенности устройства нор этого животного. Большинство нор имеет сравнительно небольшую глубину залегания ходов, так как они проводятся в том горизонте, где имеется достаточное количество корней травянистых растений. Стремление выкапывать для добывания корней длинные подземные ходы приводит к необходимости удалять скопляющуюся землю через специально проделанные для этого короткие ходы и выбрасывать на поверхность кучки земли. Все это делает внешний вид норы очень характерным и констатировать наличие *Nesokia* в той или иной местности бывает очень легко даже без поимки самого животного. Особенно своеобразный вид имеют норы земляной крысы, когда они идут вдоль боковых стенок глубоких арыков, так как выбрасываемая земля осыпается вниз, образуя по стенам арыков характерные веерообразные осыпи. Поселяясь в постройках, земляная крыса сохраняет также тенденцию к роющей деятельности, проделывая свои галлереи в земляном полу и даже иногда в толще хранящихся здесь продуктов; так, например, в складе хлопкового комитета в Джар-кургане *Nesokia* проделала ходы через мешки с мукой, местами смешала муку с землей и насыпала на мешках большие земляные кучи. Размножение афганской земляной крысы не изучено.

В экономике народного хозяйства Узбекистана земляная крыса играет очень большую роль, являясь одним из первостепенных вредителей как сельскохозяйственных культур, так и амбаров, складов и особенно оросительной системы. Растения повреждаются крысой обычно в их подземных частях и в самом основании надземных; люцерна, например, ску-

сывается *Nesokia* близ шейки. Часто страдают от *Nesokia* кустарные и древесные посадки; в Термезе нам приходилось видеть стволы фруктовых деревьев толщиной в человеческую руку перегрызенные крысами у основания. От *Nesokia* страдают также плоды дынь и помидоров.

* 1b. **Nesokia indica bailwardi** Thos. — Иранская земляная крыса.

Thomas, 1907, Ann. Mag. Nat. Hist., (7) XX : 199; Heptner, 1928 : 116; — ? *argyropus* Cabrera 1901 : 118; Огнев и Гептнер, 1929 : 98; Флеров и Громов, 1934 : 338.

Отличается от предыдущей формы меньшей величиной, светлой окраской и деталями строения черепа. Окраска верха тела вариирует от относительно темного охристо-коричневого до яркого песчано-охристого. Последний тип расцветки меха встречается наиболее часто. Бока светлее спинки, охристые, грязно-оливковые или темносерые. Брюшко сероватое с оливковым или желтоватым оттенком. Сосков (по материалам из Туркмении) восемь, иногда бывает шесть.

Длина тела 166—183—208 мм; длина хвоста 109—111—120 мм; длина задней ступни 32—33.2—36 мм; длина уха 13—16.2—20 мм. Череп (фиг. 15 и 16) значительно меньше, чем у *N. indica huttoni* (кондилобазальная длина, по средним 42 мм), и его максимальная длина (43 мм) не заходит за minimum таковой у предыдущей формы. Скуловые дуги расставлены широко, относительно даже несколько шире, чем у *N. indica huttoni;* расстояние между ними составляет 63% кондилобазальной длины черепа. Мозговая коробка относительно шире и выше; ширина ее по слуховым отверстиям превышает 40% кондилобазальной длины черепа. Теменные кости короче, а теменные гребни в своей задней части менее массивны и не столь сближены, как у *N. indica huttoni.* Rostrum массивнее, коренные зубы относительно мельче; отношение длины верхнего ряда коренных к кондилобазальной длине черепа равно 0.20 (по средним). Из мелких, но ясно выступающих, признаков можно отметить еще более короткие резцовые отверстия с широко открытой передней частью, более широкие и расширенные в бока подглазничные отверстия, более наклонные вперед верхние резцы, более уплощенную и покатую назад затылочную площадку черепа. Кондилобазальная длина черепа 41—42.3—43 мм; скуловая ширина 26.8—26.9—27 мм; длина носовых костей 12.2—12.7—13.3 мм; длина верхней диастемы 13.8—14—14.2 мм; длина не сросшейся части резцовых отверстий 3.7—4.1—4.5 мм; длина теменных костей по шву 6.4—7.1—7.4 мм; ширина черепной коробки по теменным костям 15—15.6—16.3 мм; ширина ее по слуховым барабанам 13.4—14—14.6 мм; высота черепа (наибольшая) 13.4—14—14.6 мм; длина верхнего ряда коренных 8.3—8.5—8.8 мм.

Дифференциация *N. indica bailwardi* от *N. indica huttoni* представляется достаточно резкой и определенной. Крайние размеры взрослых особей (как тел, так и черепов) едва заходят друг за друга. Это, совместно с некоторыми другими признаками, между которыми не видно переходов,

заставляет остановиться над вопросом, не является ли *N. indica bailwardi* самостоятельным видом, может быть молодым, недавно обособившимся. Однако материал из Ирана (Фарра, Керман, Саргод), по структуре черепа тяготеющий к *N. indica bailwardi*, по величине приближается к *N. indica huttoni*. Наличие этих, до некоторой степени, переходных форм и факт только смежности, но не захождения ареалов описываемых *Nesokia* заставляет признать в них только хорошо выраженные подвиды.

Из Ирана с восточных склонов Бактиари (Луристан) Cabrera (1901) описал особый вид *N. argyropus;* подробный разбор признаков этой формы, если руководствоваться описанием, показывает, что мы имеем здесь не особый вид, а синоним *N. indica bailwardi*. Дальнейшие исследования позволят выяснить это окончательно и если наше предположение подтвердится, то по приоритету туркменскую и иранскую *Nesokia* придется называть *argyropus*.

Распространение. Кроме нахождений в Иране (описана из Бендер-и-гяз) известна только для Советской Средней Азии; здесь эта форма встречена в западном и среднем Копет-даге. Обыкновенна в Ашхабаде с его окрестностями (Фирюза, Аннау) и в долинах рек Сумбара и Чандыря, Теджена (М. Розанов) и в долине Мургаба (по экз. ЗИН из б. Мургабского имения). Открытым остается вопрос о том, какая форма *Nesokia* обитает в Мерве (см. выше).

Биология и экономическое значение. У Огнева и Гептнера (1929) имеются данные по биологии туркменской земляной крысы, которые здесь приводятся в выдержках, дополненные данными Флерова и Громова (1934) по наблюдениям их в долине Сумбара. *Nesokia ballwardi* находит лучшие условия для своего существования в непосредственной близости человека и вне возделываемых районов не встречается. Мы находим ее в домах и сараях, по берегам арыков у туземных поселков, на огородах, и главным образом, на хорошо орошаемых посевах люцерны. Здесь главное пребывание этого вида и уже отсюда занимает он другие стации. По Флерову и Громову, в исследованном районе *Nesokia* является характерным представителем оазисной фауны. Во всех посещаемых нами местах она связана или с культурными участками, или с заболоченными, заросшими камышами, берегами рек и крутых родников. Вертикальное распространение *Nesokia* простирается приблизительно до высоты в 1300 мм. По крайней мере на этой высоте были встречены нами последние колонии в пойме р. Дайне-су, километрах в 15 от заставы Дайне. В горах и предгорьях они не встречаются. На каждом участке посева (люцерны), по Огневу и Гептнеру, располагаются несколько систем нор, изолированных друг от друга. Определяя на-глаз, можно считать число таких систем до 10—15 на 1 га. Каждая система занимает площадь до 63 кв. м. *Nesokia* — прекрасный землекоп и обозначает свои постройки громадными кучами выброшенной на поверхность земли. В каждой системе нор, повидимому, сложной и сильно разветвленной, довольно много подоб-

ных куч. Большой, свеже выброшенный холмик имеет объем более ведра. О характере строения куч можно заметить следующее. Указанный выше размер наибольший или близкий к нему; обычно кучи бывают меньше, и достигающих фута и более вышиной в системе лишь несколько. Обыкновенно входов в нору в такой куче не имеется — она представляет собою лишь свалку извлеченной при постройке лишней земли. Часто от кучи земля отброшена довольно широкой полосой на расстояние в некоторых случаях более метра. По этой полосе, вдоль, посредине идет глубокая борозда, пропаханная зверем при отбрасывании земли. Эта борозда (шириною и глубиною) как раз по величине туловища крысы. Когда земляная куча заметно нарастает и роющемуся в грунте грызуну становится трудным подымать изнутри эту насыпь, он из глубины прорывает боковую часть последней. При этом *Nesokia*, вероятно подобно слепушенке, головою отбрасывает излишек земли на поверхность.

Выходные норы не имеют таких куч, перед ними небольшое количество выброшенной земли, но ее немного — несколько больших, двойных пригоршней. Диаметр нор не велик, всего около вершка с небольшим и вариирует, повидимому, в зависимости от величины зверя. Флеров и Громов об устройстве нор *N. indica bailwardi* сообщают, что последние чрезвычайно сложные и запутанные, особенно в колониях, вырытые без всякого определенного плана; камер несколько; в раскопанной авторами норе они были выстланы сухой травой. Главная сеть ходов связана с местами кормежки длинными ходами. Выходы иногда, в самое жаркое время дня, можно было наблюдать закупоренными изнутри землей. По Огневу и Гептнеру *Nesokia* очень охотно располагает свои норы по краям люцерновых полей, там, где такое поле подходит непосредственно к речке. Подобное расположение они отметили на полях пос. Верхне-Скобелевского, у речки Сакис-яб. При поливке люцерны или при сильном дожде вода, всегда, заливает норы грызунов. В обычных условиях вынос земли при этом и оседание почвы происходят сравнительно незначительные. Это явление длительное и не бросается в глаза, хотя вред несомненно довольно велик. Однако по краям полей залившая норы вода сносит целые квадратные метры драгоценной, в этих бесплодных местах, земли, производит небольшие оползни и затем, дальнейшим размыванием образует маленькие, постоянно растущие каньоны. Чтобы закончить описание нор на люцерновых полях, остается еще заметить о вреде, приносимом земляной крысой. Кроме уже упомянутой порчи самого почвенного слоя, так сказать, механического разрушения, она вредит выбрасыванием на поверхность большого количества земли, влекущим за собою присыпание и заглушение люцерны. Кроме того, роя свои обширные системы ходов, она подгрызает и подрывает корневые системы и нам приходилось видеть небольшие плешины, где густая, зеленая люцерна превратилась в ветошь. Кроме этой типической обстановки обитания земляная крыса держится еще и в иных условиях; особенно интересны в этом отношении норы у воды

В таких стациях мы могли осмотреть ряд нор по берегам арыка, текущего у подножия старинной крепости близ Багира. Здесь на некоторых участках весь берег был изрыт и издырявлен отверстиями выходов. Арык имеет отвесную стенку около метра высоты; норы открываются как на поверхности земли, над речкой (в меньшинстве), так и на обрывистых берегах, на половине высоты берега, или иногда у самой воды. Земля выбрасывается, очевидно, в воду, так как куч на поверхности земли не видно. Вся картина расположения нор удивительно напоминает подземные стройки водяной крысы. По р. Кара-су, у самой Багирской лесной дачи норы находились и в некотором отдалении от речки на старых огородах. По Флерову и Громову крысы на бахчах вредят всему, начиная от ранее поспевающих огурцов и помидор, переходя впоследствии на дыни и арбузы. Под дынями *Nesokia* уже заранее прогрызают в коже дыру и выедают все содержимое, так же как домашние мыши. В Дузлу-тепе мы встретили многочисленные колонии крыс в посевах пшеницы, находящихся на берегу реки Сумбара. Известны случаи, когда русским крестьянам (п. Михайловского) приходилось перекладывать печи (русские), потому что крысы, извлекая всю землю из-под основания печи, обрушивали ее почти целиком. Кроме того *Nesokia*, по словам крестьян, подобно обычному пасюку нападает на цыплят. По образу жизни *Nesokia*, повидимому, преимущественно ночное животное, хотя некоторую деятельность проявляет и днем.

Данные о размножении *Nesokia* почти отсутствуют; Флеров и Громов в середине июля ловили молодых двух пометов; одни из них полувзрослые, с отрастающей уже шерстью взрослых, другие совсем молодые, около 100 мм длины, с мягкой шелковистой шерстью.

2. Род **RATTUS** FISCH. — ОБЫКНОВЕННЫЕ КРЫСЫ

Fischer, 1802, Nat. Mus. d. Naturgeschichte, 2 : 128; Fitzinger, 1867 : 7; Miller, 1912 : 848; Argyropulo, 1928a : 139; Аргиропуло, 1928 c: 663; Виноградов, 1933 : 38; Аргиропуло, 1936 : 425. — *Epimys* Trouessart, 1881 : 117; Огнев, 1913 : 334.

Тип рода: *Mus rattus* L.

Один из родов подсемейства, наиболее богатый представителями, распространение которого чрезвычайно широко и совпадает с распространением всего подсемейства, наименее специализированный, заключающий виды универсального типа в отношении общего характера приспособлений к жизни в самой разнообразной природной обстановке. Величина от средней (длина задней ступни 27 мм) до относительно очень крупной (задняя ступня 55 мм). Тело относительно длинное с удлиненной мордой, большими глазами и довольно большими, часто почти голыми, округлыми ушами. Хвост в большинстве случаев длиннее тела, но у некоторых видов может укорачиваться до $^2/_3$ длины тела. Последняя мозоль задней ступни большая, у многих видов искривленная, в виде зяпятой. Число сосков от

8 до 12. Центральный придаток os penis полностью окостеневает (описание penis см. в описании *R. norvegicus*). Череп с удлиненной носовой частью и относительно большой мозговой коробкой. По краям межглазничного промежутка и боковым сторонам теменных костей развиваются отчетливые гребни, продолжающиеся назад часто до соединения с гребнями чешуйчатой кости. Fenestra prelambdoidea отсутствует. Резцовые отверстия широкие и длинные. Крыловидные ямки плоские, иногда совсем не выраженные. В строении слуховых косточек характерны: хорошо развитый, иногда сосковидный protuberantia superior ossis mallei; тело последней косточки большое; corpus ossis incudis высокий (processus longus incudis обычно достигает protuberantia lateralis ossis mallei); нижняя основная часть processus brevis incudis почти не вытянута в отросток.

Верхние резцы относительно слабые и узкие; их ширина при основании всегда меньше наибольшей ширины носовых костей; коренные зубы разной величины, но чаще мелкие, бугорчатые. Бугорки относительно плоски и мелки и расположены в слабо выпуклой дугообразной петле; внутренний бугорок третьей петли (tb. 9) первого и второго верхнего коренного редуцирован; первая петля нижнего коренного без добавочного переднего бугорка; коронки двух первых нижних коренных без следов наружного, полностью исчезнувшего ряда бугорков.

Дать детальный диагноз рода *Rattus* очень трудно, так как большое число несомненных видов этого рода выделено в самостоятельные роды, выяснить точную значимость которых невозможно из-за отсутствия в музеях СССР больших материалов из внепалеарктических стран. Судя по описаниям большинства этих родов, они вряд ли заслуживают выделения даже в качестве подродов; для иллюстрации серьезности этих родовых названий, можно упомянуть, что черная и серая крысы (*R. rattus* и *R. norvegicus*) были отнесены к разным родам.

Распространение рода *Rattus* очень широко, так как часть видов космополитична (сожители человека), большинство же, живущие в диком состоянии, населяют палеарктическую, ориентальную, эфиопскую и австралийскую области. Для каждой области, кроме палеарктической, свойственны свои, более или менее большие, группы видов. В СССР живут только три вида крыс; причем большая часть ареала одного вида (*R. turkestanicus*) лежит в Индии. В восточной и юго-восточной части палеарктической области, именно в Китае, кроме обычных крыс известны еще несколько других. Так, в провинциях Сычуань, Юннань, Шенси, Шанси, Фуцзянь, Чжили (окр. Бейпина), на Шантунском полуострове, острове Гайнан, заходя в пустыню Ордос и на юго-западе в Бирму, живет маленькая характерная крыса — *Rattus confucianus* A. Edw. (1871) со многими подвидами. К ней близки *R. andersoni* Thos. (1911) и *R. exelsior* Thos. (1910) с двумя подвидами, обитающие в Сычуани и Шенси и *R. huang* Bonh. (1905) из Фуцзяни. Здесь мы находим гигантских крыс, *R. edwardsi* Thos. (1882) и *R. latouchei* Thos. (1897), имеющих много родственников

в ориентальной области. Особенного внимания заслуживают несколько видов, родственных обыкновенному пасюку; таковы *Rattus humiliatus* Edw. (1874), *R. flavipectus* A. Edw. (1871) и *R. griseipectus* A. Edw. (1871) с несколькими подвидами, живущие в провинциях Сычуань, Фуцзянь, Чжили (Бейпин), Юннань и некоторых других.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

1 (2). Хвост всегда короче тела. У основания пальцев задних лап имеются складки кожи, натянутые в виде маленьких перепонок. Ухо, вытянутое вперед и приложенное к боку морды, не достигает до глаза. Теменные кости у взрослых не вздуты (фиг. 19,$_1$). Гребни, их ограничивающие, проходят прямыми, почти параллельными линиями (фиг. 17,$_1$). Заднебоковые углы теменных костей образуют маленькие, всегда ясные отростки, заключенные между боковыми гребнями темени и межтеменной костью . . . . . *1. **R. norvegicus** Berkenhout.

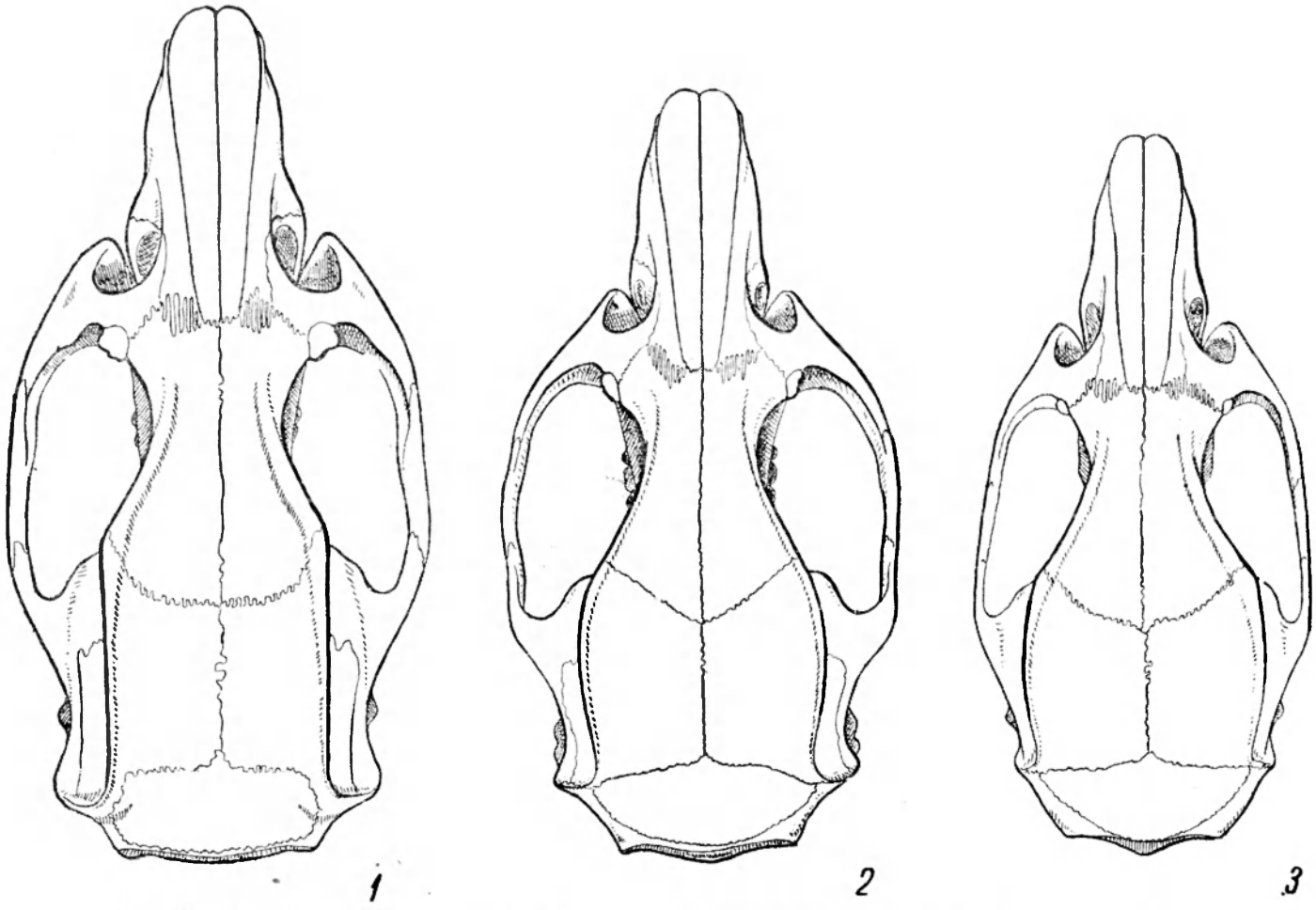
2 (1). Хвост обыкновенно длиннее тела, редко равен ему или короче. Между пальцами задних лап нет перепончатых складок кожи. Ухо, вытянутое вперед и приложенное к боку морды достигает глаза и иногда покрывает его. Теменные кости у взрослых различно вздуты (фиг. 19,$_2$). Гребни, их ограничивающие, проходят дугообразными, выпуклыми линиями. Заднебоковые углы теменных костей не образуют отростков, лежащих между боковыми гребнями темени и межтеменной костью (фиг. 17,$_{2-3}$).

3 (4). Задний край костного нёба, заключенный между основаниями крыловидных отростков, лежит на черте, мысленно проведенной через задние края последних коренных. Гребни лобных костей переходят в гребни темени ровной линией, без излома на венечном шве. Последний проходит в виде тупого угла. Слабое вздутие теменной области образовано лобными и теменными костями (фиг. 17) . . . . . *2. **R. turkestauicus** Sat.

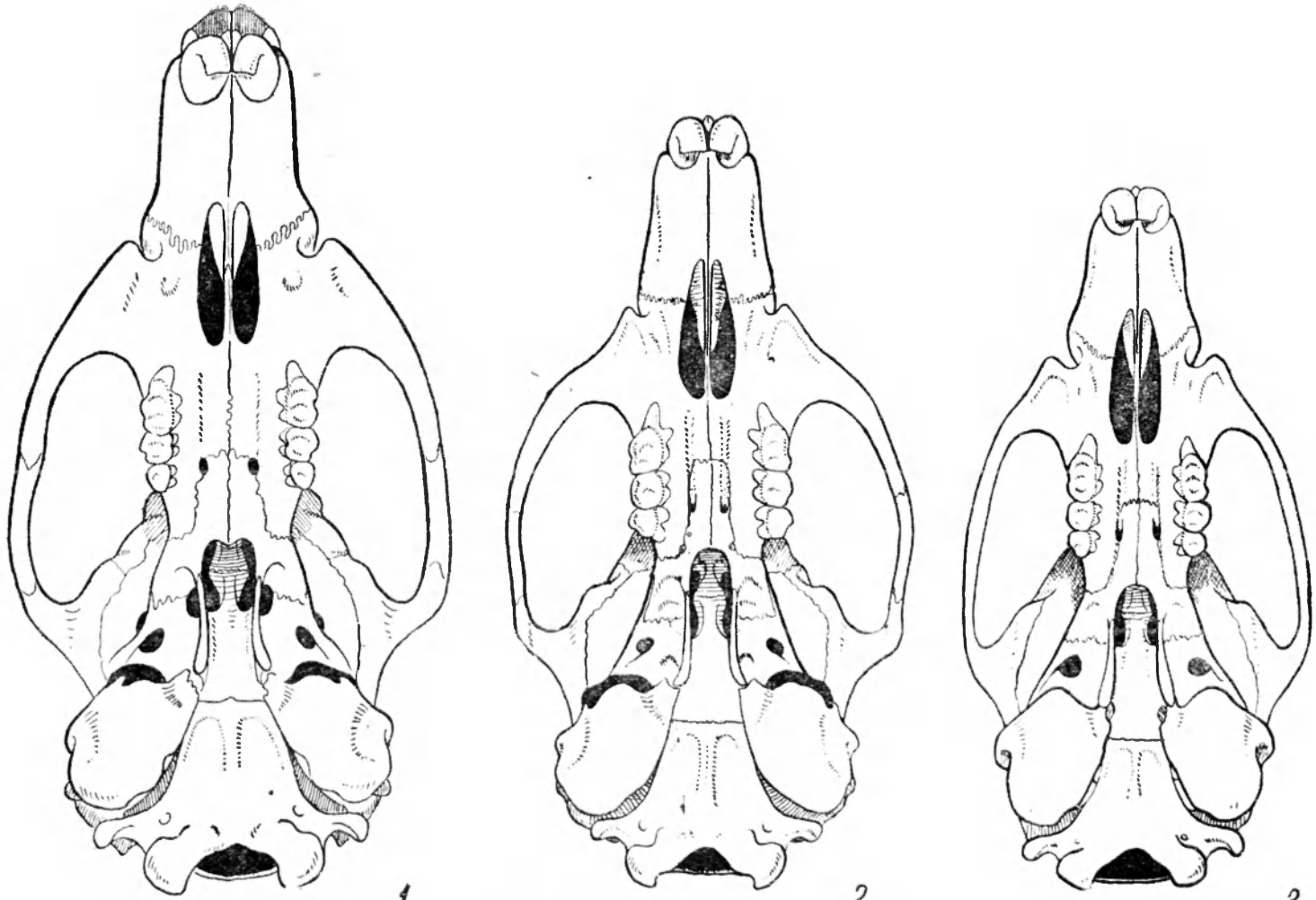
4 (3). Задний край костного нёба, заключенный между основаниями крыловидных отростков, лежит значительно сзади от линии, соединяющей задние края последних коренных. Гребни лобных костей переходят в гребни темени с изломом на венечном шве. Последний в виде дуги. Сильное вздутие теменной области образовано главным образом теменными костями (фиг. 19,$_2$) . . . . . *3. **R. rattus** L.

1. **Rattus norvegicus** Berkenhout — Серая крыса пасюк (фиг. 20—22). (Литературу и синонимику см. в описаниях подвидов).

Наиболее специализированный из палеарктических видов рода. Морда широкая и тупая. Ушная раковина короткая и плотная, овальной формы, покрыта волосами более густо, чем у черной крысы; все ухо, вытянутое вперед и приложенное к боку морды, не достигает до глаза.

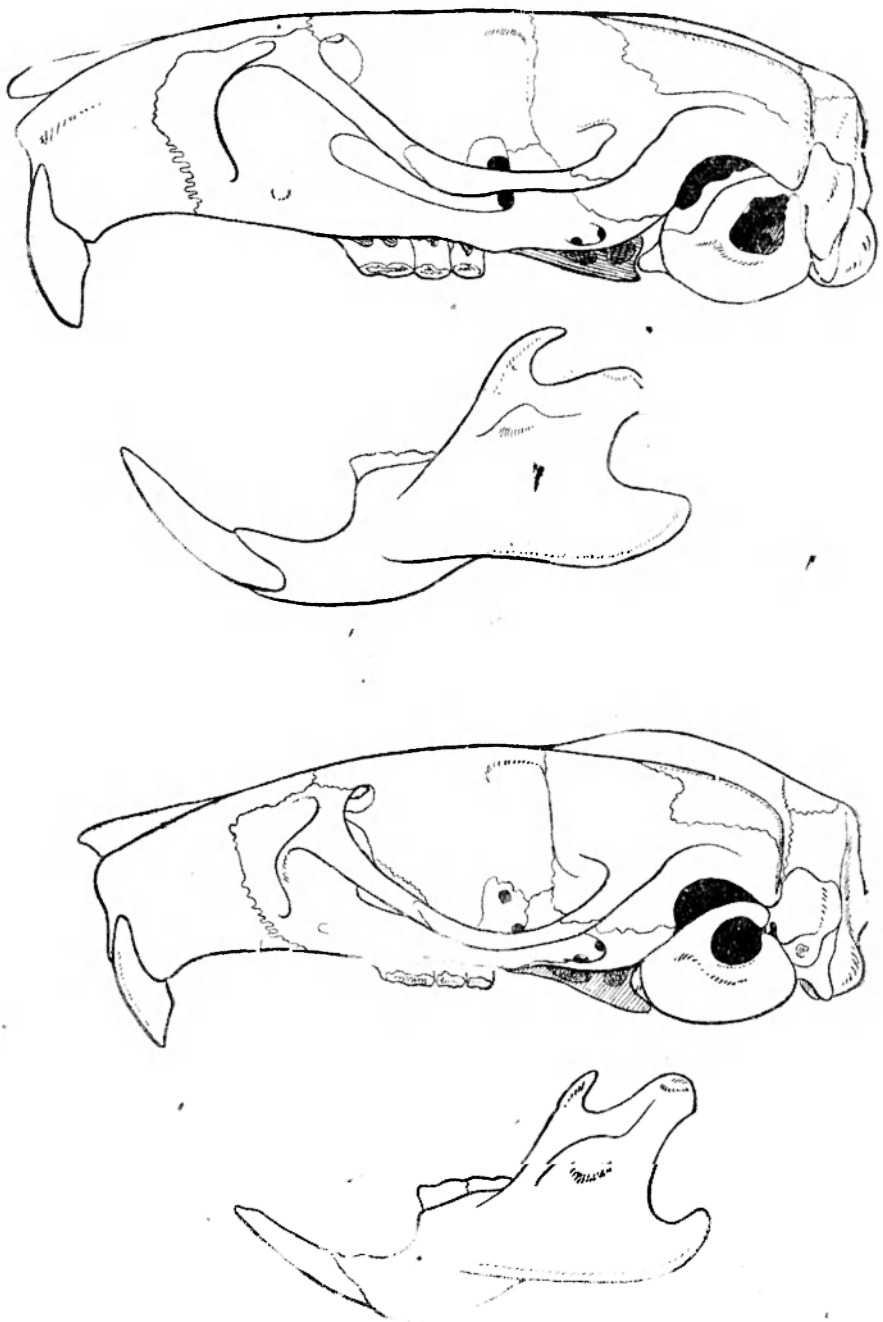


Фиг. 17. Черепа *Murinae*, вид сверху: 1 — *Rattus norvegicus* Berk., 2 — *R. turkestanicus* Sat., 3 — *R. rattus* L.



Фиг. 18. Черепа *Murinae*, вид снизу (обознач. см. на фиг. 17).

Вырезка при основании уха узкая, всегда в виде острого угла. Толстая небольшая лопасть на переднем крае уха (helix), слабо загибается внутрь, достигает трех четвертей высоты уха и не имеет на наружном крае заметной выемки. Мозоли задней и передней ступни относительно малы. Наружная нижняя мозоль задней ступни раза в два-три меньше наружной верхней и часто редуцируется. При основании пальцев задней ступни всегда имеются небольшие складки кожи, натянутые между пальцами. Хвост всегда короче тела, иногда почти голый, иногда одет короткими и редкими волосками. Число чешуйчатых колец хвоста, как правило, не превышает 200 (146—177—200). Один раз была встречена мной полувзрослая крыса, хвост которой имел 206 колец, но был значительно короче тела. Мех *R. norvegicus* в общем более жесткий, чем у черной и туркестанской крысы. Число сосков обыкновенно от 10 до 12 (в зависимости от географических рас). Головка penis цилиндрическая (фиг. 7,1), ее боковые стороны параллельны или слабо выпуклы. Сбоку головки, ниже средней линии, по обеим сторонам дистальной части проходит глубокая бороздка. Кольцевая складка слабо выдается из отверстия головки. Papilla centralis полностью окостеневающая, сильно сжата с боков и почти не выступает из головки; papilla lateralis относительно велика, papilla dorsalis одна, центральная. Укороченная и массивная os penis с относительно слабо развитой основной частью. Череп при осмотре сверху (фиг. 17,1) угловатый, вследствие сильного развития гребней, с небольшим заострением носовой части; дорзальная линия профиля достигает своей наибольшей высоты над коренными зубами. Подглазничные отверстия (foram. infraorbitalia) широкие. Пластинка нижней ветви скулового отростка верхнечелюстной кости (ramus inferior process. zygomat. oss. maxillaris) с сильно выступающим вперед верхним углом; в соответствии с этим весь передний край этой пластинки обыкновенно идет наклонно; ширина этой пластинки, измеряемая от наиболее выдающейся точки переднего края, до ее заднего края, составляет 75—98% длины верхнего ряда коренных зубов. Наружная плоская сторона скулового отростка верхнечелюстной кости с продольным вдавлением (наружный край слегка приподнят); наибольшая расстановка скул находится приблизительно в их последней трети, изредка посредине. Отношение ширины между скулами к кондилобазальной длине черепа 0.52 (по средним). Лобные кости в их передней части широкие, а в задней узкие; наибольшее сужение их находится приблизительно на середине лба; длина шва отрезка лобных костей, измеряемого от nasion до линии, проходящей через наиболее узкую часть межглазничного промежутка, составляет 27—45% длины второго отрезка лба, измеренного по шву от этой линии, до венечного шва; последний проходит слабо изогнутой дугой. Теменные кости (у взрослых) не вздуты и лежат примерно в одной плоскости с лобными и межтеменными костями. Сагиттальный шов темени относительно короткий, отношение его длины к кондилобазальной длине черепа равно 16.6 (по средним). Теменные кости ограничены



Фиг. 19. Черепа *Murinae*, вид сбоку и нижняя челюсть: 1 — *Rattus norvegicus* Berk., 2 — *R. rattus* L.

гребнями прямыми или лишь слабо выпуклыми, идущими в общем почти параллельно друг к другу (иногда несколько расходясь назад); наибольшее расстояние между этими гребнями меньше длины сагиттального шва лба; первая величина составляет 89.9% второй (по средним). Гребни лобных костей, идущие по краям орбит, расходясь назад образуют углы с теменными гребнями, лежащие на лобных костях впереди венечного шва. Передний край межтеменной кости лежит впереди от вертикальных гребней чешуйчатой кости и теменные кости вклиниваются двумя отростками по бокам межтеменной кости так, что каждый отросток лежит между латеральным гребнем темени и боковым краем межтеменной кости. Затылочная кость (при горизонтальном положении черепа) слегка наклонена вперед; затылочные мыщелки сильно развиты и выступают так, что обыкновенно хорошо видны при осмотре черепа сверху. Барабанные камеры менее вздуты, чем у *R. rattus*, их передние углы вытянуты в длинные трубки. Для слуховых косточек характерен мало вздутый, не сосковидный protuber. superior mallei. Основная затылочная кость широкая и барабанные камеры мало сближены своими внутренними сторонами. (Длина шва между основной клиновидной и основной затылочной костями составляет 20—30% слуховой ширины черепа). Длина резцовых отверстий по отношению к кондилобазальной длине черепа равна 16.8 (по средним). Задний край этих отверстий лежит значительно впереди линии, проведенной через передние края оснований первых коренных. Задний край костного нёба, заключенный между основаниями крыловидных отростков, лежит значительно позади заднего края последних коренных зубов. В нижней челюсти полулунная вырезка (incisura semilunaris posterior) глубоко, правильно вырезана. Угловой отросток обыкновенно выдается за линию, проведенную от заднего края сочленовного отростка перпендикулярно к длинной оси челюсти. Для коренных зубов, как это упомянуто в описании рода, характерны относительно тупые и мелкие бугорки на верхних коренных, расположенные в слабо выпуклой дуге. M^1 — первая петля со слабо наклонными назад tb. 7 и маленьким склонным к редукции tb. 1. Во второй петле все три бугорка развиты примерно одинаково, tb. 8 едва наклонен назад. В третьей петле остается хорошо развитым лишь tb. 6, tb. 3 склонен к редукции, tb. 9 редуцирован совсем. M^2 — от первой петли остается только крупный tb. 7, на месте tb. 1 может быть лишь слабо развитый карнизный бугорок. Во второй петле три хорошо развитых бугорка, причем tb. 8 несколько отделен от остальных. В третьей петле остаются только tb. 3 и tb. 6, первый еще более склонен к редукции, чем на первом коренном. M^3 — от первой петли остается только tb. 7, а вместо tb. 1 может быть слабый карнизный бугорок. Вторая петля в виде изогнутой пластинки из трех слившихся бугорков, tb. 2 несколько наклонен кзади. От третьей петли остается один tb. 6. На M_1 в первой петле наружный бугорок несколько больше внутреннего; наружные бугорки следующих двух петель несколько отклонены назад; рядом с наружным

бугорком третьей петли и реже второй, иногда находится очень слабый карнизный бугорок. На M_2 и M_3 иногда присутствует слабый карнизный бугорок у наружного бугорка первой петли.

Родственные обыкновенному пасюку виды крыс живут в центральном и южном Китае (см. характеристику рода), который и приходится считать родиной этого вида. В противоположность многим другим крысам *R. norvegicus* очень постоянна по своим признакам и для нее известен лишь один подвид из восточной Азии.

Распространение. Типичная форма, родина которой не установлена, сейчас распространена по всему земному шару, кроме крайних северных пунктов, не заселенных оседлым человеком. Дико живущий пасюк, представляет особую восточноазиатскую форму.

* 1a. **Rattus norvegicus norvegicus** Berkenhout.

Berkenhout, 1769, Outlines Nat. Hist. Gr. Britain and Ireland, I : 5; Erxleben, 1777 : 381; Trouessart, 1910 : 142; Miller, 1912 : 858; Огнев, 1913 : 234; Аргиропуло, 1928, 1928a, 1928c; Виноградов, 1933 : 40; — *decumanus* Pallas, 1778 : 91; Blasius, 1857 : 313; Браунер, 1906 : 3; — *surmolottus* Severinus, 1779 : 73; — *hybridus* Bechstein, 1830 : 497; — *caspius* Oken, 1816 : 895 (*Mus*); — *hibernicus* Thompson, 1837 : 52.

Крупная форма, сравнительные признаки которой указаны при описании *R. norvegicus caraco*. Окраска довольно однотипна. Могут быть отмечены два отклонения: со спинкой рыжевато-бурой или более темной, грязно охристо-бурой, с большой примесью черных волос. Между этими отклонениями встречаются многочисленные переходы. Общий доминирующий тон верхней стороны тела рыжих особей охристо-рыжий, более или менее затемненный присутствием темных волос; основания волос в средней части спины глубокого темностального тона; цвет оснований волос светлеет на боках и постепенно переходит в более светлосерые основания волос брюшка; среди волос верха тела, имеющих охристо-рыжие кончики, сидят отдельные, более длинные и жесткие ости интенсивно бурого цвета. Почти у всех взрослых пасюков эти ости с легким зеленоватым отблеском. Они обыкновенно концентрируются в средней части спины, но заметной темной полосы вдоль хребта не образуют; к бокам наблюдается посветление основного рыжеватого цвета спины и уменьшение числа темных остей. На участке меха позади ушей обыкновенно сильно проступают рыжеватые тона, так как здесь темные ости почти отсутствуют. Темя и задняя часть лба приблизительно одноцветны со спинкой. На передней части лба, окружности глаз, носа, верхней губе, часто преобладают сероватые тона. Уши покрыты редкими буроватыми волосками; волосы на заднем крае уха часто образуют беловатую кайму. Вибриссы при основании темного цвета; верхние их волосы темны на всем протяжении, нижние же на три четверти белые. Наружные части голеней и бедер окрашены соответственно цвету боков. Ступни как передних, так и задних ног, густо одеты короткими, беловатыми волосками. Брюшко

беловатое с темными основаниями волос. У особей описываемой окраски (рыжей) чаще наблюдается более чисто белое брюшко и граница между цветом брюшка и боков отчетлива.[1] Верх хвоста темный на всем протяжении; низ его, в особенности в основной половине, всегда светлее верха. В другом цветовом отклонении (буром) темная окраска обусловлена, главным образом, большим преобладанием темных волос; общий тон окончаний волос чаще всего грязно охристый, реже грязно охристо-рыжеватый. Бока грязно охристые, иногда беловатые, чаще чем у рыжей формы переходят в цвет брюшка постепенно, без резкой границы. Брюшко чаще грязнобелое, реже белое. Изредка встречаются особенно темноокрашенные пасюки, у которых темных остей мало и эти ости коричневатых тонов, а преобладающий цвет волос спинки темный, буро-охристый. Наконец у других наблюдается очень сильное доминирование темных остей интенсивного черно-бурого цвета, почти затемняющего основной светлый тон. Молодые особи пасюка окрашены сверху в темный мышиный цвет с различными более темными или же рыжеватыми оттенками этого тона. Ости почти не развиты. Посветление к бокам незначительно и цвет боков постепенно переходит в цвет брюшка; последнее грязно белое. Основания его волос немного темнее окраски кончиков.

У пасюка часто встречаются альбинистические уклонения; в частности, те полные альбиносы крыс, которые служат в наших медицинских и других научно-исследовательских институтах и вузах подопытными животными, все при исследовании в самых разнообразных уголках Союза оказываются пасюками. Иногда в природе встречаются очень светлые хромисты пасюка; почти белые с охристой спинкой и черными глазами животные. Сезонный диморфизм меха у типичной формы пасюка выражен очень слабо и часто совсем незаметен. Число сосков равно 12 (три пары брюшных и три пары грудных). Известны аномалии с увеличением числа сосков до 14; меньшее, чем 12, число сосков у типичного пасюка мне неизвестно.

Длина тела 178—216—247 мм (в Западной Европе известны пасюки, достигающие 260 мм длины тела); длина хвоста 151—178—220 мм; длина задней ступни 35.7—39.8—44 мм; высота уха 18—20—22 мм. Отношение длины хвоста к длине тела 82% (по средним). Самки несколько меньше самцов. Ступни самок (задние) и относительно и абсолютно короче ступни самцов, хвост несколько длиннее. Средний вес взрослых пасюков колеблется от 220 до 300 г. Максимальный вес, встреченный мною у старого самца, равнялся 425 г (экземпляр из Ленинграда).

[1] Следует заметить, что на снятых шкурках пасюка белый цвет брюшка очень скоро приобретает интенсивный зеленоватый оттенок; это явление, повидимому, обусловленное изменением пигмента в мертвом волосе, в равной мере можно наблюдать и у *R. rattus*, а также некоторых других животных, например у горностая, ласки. На шкурках, обработанных мышьяком, изменение пигмента особенно явственно.

Череп крупный (кондилобазальная длина 47.1 по средним) с относительно узкой мозговой капсулой и не широко расставленными скуловыми дугами; отношение ширины мозговой коробки к кондилобазальной длине черепа 38%, а наибольшей ширины между скулами 51% (по средним).

Общая длина черепа 42.5—47.1—52.4 мм; кондилобазальная длина 40.9—45.2—49.8 мм; ширина межглазничного промежутка 6.1—6.7—7.55 мм; слуховая ширина 15.7—17.5—19.6 мм; скуловая ширина 19.3—23.3—26.4 мм; затылочная высота от основной кости 10.3—11.8—13.9 мм; то же от bullae tympani 12.7—14.3—15.9 мм; длина носовых костей 15.3—17.6—20.7 мм; длина резцовых отверстий 6.1—7.6—9 мм; длина диастемы 11.4—13.2—15.6 мм; ширина темени по гребням 11—12.7—13.7 мм; длина шва лба 12.3—14.2—15.9 мм; длина шва темени 6.4—7.5—8.7 мм; длина ряда верхних коренных зубов 6.8—7.1—8.2 мм.

Среди пасюков, так же как и домовых мышей, чаще чем у других наших грызунов, встречаются отдельные уродства, искривление костей скелета и черепа, кариоз зубов (главным образом коренных). Последнее особенно характерно. Очень интересно, что, по данным Б. С. Виноградова, у рыжих полевок (рода *Evotomys*), часто живущих в северной Сибири в домах, которых он пересмотрел большие серии, часто встречаются испорченные зубы — явление чрезвычайно редкое у тех же полевок, живущих в природе. Очень часто пасюки страдают всевозможными накожными болезнями, вызывающими выпадение волос. Отдельные повреждения кожи, частые у столь драчливого животного, как эта крыса, постоянно разрастаются в гнойные язвы.

Распространение. Если время первого появления *R. rattus* в Европе установлено плохо и для южных рас имело место в глубокой древности, то для пасюка оно может быть указано с приблизительной точностью. Линней при составлении своей Systema Naturae еще не знал пасюка; последний был тогда очень редок в Европе и спорадичен, особенно в северных районах. Первое нахождение *R. norvegicus* в Европе указывается для Англии и датируется 1732 годом; из этой же страны она была впервые описана английскими учеными. Все восемнадцатое столетие явилось для Европы временем особенного распространения пасюка. В Америку пасюк завезен в 1775 году и быстро там достиг большого распространения. Основные пути прежнего расселения пасюка шли по воде, а потом уже, с развитием железнодорожного транспорта, по железным дорогам, что особенно наглядно можно было наблюдать в России. В конце XVIII и начале XIX столетия пасюк, проникнув в бывшую Россию, начал расселяться на восток, завоевывая все бо́льшие пространства. В середине XIX столетия пасюк уже обычен на Волге, но еще не проник в Оренбургские степи (кроме устья Урала, по Карелину). В 1892 г. он уже отмечен Словцовым для Тюмени, двадцать же лет ранее Сабанеев его еще не указывал для Урала. В 1897 г. Рузский уже отмечает пасюка для южных районов бывшей Тобольской губернии. В конце XIX столетия по Заруд-

Фиг. 20. Пасюк (*Rattus norvegicus* Berk.).

Фото Н. Д. Митрофанова.

ному он уже проник в Заволжские степи и многочисленен по Илеку, Уилу, Сакмаре и реке Уралу от Орска до Уральска. В западной Сибири, до открытия транссибирской железной дороги, крыс рода *Rattus* совсем не было и только лет через 10, после окончания постройки этой дороги, вслед за русско-японской войной, в 1907 г. в Омске был добыт первый пасюк. В этом же году он добыт в Томске, а через три года стал настоящим бедствием для жителей этого города (по Кащенко). В настоящее время обыкновенный пасюк распространен по всему СССР, за немногими исключениями. В Сибири он расселился до Камчатки, но в своем продвижении на север он еще не укрепился во многих местах. Скалон, например, говорит, что в Дудинке на Оби, по Тазу и т. д. крыса появляется летом, но исчезает зимой, не выдерживая зимовки.

В Забайкалье и на Дальнем Востоке он встречается реже, чем в других районах, конкурируя там с коренным жителем, восточным пасюком. Интересно, что до сих пор пасюк не известен достоверно из Средней Азии,[1] явление, требующее еще объяснения. Область обитания здесь туркестанской крысы, с которой он может не уживаться, относительно очень ограничена (Таджикистан и часть Узбекистана); предположение, что сухость климата и высокая температура года могут отрицательно влиять на него, вряд ли правильно, так как во многих сходных местах южного Закавказья пасюк весьма многочисленен. В Иране пасюк, если и есть сейчас, то расселился там недавно, так как ни Blanford, ни Fillippi не нашли его там, так же как и другие исследователи в центральных районах Афганистана и Белуджистана. Таким образом указание Палласа на то, что в 1727 г. пасюк в массе переплывал с востока Волгу, без сомнения, ошибочно и наш знаменитый ученый, вероятно, принял за пасюка водяную полевку (*Arvicola terrestris* L.). В Индии, еще по Blanford, *R. norvegicus* хотя и многочисленна, но не является там аборигеном, а вторично расселилась из стран восточной Азии. В Европу она, повидимому, попала именно из Индии. Интересно, что эктопаразиты европейского пасюка, например, *Aphaniptera,* имеют ближайших и притом многочисленных родственников именно в Индии.

Биология. Несмотря на огромное значение обыкновенного пасюка как вредителя народного хозяйства у нас в Союзе, до сих пор нет сводки по его биологии; этот пробел необходимо пополнить в самое ближайшее время. Типичная форма пасюка обитает исключительно в жилье человека или в других его постройках; лишь в летнее время пасюк уходит недалеко от жилья и поселяется в близлежащих огородах и пустырях, часто селясь и роя простые норы по берегам ручьев, протекающих через селения. Процент пасюков, выселяющихся из построек человека в окружающую природу, очень невелик, и зимой все выселившиеся крысы вновь возвращаются

[1] Кроме г. Красноводска, откуда имеется экземпляр в Ашхабадском музее и в коллекции д-ра Я. Власова (см. Б. Виноградов).

Фиг. 21. Пасюк (*Rattus norvegicus* Berk.).

Фото Н. Д. Митрофанова.

в строения. В городах пасюки поселяются в магазинах, подвальных помещениях, реже встречаются в первых этажах больших домов, обычно отсутствуя в верхних; здесь они постоянно посещают места свалок домового мусора, помойки, открытые канализационные трубы, общественные уборные. Последние посещаются ими особенно часто, повидимому, в поисках пищи, и половина крыс, пойманных в центрах больших городов, отвратительно пахнут аммиаком. В прежние годы, когда окраины таких больших городов, как, например, Ленинград, были еще лишены водопровода, серые крысы с боен и продовольственных складов, томимые жаждой, сотнями, как рассказывают старожилы, отправлялись на водопой к близлежащим канавам и каналам. В сельских местностях крысы особенно охотно держатся в железнодорожных пакгаузах, складах зерна и на мельницах. Летом переходят на окраины городов. По характеру своему пасюк злобное, неуживчивое животное; в неволе он почти не приручается, постоянно ссорится и дерется с себе подобными, а пойманные на свободе крысы обыкновенно покрыты болячками от частых укусов друг друга. Крыса, встреченная человеком и лишенная возможности бегства, часто злобно набрасывается на него, подпрыгивая и пытаясь укусить. На воле пасюк очень осторожен и поймать его, особенно старое животное, в ловушку не легко. Размножение пасюка весьма интенсивно и в связи с жизнью в защищенных убежищах, число пометов в год может быть очень велико. Количество детенышей в одном помете колеблется от 4 до 10 (редко до 20). Подробных данных о размножении бурой крысы в СССР нет.

По роду пищи, как и все грызуны, эта крыса растительноядна, но в связи с особенностями синантропной жизни, практически ее можно считать всеядной. Вред, причиняемый пасюком человеку, двоякий. С одной стороны, он непосредственно уничтожает продукты питания (вплоть до молодой птицы в птичниках) или загрязняет их своими фекальными массами. Однако, особенно вредит пасюк погрызанием предметов; от этого страдают мягкая (и твердая) тара, вследствие чего количество продуктов, потерянных через прогрызенную упаковку, бывает значительно, во много раз превышая то, которое крыса непосредственно съедает. Поселившись в складах текстильных товаров, кож и особенно мехов, крысы приносят особенно ощутимый вред, так как даже небольшие повреждения тканей в тюках и отрезах выводят в брак десятки метров, а повреждения кож и мехов, заставляют выкидывать или переводить в худшие сорта целые шкуры. За границей описаны огромные повреждения, причинямые крысами на конфектных фабриках, особенно в их наиболее ценных отделах — шоколадных. О силе резцов крыс может говорить факт прогрызания ими свинцовых оболочек телефонных кабелей; в Америке описаны случаи аварий от короткого замыкания тока при прогрызании крысами проводов на производствах и электроустановках.

Существенно также значение крыс, еще мало изученное, в деле народного здравоохранения. Крысы известны здесь, как передатчики глистных

инвазий, а их контакт со сточными нечистотами служит причиной распространения дизентерии и некоторых форм тифа. В тропиках, да и в некоторых портах умеренного пояса земного шара, крысы заражают человека (через посредство эктопаразитов) чумой, являясь хранителями вируса этой болезни, о чем подробнее см. стр. 22—23.

* 1b. **Rattus norvegicus caraco** Pallas — Пасюк восточный или карако.

Pallas, 1778 : 335; Thomas, 1909 : 562; Vinogradov and Obolenskyi, 1927 : 237; Виноградов и Оболенский, 1927 : 8; Argyropulo, 1928a : 142; Аргиропуло, 1928 : 664; — *norvegicus* Кащенко, 1910 : 276 (*Mus*); Кузнецов, 1929 : 82; — *primarius* Кащенко, 1912 : 401; — *socer* Miller, 1914 : 90; Allen 1926 : 8.

Биология. Плятер-Плохоцкий, 1931 : 11—31.

Хорошо дифференцированный подвид *R. norvegicus*, отличающийся от типичного меньшей величиной тела и ступни и более коротким хвостом (70% длины тела); окраска лишь едва светлее и бурее, чем это описано выше для типичной формы; зимний мех несколько длиннее летнего и значительно гуще и мягче; сосков обычно 10. Вес до 250 г (самцы). Длина тела 150—200—236 мм; длина хвоста 100—148—161 мм; длина задней ступни 27—36.3—39.5 мм; длина уха 17—18.4—20 мм.

Череп более мелкий, чем у *R. norvegicus* (кондилобазальная длина 42 мм по средним), с более широкой мозговой капсулой (отношение ширины последней к кондилобазальной длине черепа 42.1%) и более широко расставленными скуловыми дугами (отношение ширины между последними к кондилобазальной длине черепа 53.8%); межтеменная кость более узкая, чем у типичной формы (признак хорошо выступающий лишь на сериях). Общая длина черепа 41—43—46 мм; кондилобазальная длина 39—42—44 мм, ширина межглазничного промежутка 5.8—6.2—6.6 мм; слуховая ширина 16.7—17.7—18.3 мм; скуловая ширина 20—22.6—25 мм; затылочная высота от основной кости 10—11.2—12 мм; то же от bullae tympani 13.3—14—14.7 мм; длина диастемы 11—11.8—13.3 мм; ширина темени по гребням 11—12—13 мм; длина шва лба 12.4—13.3—14.5 мм; длина шва темени 5.9—7.3—8 мм; длина ряда верхних коренных 6.3—6.6—7.3 мм.

Как видно из описания, *R. norvegicus caraco* — хорошо отличимый подвид обыкновенного пасюка и может быть определен даже по одиночным экземплярам. Описанный Кащенко (1912) *Mus norvegicus primarius* является синонимом этого подвида и основан на неправильном перенесении точно указанных Палласом отличий молодых крыс на взрослые особи и сопоставлении таких вариирующих признаков, как число некоторых позвонков; в конечном счете это описание является игнорированием правил приоритета. *R. norvegicus socer*, описанная Miller из Центрального Китая, судя по оригинальному описанию, а также последним работам Allen, очень слабо отличается от *R. norvegicus caraco*, будучи лишь немного светлее его. В противоположность типичному пасюку, европейскому иммигранту, пасюк восточный издавна живет в восточной Сибири и Китае,

и, повидимому, не обладает тенденцией к расширению своего ареала и массовым переселениям.[1] В прежнее время карако шел на запад не далее Иркутска, а остальное огромное пространство Сибири было совсем не заселено крысами. По данным Кащенко, например, в Томске западный пасюк появился только после русско-японской войны, которая, повидимому, сыграла некоторую роль в его распространении, благодаря массовой перевозке съедобных для крыс грузов с запада на восток.

В связи с постоянным обитанием кроме человеческого жилья также на свободе, в природной обстановке, у восточного пасюка имеется резко выраженный и редко вообще встречающийся у крыс сезонный диморфизм меха.

Распространение. Описан из Забайкалья; в настоящее время на запад доходит до Иркутска (проверенные нахождения), а на восток встречается в большом количестве в южном Забайкалье и южных районах Приморского края до Тихого океана, откуда расселился или вернее завезен на Сахалин. Вероятно, этот же подвид встречен мной в 1928 г. в Монголии (Улан-батор, Сан-бэйсэ). Восточный пасюк проникает в СССР только северным краем своего ареала, а на юге он обычен в Манчжурии, Корее и в Китае. Из последней страны Аллен (1926) его указывает для Чжили (Eastern Tombs близ Пекина), Шенси (близ Fleng-si-ang-fu), Сычуани (Wanhsien), Юннани (Lichiang) и Фуцзяни (Yenping).

Биология. *R. norvegicus caraco* известна мало. Наиболее полные сведения собраны в работе Плятера (1931) по наблюдениям, произведенным в 1929 г. на Сантахезских рисовых плантациях Дальриса. По данным этого автора, карако животное сумеречное, даже правильнее причислить его к животным ночным; наблюдать карако в природе днем в течение лета удается только при раскопке нор; в дождливую погоду животное не выходит из нор, даже если ненастье затягивается. Плавает восточный пасюк превосходно, он часто сам бросается в воду и плывет чрезвычайно быстро; двухметровой ширины канал он переплывает меньше чем в полминуты, при преследовании ныряет и при попытке его поймать быстро изменяет направление своего движения. В неволе, если часть клетки, в которой он сидит, погружена в воду, при приближении человека животное иногда скрывается под водой. Пьет карако много и охотно. Основной пищей карако на плантациях является рис; весной он часто выкапывает посеянные зерна, зимой ищет остатки необмолоченных зерен; реже он ест и зеленые части риса, а также других злаков. Нередко в желудках карако находят остатки мышей *Apodemus* и *Micromys*; полевые мыши, попавшие ночью в капканы, к утру обычно бывают погрызены крысами. Животную пищу особенно часто употребляют старые крысы.

На рисовых полях карако особенно охотно населяет дамбы и валики мелиоративного хозяйства плантаций, покрытые буйной растительностью;

[1] Интересно, что из эктопаразитов пасюка-карако виды *Aphaniptera*, живущие на нем, не встречаются на обычном пасюке и принадлежат к восточно-азиатским группам блох (*Ceratophyllus anisus* R. и др.).

реже встречаются на сухих лугах, определенно избегая заболоченных. Огромное большинство нор в дамбах расположены выходным отверстием в сторону канала, причем, как правило, на высоте не ниже нормального уровня воды на залитых рисовых полях. Длина хода каждой норы колеблется от $^1/_2$ до $4^1/_2$ метров. Обыкновенно от входного отверстия ход идет вглубь дамбы и вверх, причем слепой его конец помещается в дамбе выше уровня воды в каналах. В случаях горизонтального направления хода, он немного не доводится до противоположной стенки дамбы и вода, просачиваясь в нору, постепенно промывает настоящее сквозное отверстие через дамбу, вызывая спуск воды из канала; Плятер удачно называет эти норы фонтанирующими. Настоящие сквозные норы, идущие выше уровня воды, редки. Для нор характерно присутствие до 4 пустых камер, кроме камеры с гнездовой подстилкой, которая обычно состоит из зеленой травы, в отличие от гнезд многих других грызунов, сделанных из сухих, мягких, травянистых волокон. Входных отверстий обыкновенно бывает одно, реже три—четыре, и совсем редко пять. Ходы иногда бывают очень извилистые. Осенью постепенно увеличивается как число нор, так и число входных отверстий, причем карако в это время много копает, накидывая у входов кучи земли и забивая ею часть входов. Норы крыс на близлежащих к рисовым плантациям возвышенностях (увалах), более просты и без расширенных камер.

Плодовитость карако очень велика, размножение продолжается, за вычетом немногих зимних месяцев, весь год. Наименьшее число встреченных эмбрионов — 5, максимальное 13, среднее — 10. В более поздних осенних пометах число детенышей меньше, чем в летних.

Зимой образ жизни карако на плантациях меняется. В противоположность летним месяцам их тогда можно видеть днем на поверхности земли. После уборки риса часть животных остается зимовать на полях, часть отходит к амбарам и жилым строениям. Вред на рисовых полях от карако двоякий: с одной стороны, он непосредственно уничтожает рис, стоящий на корню, в суслонах и амбарах, с другой стороны, разрушает дамбы, вызывая этим излишний расход воды и нарушение водного режима риса во время его вегетационного периода. По Кузнецову (1929 : 82) *R. norvegicus caraco* в восточном Забайкалье обычно селится в жилье человека, но встречается также и по берегам рек, где роет норы среди корней прибрежных кустов.

* 2. **Rattus turkestanicus** Satunin — Туркестанская крыса.

Сатунин, 1903, Ежегод. Зоолог. Муз. Акад. Наук, VII (1902) : 588; Кащенко, 1911 : 237; Кашкаров, 1925 : 55; он же, 1926 : 46; Аргиропуло, 1928 : 79; он же, 1928а : 143; он же, 1928в : 465; Виноградов, 1929 : 17; он же, 1930 : 39; Аргиропуло, 1936 : 426; — *vicerex*, Bonhote, 1903 : 473; — *rattus alexandrinus* Кашкаров, 1922 : 9—13 (*Epimys*).

Резко дифференцированный вид, имеющий ближайших родственников в Индии. Морда относительно тупая и широкая, как у пасюка, уши

как у *R. rattus*, но относительно меньше и плотнее; довольно густо покрытые мелкими волосками. Вырезка при основании уха такой же формы, как и у *R. norvegicus*; передний (наружный) край уха с кожистой лопастью доходящей до высоты двух третей уха, выемка на середине наружного края этой лопасти мелка. Расположение мозолей на относительно широкой задней ступне такое же, как и у других наших крыс; величина мозолей как у *R. rattus*. Складок кожи между пальцами задней ступни нет. Хвост сильно волосистый, равен длине тела, иногда несколько короче его, иногда длинней (по средним отношение C : L = 1.00). Число сосков обыкновенно 12. Цвет верхней стороны тела взрослых рыжевато-охристо-бурый, разных оттенков, но в общем, в пределах больших серий, этот вид окрашен довольно однотипно. Большая часть волос имеет буровато-охристые концы и темносерую основную часть. Среди массы этих волос в большом числе разбросаны несколько более длинные остевые волосы, с темнобурыми концами и, что очень характерно, белесые в основной части; это особенно выражено на боках тела. Наконец в общей массе волос встречаются еще отдельные, довольно длинные (до 3 см длины) ости, окрашенные во всей их длине в темный цвет. Окраска верха тела (спинки) распространяется и на голову; изредка здесь рыжеватый оттенок выпадает и тогда на охристом фоне ясно выделяются темные ости. Бока светлоохристые, иногда с оранжевым оттенком. Часто здесь просвечивают серые основания волос и общий цвет сереет. Низ тела желтовато-белого цвета со слабым фисташковым оттенком. Крысы (взрослые) с чисто белым брюшком мне не попадались; волосы брюшка не имеют темных оснований. Уши внутри и снаружи одеты очень мелкими, сероватыми волосками, иногда образующими по краю уха слабую беловатую кайму. Вибриссы (длиной до 70 мм) состоят из смеси темных и светлых волос. Хвост густо покрыт волосами, особенно в своей дистальной части (где волосы достигают 5 мм длины) и ясно двуцветный; чешуйчатые кольца на его нижней стороне не пигментированы и волоски здесь светлые. Ступни лап одеты довольно редкими беловатыми волосками. К старости животного рыжеватый оттенок меха становится интенсивнее, на боках тела развивается серый цвет; светлеет также и базальная часть волос спинки, а сам мех делается грубым, жестким. Молодые крысы окрашены в тусклый серо-бурый тон; брюшко их белое с легким желтоватым налетом. Только что перелинявшие во взрослый наряд молодые крысы имеют охристо-бурый цвет верха тела (со слабым развитием рыжеватого тона), затемненный более темными концами отдельных волос; мех мягок и ости развиты слабо. Длина тела 168—187—215 мм; длина хвоста 167—187—213 мм; длина ступни задней ноги 31—34.9—38 мм; длина уха 19—22.8—25 мм. Череп (фиг. 17, $_2$) при осмотре сверху с относительно тупой носовой частью, широкий, с сильно расставленными скуловыми дугами; по величине и некоторым другим признакам он занимает среднее положение между черепами пасюка и черной крысы. Дорзальная линия профиля, при уста-

новке черепа горизонтально, обращает внимание слабым наклоном носовой части и достигает наибольшей высоты на лобных костях. Пластинка нижней ветви скулового отростка верхнечелюстной кости, как у *R. rattus*, но несколько массивнее. Наибольшая ширина между скуловыми дугами падает на середину или последнюю треть их; отношение этой ширины к кондилобазальной длине черепа равно 0.53 (по средним). Наименьшее межглазничное сужение падает на первую треть лба (измеряемого от nasion до венечного шва), как и у *R. rattus*. Теменная область черепа слабо вздута; вздутие образовано главным образом теменными костями. Отношение длины сагиттального шва темени к кондилобазальной длине черепа 18.5 (по средним). Гребни o. frontalia, идущие по краям орбит, переходят в гребни, ограничивающие теменную область, ровно, без излома (за исключением лишь очень старых особей). Теменные кости ограничены с боков слабо выпуклыми гребнями, наибольшее расстояние между последними бывает и больше и меньше длины лба. Венечный шов проходит в виде тупого угла (за исключением очень старых особей). Передний край межтеменной кости лежит впереди линии, соединяющей вертикальные гребни чешуйчатой кости, но теменные кости не образуют (реже образуют очень маленькие) отростков, лежащих между боковыми гребнями темени и боковым краем межтеменной кости. Слуховые барабаны (bullae ossaea) широко расставлены и имеют отростки, отходящие от передних внутренних углов (как у *R. norvegicus*), но относительно мельче и более сжаты с боков, чем у *R. rattus*; corpus ossis mallei, как у *R. norvegicus*, но хорошо развитый protuberantia superior ossis mallei сильно выдается, хотя он и не такой правильно сосковидной формы, как у *R. rattus*; os incus как у последнего вида. Длина резцовых отверстий, по отношению к кондилобазальной длине черепа, равняется 18.5 (по средним). Задний край костного нёба, заключенный между основаниями крыловидных отростков, в огромном большинстве случаев (исключение составляют некоторые старики) лежит на уровне заднего края последних коренных зубов. В нижней челюсти processus condyloideus массивен. Полулунная вырезка (incisura semilunaris posterior) глубоко вырезана, почти как у *R. norvegicus*. Угловой отросток (processus angularis) не выдается за линию, проведенную от заднего края сочленовного отростка перпендикулярно к длинной оси ветви челюсти и массивнее, чем у *R. rattus*.

Дополнительно к описанию приведем сравнительную таблицу некоторых измерений взрослых черепов туркестанских крыс, отнесенных в процентах к кондилобазальной длине (вычислено по средним для *R. rattus* от 20 черепов, *R. turkestanicus* — 25 и *R. norvegicus* — 90).

	turkestanicus	*norvegicus*	*rattus*
Слуховая ширина черепа . . .	41.2	38.7	41.1
Скуловая ширина	53.0	51.5	50.7
Затылочная высота от bullae . .	32.4	31.6	35.2

	turkestanicus	*norvegicus*	*rattus*
Затылочная высота от основной кости	23.8	26.1	26.9
Длина резцовых отверстий	18.5	16.8	18.0
Длина верхней диастемы	30.0	29.2	28.4
Ширина темени по гребням	32.1	28.1	36.8
Длина сагиттального шва лба	33.7	31.1	32.2
Длина „ „ темени	18.5	15.9	19.2
Длина ряда верхних коренных	17.3	15.7	16.2
Длина ряда нижних коренных	16.6	15.2	16.2

Коренные зубы устроены по типу, описанному ниже для *R. rattus*, но tb. 7 и tb. 8 M^1 более наклонены назад.

Измерения черепа (средние по 25 экземплярам). Общая длина 43.8—45—48.7 мм; кондилобазальная длина 41.7—43.2—46.9 мм; межглазничный промежуток 5.8—6.1—6.5 мм; слуховая ширина 16.8—17.8—19.1 мм; скуловая ширина 21.5—22.9—26.2 мм; затылочная высота от основной кости 10.3—10.9—11.9 мм; тоже от bulla tympani 13.4—14—14.9 мм; длина носовых костей 15.5—16.5—18.7 мм; длина резцовых отверстий 7.2—8—8.7 мм; длина диастемы 12—13—13.9 мм; ширина темени по гребням 13.6—13.9—14.6 мм; длина шва лба 13.4—14.1—14.8 мм; длина шва темени 7.5—8—8.7 мм; длина ряда верхних коренных 7.3—7.5—8 мм.

Первые указания на нахождение вообще крыс в Средней Азии мы находим у Северцева (1873), Radde et Walter (1889) и Варенцова; после ближайшей проверки все эти указания оказались ошибочными, так как принадлежали разным представителям *Nesokia*. Настоящая туркестанская крыса вскоре после ее весьма несовершенного описания (Сатунин, 1903) по молодому спиртовому экземпляру, была забыта. Ничего не упоминает о ней и Thomas (1909 : 257), когда приводит сомнительные указания о нахождении *R. rattus* в Самарканде, а Кашкаров (1928) в своих работах по туркестанской фауне даже определяет ее как *R. rattus alexandrinus* или (без доказательств) относит в подвиды к *R. rattus*. Вновь описана и диагностирована эта крыса лишь в последнее время (Аргиропуло 1928, 1936). На месяц позже описания Сатунина *R. turkestanicus* была описана также Bonhote (1903 : 473) под названием *Rattus vicerex* (тип из Симлы, северный Кашмир). Эти индийские экземпляры несколько отличаются от среднеазиатской *Rattus turkestanicus*; у них менее расставлены скуловые дуги, более массивна носовая часть черепа и более короток хвост. По окраске верха тела *R. vicerex* много темнее и тусклее, что обусловлено, с одной стороны наличием большего числа темных волос, с другой — меньшим развитием охристых тонов. Всем этим мелким отличиям можно придать лишь подвидовое значение. По письменному сообщению покойного Thomas (1927) *Rattus turkestanicus vicerex* Bonh. по материалам Британского музея известна из следующих районов Индии: Кашмира (Симла, Ладак), Пенджаба (Murree), Кумаона и Сиккима.

Распространение. Типичная форма, описанная из хр. Арслан-боб, известна пока только в Советской Средней Азии. Как и на территории своего основного ареала (в Индии) эта крыса животное по преимуществу горное; лишь местами, следуя за поселениями человека, она выбирается в предгорья. Распространяясь с юга *R. turkestanicus* захватывает западный Памир, встречается по Алаю, Каратегину и Гиссарскому хребтам до Денау, по Туркестанскому хребту идет до Самарканда (в предгорья) и далее на север обильно населяет всю Ферганскую долину с окружающими горами; она очень обычна в Ташкенте с его восточными окрестностями (Ак-таш, Чимган, р. Чирчик) и отсюда проникает на север, где известна с южных склонов Таласского Алатау и западных склонов Каратау (бассейн р. Бугун, между Чимганом и ст. Туркестан.) Известна также на юго-восточной стороне Чаткальского хребта (оз. Сары-чилек). В Семиречье этот вид очень редок и только начинает здесь расселяться; я видел экземпляры из Фрунзе. Требует подтверждения указание о нахождении этого вида в Аулиэ-ата.[1] Сведения о распространении *R. turkestanicus* на севере и востоке Ферганы крайне отрывочны; восточнее Оша и северного отрога Ферганского хребта (Арслан-боба) она неизвестна и в горном Семиречье и в Джунгарии ее никто не находил. Повидимому, в своем поступательном движении туркестанская крыса еще не заселила эту часть Средней Азии, куда проникнуть она могла только с запада, из Ферганской долины так как горные массивы Джунгарии с юга ограничены пустыней. Указания (Кашкаров, Аргиропуло) для Туркмении ошибочны.

Биология. По биологии туркестанской крысы известны лишь очень отрывочные и краткие сведения в работах Кашкарова; кроме того, я здесь привожу некоторые наблюдения Мекленбурцева, любезно им сообщенные мне. В Средней Азии (главным образом в Узбекистане, где ее больше наблюдали) туркестанская крыса встречается как в жилье человека, так и вдали от него, дикоживущей, как большинство видов этого рода в Индии, Китае и Африке. В первом случае она предпочитает селиться в городах, где является обычным вредителем амбаров и складов. В поселениях кишлачного типа крыса встречается реже, придерживаясь и здесь складов, а особенно деревенских мельниц. Легкие глинобитные постройки последних, с земляными крышами и потолками из хвороста, оказываются очень привлекательными для крыс, и эти грызуны размножаются здесь иногда в огромных количествах; очень любят они поселяться в узком пространстве между крышей и потолком, где постоянно возятся и показываются из щелей. Кроме того они делают свои норы в глинобитном полу и стенах, приводя иногда последние в полную негодность. Как дикоживущий зверь, туркестанская крыса встречается в полосе предгорий и в самых горах, не поднимаясь, однако, выше пояса хвойной растительности; наиболее излюбленным местообитанием этого животного надо считать лиственные

[1] Есть также указания на нахождение каких-то крыс в г. Алма-ата.

леса, как это было указано для Ферганской долины, где она селится в норах под корнями старых деревьев, в расщелинах скал, грудах камней и даже в дуплах, подчас на большой высоте от земли. В безлесной полосе, в области предгорий и невысоких гор, крыса поселяется в садах, хотя бы и небольших; когда эти сады разбросаны в горах, то грызун находит свое убежище в грудах камней, сваленных где-либо в стороне, в заборах, сложенных из этих же камней, и т. д. Живя в этих условиях, крыса питается летом преимущественно плодами и их косточками. В полосе лёссовых предгорий, где камней не имеется, крыса постоянно поселяется в лёссовых пещерах, размытых сбросовыми водами; здесь она живет круглый год, как это наблюдалось в ближайших окрестностях Ташкента (Мекленбурцев), ютясь в многочисленных темных ходах, изобилующих трещинами, грудами обвалившихся обломков стен и узкими порообразными проходами, возникшими в результате размывания лёсса водой. Летом крыса живет здесь в чрезвычайно благоприятных условиях, так как окрестные сады и огороды дают ей обильные запасы пищи. Особенно любит этот грызун спелые грецкие орехи и сладкие косточки абрикосов, скорлупа которых зачастую скапливается в пещерах целыми кучами. Зимой крыса, повидимому, редко выходит на поверхность земли, так как следов на снегу почти не удается наблюдать. В это время часть их откочевывает ближе к жилью человека. Сведений о размножении *R. turkestanicus* нет. В неволе, по Кашкарову (1922), крыса довольно зла и плохо приручается.

* 3. **Rattus rattus** L. — Черная крыса (фиг. 22).

(Цитаты и синонимику см. в описании подвидов).

У этого вида среди всех наших крыс морда наиболее узкая и вытянутая. Ушная раковина тонкая, округлая и большая; ухо, вытянутое вперед и приложенное к боку морды, всегда достает до глаз; как снаружи, так и внутри ушная раковина почти голая; тонкая, довольно крупная лопасть на переднем крае уха (наружном) сильно загнута внутрь, достигает середины высоты уха (обыкновенно ниже) и имеет на наружном крае довольно глубокую выемку; вырезка при основании уха всегда широкая, округлая. Задняя ступня и относительно и абсолютно короче, чем у *R. norvegicus*; отдельные мозоли на поверхности подошвы крупнее, чем у пасюка, наружная, самая нижняя мозоль особенно крупная, иногда почти равна наружной верхней. Складок кожи между основаниями пальцев задней ступни нет. Хвост более густо покрыт волосами, чем у *R. norvegicus* и в большинстве случаев длиннее тела (96—133% его длины). Число чешуйчатых колец на хвосте равно 203—260. Сосков обыкновенно 10 (у описываемых здесь подвидов).

Окраска сильно вариирует у различных географических форм. В Союзе встречены три типа окраски, соответствующие, по мнению большинства авторов, трем географическим расам вида.

I. Типичная форма (subsp. *rattus*), довольно однотипно окрашена. Сверху темнокоричневая или черно-коричневая. Цвет верха тела на боках

светлеет до мышино-серого, пепельно-серого и стального. Среди коротких волос верха тела выделяются длинные ости, еще более темного цвета, у некоторых особей достигающие большого развития. Интересно, что у многих экземпляров, при общем сероватом тоне оснований волос, часть остей выделяется своей белой окраской. Всегда хорошо заметен зеленоватый, иногда фиолетовый, отблеск волос верха тела. Голова одного цвета со спинкой. Уши темные, почти голые, реже одеты очень маленькими и редкими темными волосками; на заднем крае уха волосы никогда не образуют беловатой каймы, как у пасюка. Вибриссы обыкновенно темные на всем своем протяжении. Окраска голеней и бедер, а также основных частей передних лап одинакова с цветом боков. Ступни густо покрыты короткими темными волосками, с оттенками соответственно цвету животного. Хвост кругом темный и довольно редко одет короткими волосками.

II. Subsp. *alexandrinus*. Общий тон окраски тела буровато-охристый, довольно сильно вариирующий от преобладания того или другого цвета, с зеленоватым отблеском. У взрослых особей среди более коротких волос вышеупомянутой расцветки разбросаны многочисленные длинные темные ости, часто скопляющиеся в задней части спины. Потемнение на хребте незаметно. Основания волос спины серые. У некоторых экземпляров беловатое брюшко резко отграничено от цвета боков, у других резкой границы незаметно, а наблюдается постепенная смена окраски. Волоски брюшка чаще всего белые или грязно белые (иногда они с желтоватым налетом и не имеют темных оснований; реже можно заметить развитие светлосерого цвета оснований волос). Лоб, щеки, окружность носа с сильным преобладанием серого цвета. Вибриссы состоят из смеси черных и белых волос. Ступни одеты белыми волосками. Хвост кругом темный, без заметного посветления нижней стороны, слегка одет короткими волосками.

III. Subsp. *rufescens*. Верх тела рыжеватый, относительно темный, постепенно светлеющий на боках и переходящий в рыжеватое брюшко. Мех часто более жесткий и колючий, чем у предыдущих форм.

Длина тела 135—168—195 мм; длина хвоста 138—180—230 мм; длина задней ступни 29.4—32.2—36.5 мм; длина уха 18—21.4—25.5 мм.[1]

Череп (фиг. 17,[3]) более округлый чем у *R. norvegicus*, с менее развитыми гребнями и более заостренной носовой частью; дорзальная линия черепного профиля, при установке черепа горизонтально, достигает наибольшей высоты над серединой теменных костей. Подглазничные отверстия уже чем у *R. norvegicus*. Пластинка нижней ветви скулового отростка верхнечелюстной кости меньше, чем у *R. norvegicus*, со срезанным верхним углом. В соответствии с этим передний край этой пластинки почти вертикален.

[1] Измерения тела (и черепа) произведены по материалу из СССР без различия подвидов; для Западной Европы и южной Азии показаны более крупные размеры живущих там черных крыс.

Ширина этой пластинки, измеряемая от наиболее выдающейся вперед точки переднего края, до ее заднего края, составляет 53—69% длины верхнего ряда коренных зубов. Наружная плоская сторона скулового отростка верхнечелюстной кости без вдавления, а обычно слегка выпуклая. Наибольшая расстановка скул приходится у самого заднего конца их. Отношение ширины между скулами к кондилобазальной длине черепа 50.7% (по средним). Лобные кости в передней части узкие, а в задней широкие. Наибольшее сужение лобных костей падает на переднюю часть лба. Длина отрезка шва лобных костей, измеряемая от nasion до линии, проходящей через наиболее узкую часть межглазничного промежутка, составляет от 46 до 65% второго отрезка лба, измеряемого от этой линии до венечного шва. Последний проходит слабо изогнутой дугой. Теменные кости сильно вздуты; наиболее хорошо этот признак выражен у вполне взрослых особей. Сагиттальный шов темени длинный. Отношение его длины к кондилобазальной длине черепа (по средним) составляет 19.2%. Теменные кости ограничены с боков дугообразно изогнутыми гребнями. Наибольшее расстояние между этими гребнями больше длины сагиттального шва лба. Первая величина составляет от 104 до 127% второй. Гребни лобных костей (идущие по краям орбит), расходясь назад, образуют углы с теменными гребнями, лежащие на венечном шве. Передний край межтеменной кости лежит обыкновенно на уровне или почти на уровне вертикальных гребней чешуйчатой кости и теменные кости не образуют отростков, лежащих между латеральными гребнями темени и боковыми сторонами межтеменной кости. Затылочная кость (при горизонтальном положении черепа) стоит почти вертикально. Затылочные мыщелки слабые, мало выступающие при взгляде на череп сверху. Слуховые капсулы (bullae tympani) относительно вздуты, их передний внутренний угол слабо выступает по направлению к заднему концу крыловидных отростков. Своими внутренними сторонами барабанные камеры, в связи с более узкой основной затылочной костью, значительно сближены. Длина шва между основной клиновидной и основной затылочной костями составляет от 13 до 19% слуховой ширины черепа. Protuberantia superior corpus ossis mallei вздутый сосковидный. Manubrium ossis mallei короче, чем у *R. norvegicus*. Длина резцовых отверстий по отношению к кондилобазальной длине черепа 18.0% (по средним). Задний край этих отверстий лежит обычно на линии, проведенной через передний край оснований первых коренных. Задний край костного нёба, заключенный между основаниями крыловидных отростков, лежит значительно сзади заднего края последних коренных зубов. На нижней челюсти полулунная вырезка (incisura semilunaris posterior) вырезана гораздо слабее, чем у *R. norvegicus*, плоская, и верхний край ее более прямо подымается кверху. Задний край (угол) processus angularis лежит приблизительно на уровне заднего края сочленовного отростка. Коренные зубы совершенно как у *R. norvegicus*, со следующими мелкими отличиями: tb. 1 M^1 менее редуцирован, так же как tb. 3 M^1 и tb. 3 M^2.

Измерения черепа: общая длина 37.1—41.6—45.5 мм, кондилобазальная длина 34.9—40—45 мм; межглазничный промежуток 5.1—5.7—6.4 мм; слуховая ширина 15.6—16.2—17 мм; скуловая ширина 18—20—22 мм; затылочная высота от основной кости 10—10.6—11.5 мм; тоже от bulla tympani 12.8—13.9—15 мм; длина носовых костей 12.2—15—16.5 мм; длина резцовых отверстий 6.3—7.1—8.1 мм; длина верхней диастемы 9.3—11.2—12.4 мм; ширина темени по гребням 13.5—14.5—15.4 мм; длина шва лба 11—12.7—13.9 мм; длина шва темени 7—7.6—8.2 мм; длина ряда верхних коренных зубов 6—6.6—7.4 мм.

Черная крыса — один из наименее специализированных видов рода. К этой группе видов с округлой и вздутой мозговой капсулой, относительно слабым и мало гребнистым черепом принадлежит очень много форм из Азии и Африки, в большинстве случаев не резко дифференцированных и очень изменчивых. Именно некоторые виды этой группы составляют ту крайнюю часть рода *Rattus*, которая наиболее близко (особенно в Африке) примыкает к роду *Mus*.

Распространение и пути расселения. Черная крыса в настоящее время космополит. Распространилась она, в частности в умеренных широтах обоих полушарий, только в историческое время, а исконными местами ее обитаний следует считать южную Азию. В своем расселении она тесно связана с человеческой историей, а привычка к жизни вблизи человека у крыс разных видов возникла очень давно. В результате в наших умеренных и северных широтах крысы превратились в настоящих обитателей человеческого жилья. Лишь в теплое время года, не надолго и не везде, очень небольшой процент некоторых видов крыс покидает человеческие постройки и ведет жизнь в природе. Родиной черной крысы следует считать южную Азию, в частности Индию. Как раз типичную расу и очень близкие к ней темные формы *R. rattus* мы находим там; эктопаразиты крыс, в частности *Aphaniptera*, имеют очень большое число родственных видов (и низших таксономических единиц) именно в Индии (группа *Nosopsyllus fasciatus*, *Xenopsylla cheopis-astia*). Расселение отдельных форм черной крысы шло неодинаково; например, такие старые очаги человеческой культуры, как Малая Азия, Средиземноморское побережье и Китай населены черной крысой уже очень давно. В литературе есть указания, что крысы известны даже из плиоцена и плейстоцена Средиземноморья (ю. Франция, Сицилия и Италия), но видовая принадлежность этих остатков вызывает сомнения и трудно допустить мысль об идентичности их с *R. rattus*, не говоря уже о пасюке; кроме того эти грызуны могли случайно попасть в разные почвенные горизонты. Во всяком случае древность поселения крысы (*R. rattus*) в передней Азии и северной Африке очевидна и здесь локализовались несколько светло окрашенных рас. Одна из них, именно subsp. *alexandrinus* из стран Средиземноморья в небольшом числе проникла в Западную Европу, запад европейской части СССР и случайно

и редко в другие страны (Малайский архипелаг, Южную Америку, Австралию и др.). Другая форма черной крысы subsp. *rattus* очень редка в передней Азии и Средиземноморье; более обычна она на Кавказе и местами в западной и восточной Европе. Расселение этой формы, приспособившейся к жизни в более умеренных и даже холодных широтах, не выяснено. Одно можно сказать, что она проникла в Европу с юга, возможно морским путем, но отнюдь не через сушу с востока, где большие пространства земли совсем не населены ею. Описательная зоология застает уже постепенное уменьшение числа черных крыс в Европе, все большую локализованность их нахождений. Одной из причин этого уменьшения следует считать вытеснение черной крысы другим видом, более сильным и приспособленным — *R. norvegicus*. В СССР типичная форма проникла только до Урала, не успев заселить Сибирь в то время, когда средства транспорта были еще несовершенны, а население редко, после же начала вытесняться пасюком и перестала проникать дальше на восток; возможно, что температурный фактор также имел здесь значение. В Америку черная крыса начала проникать поздно, только с развитием мореходства и здесь почти не укрепилась в глубинах континента (так как в то время уже конкурировала с более сильным видом — пасюком), а осталась в основном в портовых районах.

В СССР в настоящее время черная крыса (без различия подвидов) так редка и спорадична, что для нее невозможно очертить общий ареал распространения и приходится ограничиваться списком известных изолированных местонахождений, пользуясь литературными данными и коллекционными материалами. Для севера РСФСР имеются старые данные Георги, который указывает *R. rattus* для Вологды и Перми. Строганов (in litt.) указывает ее для Архангельска. В Ленинградской области ее указывают Эсаулов (1878), Аргиропуло (1928) и Строганов (1934) для Гдовского, Лужского и Валдайского районов. В Калининской области она указана Строгановым (1933) для гор. Великие Луки и в Осташковском, Пеновском и Ленинском районах, а Огневым отмечена для Сычевского района. Для Белоруссии указана Новиковым (1929) в Гомельском районе и Тачановским для Минского района; по Меландеру (1915—1926) обычна и даже многочисленна в Смоленске и в Ельнинском районе, Граве (1926) добывал ее в Бельском районе, Бируля (1931) в Витебске. В Московской области черная крыса найдена близ Рузы (Зограф 1900), в Малоярославецком районе (Кузнецов 1930), в гор. Боровске (Строганов in litt.) и в Каширском и Новосильском районах. В Тульском районе и в самом городе Туле ее находили Сатунин, Кузякин и Писарев. В Воронежской области она была отмечена Огневым в Малоархангельском районе (1905) и в Ливнах. В Поволжье, по Эверсману (1850), редка и встречена только в деревнях; в Ульяновске и Сталинграде исчезла еще при Палласе, в Казани добыта однажды Фуксом (в начале прошлого столетия) и недавно, в окрестностях этого города, Тепловым и Полетаевым.

В Горьковском крае ее наблюдал Формозов (1914). Для Оренбургского края указана Зарудным (1897). На северном Кавказе найдена Калабуховым и Раевским в Тарасовском районе (1926). На Украине отмечена для Харьковской области Нордманом (1840), по Кесслеру (1866) найдена в Киеве и в Каменец-Подольске, по Браунеру встречена в Одессе. В Крыму многочислена и коллектировалась там Флеровым (1926), Пузановым и Мартино. Весьма обычна черная крыса на Черноморском побережье Кавказа, где наблюдалась Флеровым и Свириденко. В Закавказье найдена Сатуниным в Тбилиси, Аргиропуло (1931) в Кахетии (Цнорис-Цхали и Сигнах) и в Баку (1933—1934), Наумовым в Ленкорани. Во всех перечисленных местах Закавказья и Черноморского побережья, кроме, может быть, Тбилиси, о котором нет новых сведений, черная крыса обыкновенна и местами (в некоторых сельских местностях) преобладает над пасюком. В последнее время *R. rattus* найдена во Владивостоке на судах каботажного плавания (Плятер-Плохоцкий), на Камчатке (Строганов) и на Командорах (остров Медный: Барабаш, Никифоров!).

Изменчивость. *Rattus rattus* вид весьма изменчивый и образует много локальных географических рас; для одной только Британской Индии описано более 20 подвидов этой крысы. Несомненно впрочем, что часть этих форм при ревизии окажется лишь отдельными типами индивидуальной изменчивости. Полной, тщательно выполненной сводки наших знаний о крысах земного шара, включая и *R. rattus*, еще нет и она будет возможна и рациональна лишь при исследовании огромного материала с учетом всех факторов и путей расселения этих животных. В последние годы Кузнецов (1930) и Строганов (1934) вновь воскресили мнение Кесслера, Доппельмайера (1904), Житкова (1901) и де Лиля (1864), что черная форма *R. rattus* есть мутационное производное от бурой формы *R. rattus alexandrinus*, причем возникшее недавно в Европе. Доппельмайер (1904) прямо говорит, что вблизи человека можно наблюдать „неоднородность красок окружающей среды“ и замечает, что для крыс является необходимостью „вести скрытый и ночной образ жизни, где покровительствующим моментом является отсутствие света. Первое условие делает невозможным проявление гармонической окраски, второе же указывает на полную нецелесообразность окраски брюха, в виду того, что лишь темная одноцветная окраска при этих условиях будет покровительствовать“. Строганов (1934: 727) пишет: „итак, локализованная географически популяция *R. rattus alexandrinus* дифференцировалась в новый подвид *R. rattus rattus*...“. „Продвинувшись в Европу *R. rattus alexandrinus* в силу климатических особенностей своего нового местообитания была вынуждена перейти к существованию в жилищах человека. Спорадичность распространения, полудомашний образ жизни, консервативность в выборе стаций — вот конкретные формы внутривидовой изоляции“ и далее, что „черная окраска в данных условиях должна считаться покровительственной и быть может явилась адаптацией *R. rattus* к суще-

ствованию в жилищах человека и связанного с этим ночного образа жизни".

Все это еще требует дополнительных исследований и не может быть принято без оговорок. Более принято считать, что темная окраска часто связана с влажностью климата, а светлая с его сухостью, но первая не является приспособлением к ночному образу жизни или жизни в темноте.

* 3a. **Rattus rattus rattus** L. — Типичная черная крыса.

Linnaeus, 1758 : 16; Blasius, 1857 : 317 (*Mus*); Thomas, 1881 : 533; Sclater, 1890 : 523; Shitkov, 1901 : 171; Доппельмайер, 1904 : 244; Браунер, 1906 : 4; Miller, 1912 : 853; Огнев, 1913 : 238; Argyropulo, 1928 : 139; Аргиропуло, 1928а : 64; Кузнецов, 1930 : 143; Виноградов, 1933 : 39; Строганов, 1934 : 714; — *domesticus, fuscus, varius, fulvaster, albus, ater* Fitzinger, 1816 : 64 — 65; — *tectorum* var. *fuliginosus* Bonaparte 1833 : 22 (*Mus*); — *subcaeruleus* Lesson, 1842 : 138 (*Mus*); — *ruthenus* Ognev et Stroganov, 1936 : 82.

Характеризуется темной, иногда почти черной окраской тела. Детально последняя описана при характеристике вида.

Распространение *R. rattus* в СССР дано выше (все старые указания многих авторов касаются именно этой формы; мне достоверно неизвестно нахождение этой расы только в Крыму). За пределами Союза *R. rattus rattus* встречена в очень многих портовых городах земного шара, обычна местами в Западной Европе (описана из Швеции) и в южной Азии (особенно в Индии, Индо-Китае и на Малайском архипелаге).[1]

3b. **Rattus rattus rufescens** Gray — Индийская черная крыса.

Gray, 1837 : 585; Thomas, 1881 : 534; Браунер, 1906 : 7, 8; Аргиропуло, 1928 : 78.

Окраска и характер меха описаны выше на стр. 67. Размеры тела меньше, чем у следующего подвида. Эта форма найдена в 1906 г. Браунером на кораблях в Одессе; определение подвида может быть ошибочно, так как в настоящее время к типу окраски, описанному Браунером, относят очень большое число индийских форм (Hinton 1918). Среди большого количества александрийских и черных крыс, добытых с судов в бакинской бухте, нам также приходилось находить экземпляры близкие по окраске к *R. rattus rufescens*. Тип описан из Индии.

3c. **Rattus rattus alexandrinus** Geoffr. — Египетская черная крыса.

Geoffroy, 1809, Catal. Mammifer. Mus. Nat. d'Hist., Paris: 192; Blasius 1857 : 316 (*Mus*); Miller, 1912 : 854; Браунер, 1906 : 7; Argyropulo, 1928 : 142; Аргиропуло, 1928а : 78; Aharoni, 1932 : 178; — *siculae* Lesson, 1827 : 274 (*Myoxus*); — *sylvestris, leucogaster* Pictet, 1841 : 153 (*Mus*); — *nemoralis* de Selys Longchamps, 1841 : 247 (*Mus*); — *picteti* Schinz, 1845 : 142 (*Mus*); — *intermedius* Ninni, 1882 : 574 (*Mus*).

Один из наиболее светлых подвидов *R. rattus*. Окраска описана выше на стр. 67. Величина тела обыкновенно несколько большая, чем у типичной

[1] В 1936 г. Огнев и Строганов описали из Ельнинского района Смоленской области новый подвид черной крысы — *R. rattus ruthenus*; эта форма, по мнению авторов, отличается от типичной (к которой они относят Ленинградских крыс) коричневатой окраской шерсти и более крупным черепом.

Фиг. 22. Черная крыса (*Rattus rattus* L.).

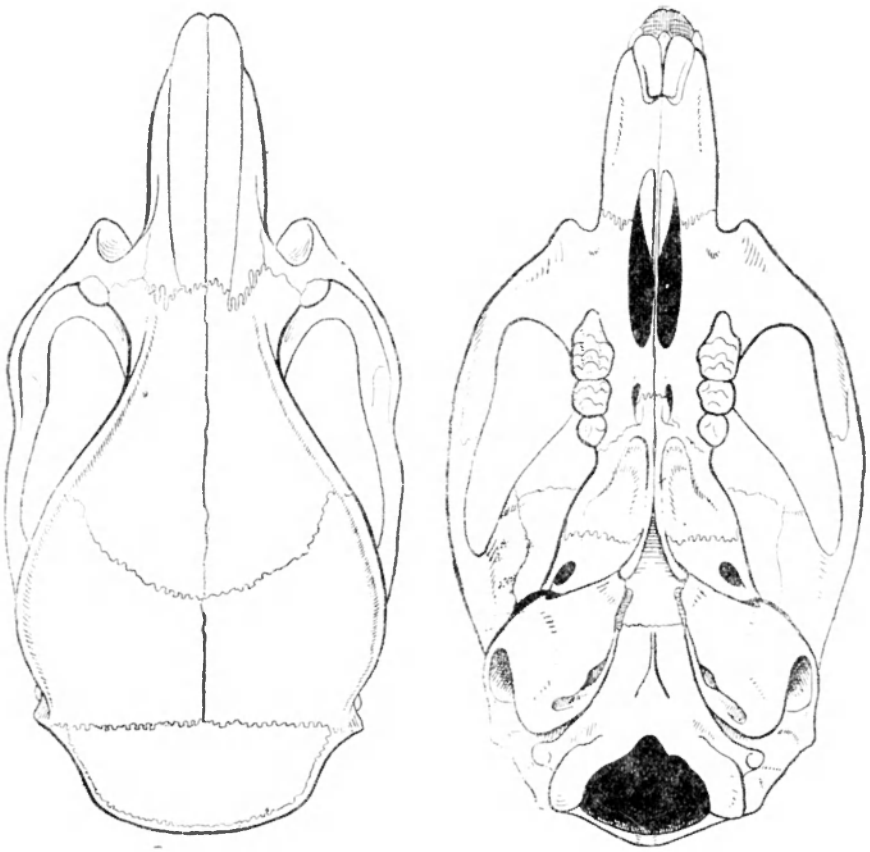
Фото Н. Д. Митрофанова.

черной формы; для особей этого подвида, распространившегося местами в СССР и живущего вместе с черной крысой, эта разница в размерах, особенно на севере, сглаживается. Последнее можно объяснить или помесями между обеими формами или не идентичностью наших крыс с настоящими египетскими. К типу окраски, характеризующей *R. rattus alexandrinus*, относятся большинство географических форм черной крысы. Таковы, например, белуджистанская форма — *R. rattus shigarus* Miller (1913), формы Средиземноморской подобласти — *R. rattus frugivorus* Rafinesque 1814 (= *tectorum* Savi, 1825), распространенная в Италии, Сирии и части Палестины и *R. rattus flaviventris* Brants (1827) из Аравии и южной Палестины, южно-китайские формы — *R. rattus hainanicus* Allen (1926) с о-ва Гайнан и *R. rattus sladeni* Anderson (1878) из Юннани, *R. rattus exiguus* Howell (1927) из Фуцзяни, а также многие другие из ориентальной области. При описании признаков крыс этой окраски, живущих в СССР, к определению подвида следует относиться с большой осторожностью. В конце концов тех крыс нашей коллекций, которых мы называем *R. rattus alexandrinus*, никто не сравнивал с египетскими и это название приходится пока употреблять предположительно. Вероятна большая близость или даже идентичность наших крыс с южно-европейской *R. rattus frugivorus* Bonap.

Распространение. В СССР светлобрюхие особи *R. rattus* достоверно известны из Ленинградской, Смоленской областей и из Белоруссии, местами из Московской области, Украины, сев. Кавказа и Крыма. В Закавказье светлая форма найдена только в Баку на судах каспийского пароходства. Интересно, что в самом городе встречается только настоящая *R. rattus rattus*. На пароходах она гораздо малочисленнее, чем александрийская. В Ленкорани я находил только черную форму.

Биология. *R. rattus* в СССР известна очень мало. Некоторые авторы отмечают большую инертность черной крысы в смысле перемены ею мест своего обитания. Нельзя сказать, что черная крыса всюду вытесняется пасюком, так как местами она многочисленна, но вместе оба вида уживаются с трудом, и первый постоянно ищет возможность поменьше сталкиваться со своим более сильным родственником. Обыкновенно черная крыса, как более легкое и подвижное животное, охотно лазает и часто, особенно в сельских местностях, заселяет чердаки домов и даже, как это наблюдалось в Ленкорани, ведет полудревесный образ жизни. В другом месте Закавказья, в Кахетии, в селах возле станции Цнорис-Цхали, пасюк многочислен, и черная крыса, живя в одной стации с ним в домах и садах, территориально от него строго отграничена; первый обитает в подпольях, сараях, конюшнях, забегает в огороды, вторая живет на чердаках домов, откуда очень редко спускается вниз. Здесь она питается запасами сложенного чеснока и от всех пойманных мной в ловушки на крышах черных крыс шел резкий чесночный запах; часто она разоряет воробьиные гнезда и даже ловит по ночам взрослых птиц.

Интересны данные, приведенные Хинтоном, что когда из-за правильной и рационально поставленной борьбы с пасюком в Лондоне, последний значительно уменьшился в числе, в большом количестве появилась черная крыса, которая начала спускаться на землю с чердачных помещений, где обычно жила. В Крыму, по Флерову (1929 : 198), черная крыса иногда



Фиг. 23. Череп *Acomys cahirinus minous* Bate (вид сверху и снизу).

поселяется в садах и вырывает норы весьма простого устройства. Нора представляет собой ход с 3—4 выходами и одной или двумя жилыми камерами. К осени вырывается еще добавочная камера для хранения запасов. В период размножения жилое помещение бывает выстлано подстилкой, представляющей шарообразное гнездо. В Крыму по тому же автору молодые появляются обычно два раза в год. Первый помет бывает в начале или середине апреля, второй около конца августа. Однако эти сроки сильно вариируют. Иногда бывает еще и третий помет в середине лета.

3. Род **MUS** L. — МЫШИ

Linnaeus, 1758 : 59; Miller, 1912 : 863; Thomas, 1919 : 417; Argyropulo, 1929 : 144; Argyropulo, 1930 : 304; Аргиропуло, 1931 : 57; Виноградов, 1933 : 41; — *Musculus* Rafinesque, 1814 : 13; — *Drymomys* Tschudi, 1844 : 178; — *Acromys* Trouessart, 1881 : 133; — *Dryomys* Philippi, 1900 : 20.

Тип рода: *Mus musculus* L.

Мелкие представители подсемейства, как и большинство крыс, без заметно выраженной специализации. Задняя ступня короткая. Сосков не меньше 10 (до 12). Papilla centralis ossis penis не окостеневающий, значительно выдающийся из широкого отверстия головки, часто на конце расщепленный (фиг. 7,[2]). Papilla lateralis значительно короче центрального придатка. Основание os penis очень большое. Носовая часть черепа в большинстве случаев укорочена и мозговая коробка большая (фиг. 25). По краям межглазничного промежутка и боковым сторонам черепной коробки лишь в редких случаях могут развиваться гребневидные оторочки. Наружно-передние углы теменных костей образовывают различно развитые отростки, от острых углов, до ланцетовидных выростов, налегающие сверху на лобные кости. Межтеменная кость широкая, прямо обрубленная с боков. Foram. incisiva длинные, их длина всегда превышает 21% кондилобазальной длины черепа. Processus prelambdoideus inferior чешуйчатой кости всегда хорошо развит и fenestrae prelambdoideae ясные и большие. Corpus ossis incudis очень уменьшенный (фиг. 9,[7]). Processus anterior mallei укорочен. Protuberantia superior mallei сильно вздут, а manubrium mallei отклонен и часто параллелен основному краю ossis mallei (margo basalis). Резцы за режущим краем, на внутренней стороне, имеют различно развитый ступенчатый выступ дентина. M^1 обычно длиннее чем M^2 и M^3 (последний коренной, особенно верхний, склонен к уменьшению); передний корень M^1 идет наклонно вперед, часто значительно выдается и увеличивает длину коронки зуба (например у подрода *Leggada*); первая и вторая петля M^1 и M^2 с бугорками, расположенными в сильно выпуклой дуге и обыкновенно со значительно смещенными назад tb 7 и tb 8; tb 9 M^1 и M^2 редуцированы; первая петля M_1 без добавочного верхнего бугорка; на наружном крае коронок двух первых коренных нет редуктов полностью исчезнувшего третьего ряда бугорков.

В последнее время из рода *Mus* выделены несколько мелких родов. Некоторые из них более правильно считать лишь подродами *Mus*; таковы обитающие в непосредственной близости к границам Палеарктики 2 подрода *Leggada* и *Nannomys*.[1]

[1] Отличия между этими подродами мы указываем в следующей таблице:

1 (2). Rostrum удлиненный. Гребневидные оторочки по бокам теменной коробки иногда развиты. Коронка M^1 спереди сильно удлинена большим, наклонно идущим вперед корнем . . . . . Subg. *Leggada* Gray, 1837 (*Leggadilla* Thos. 1914).

2 (1). Rostrum укорочен. Гребневидные оторочки по бокам теменной коробки всегда отсутствуют. Коронка M^1 спереди заметно не удлинена.

Подрод *Mus* s. str. космополитичен; известен лишь один вид этого подрода (*Mus musculus*). Подрод *Leggada*, для которого описано много видов, распространен в Индии и в Индо-Китае до Юннани (*Leggada caokii* Ryley и *L. pahari* Wr.). Формы, имеющие на черепе гребни, выделены Thomas в группу, названную *Leggadilla*. В Индии и других частях ориентальной области, а также в Австралии, распространены еще другие роды, близкие к *Mus*, систематическое положение которых для меня неясно. В Африке настоящих *Leggada*, повидимому, нет, а часть живущих там видов мышей, следует отнести к подроду *Nannomys* (например *N. bella, induga, legata* и др.). Положение в системе остальных видов требует выяснения. Для Австралии также описаны несколько групп настоящих мышей. Таким образом распространение рода *Mus* в более широком смысле, чем это принимается большинством зоологов, равно распространению всего подсемейства, а вторично этот род расселен по всему земному шару; на север, вместе с человеком, этот род проникает дальше всех других представителей *Murinae*. Охарактеризовать все группировки рода из-за отсутствия материала по многим внепалеарктическим видам в настоящее время нельзя. Диагностика еще усложняется тем, что некоторые африканские виды являются как бы промежуточными между видами в сущности очень близких друг к другу родов *Mus* и *Rattus*; возможно, что дальнейшее изучение признаков всех форм позволит соединить оба эти рода в один. Как и *Rattus* представители рода *Mus* не специализированы в определенном направлении и принадлежат к тому универсальному типу мышей, характеристика которого дана в общей части. Легкая приспособляемость видов этого рода к жизни в самых разнообразных природных условиях позволила некоторым избрать своим местообитанием человеческое жилье, следствием чего для одного вида явился космополитизм.

Экономическое значение видов *Mus* в смысле приносимого ими вреда очень велико, но обыкновенно несколько стушевывается в массе вреда причиняемого человеку крысами.

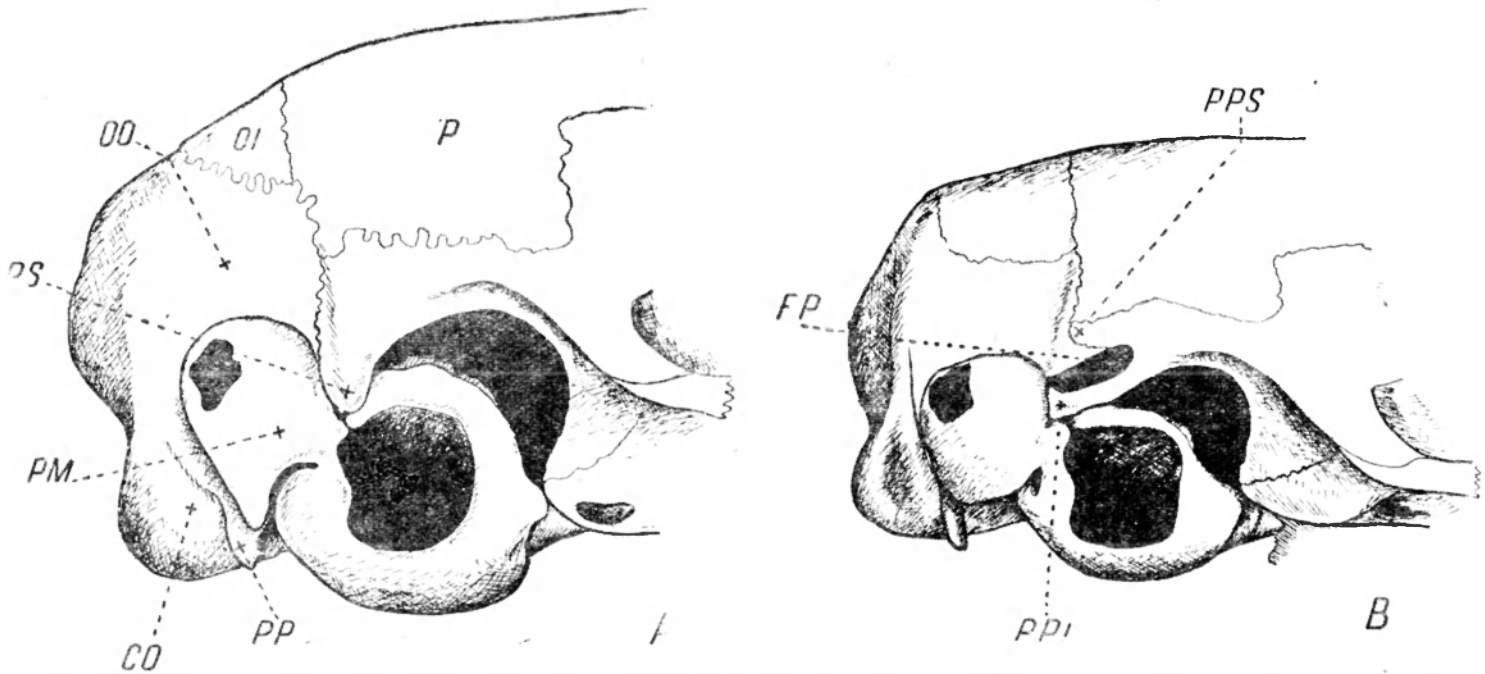
* 1. **Mus musculus** L. — Домовая мышь (фиг. 26 и 27).

Linnaeus, 1858 : 62.

Морда в средней части относительно широкая, но коротко заостренная в носовой части, вибриссы обыкновенно едва заходят за концы ушей. Глаз расположен примерно посредине расстояния между концом носа и основанием уха или ближе к последнему. Лопасть в основании внутреннего (заднего) края уха, развита слабее, чем у рода *Apodemus*.

3 (4). Мозговая коробка не особенно вздута. Передне-наружные углы лобных костей образуют длинные ланцетовидные отворочки, налегающие сверху на теменные кости M^3 и M_3 мало уменьшены . . . . . Subg. *Mus* L. (s. str.).

4 (3). Мозговая коробка сильно вздута. Передне-наружные углы лобных костей образуют небольшие острые выступы, налегающие сверху на теменные кости. M^3 и M_3 сильно уменьшены. . . . . Subg. *Nannomys* Peters, 1876.



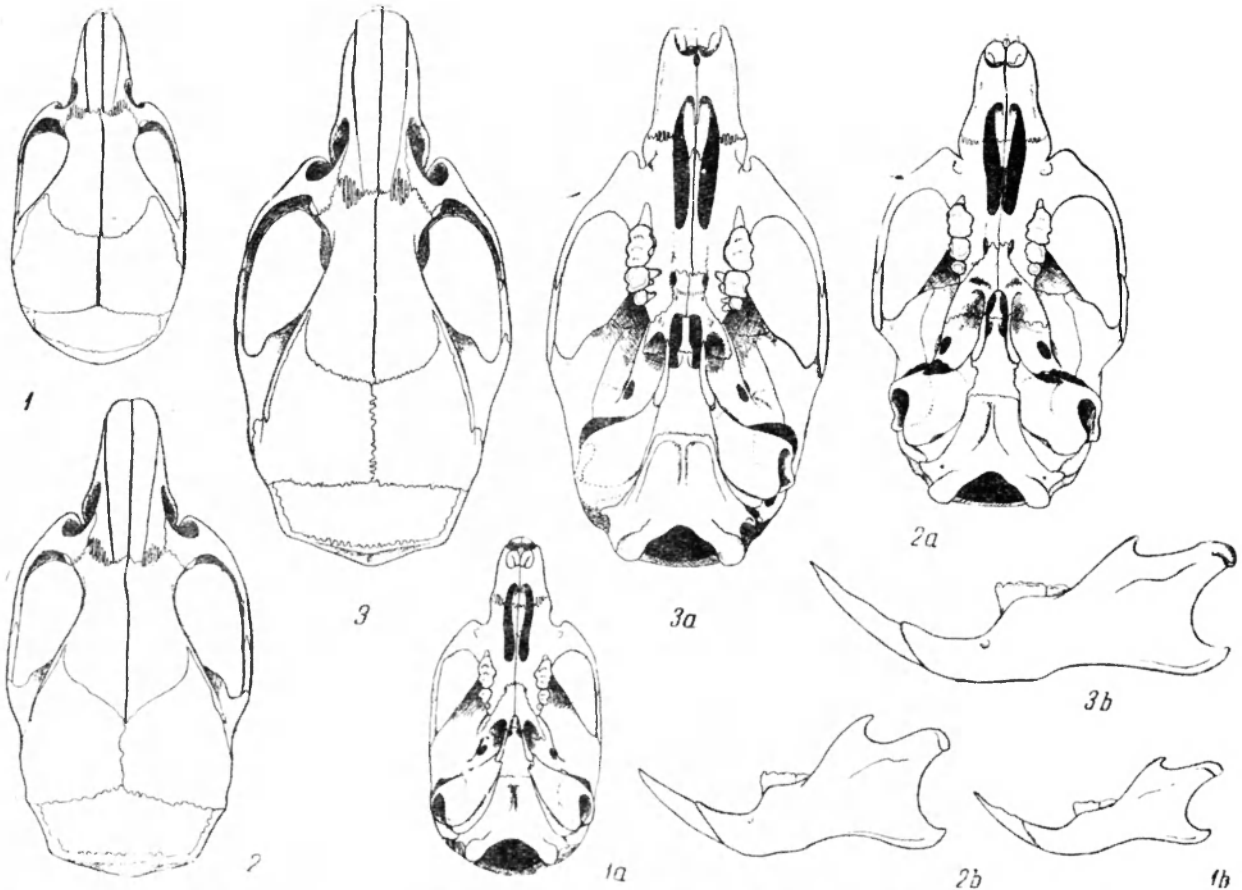
Фиг. 24. Задняя часть черепа мышей: A — *Apodemus flavicollis* Melch., B — *Mus musculus* L.; P — os parietale, OI — os interparietale, OO — os occipitale, PM — pars mastoideum bullae tympani, PS — processus squamosus, PPS — processus superior postglenoideus ossis squamosi, FP — fenestra prelambdoidea (postglenoidea), PP — processus paraoccipitalis, Co — condylus occipitalis.

Вырезка при основании ушной раковины широкая. Ухо, вытянутое вперед, приложенное к боку морды, обычно достигает до глаза. Задняя ступня короткая и широкая; вторая от пятки (наружная) мозоль подошвы задней ступни относительно хорошо развита; наружный палец передней ступни не укорочен и обыкновенно достигает (без когтя) сочленения между первой и второй фалангами следующего пальца; основания крайних пальцев задней ступни лежат почти на одном уровне. Хвост относительно толстый, особенно у северных форм; его длина вариирует от размеров, равных половине длины тела, до несколько превышающих его; эти колебания часто соответствуют географическим разностям. Нёбных складок обыкновенно шесть (не считая переднюю, треугольную); две передние цельные, остальные разрезаны посредине. Сосков 10. Glans penis (фиг. 7,[2a]) удлиненный, его длина примерно в два раза превышает ширину, в боковом профиле цилиндрический; кольцевая складка утолщенная, сильно выдающаяся из широкого отверстия головки; хрящевая palilla centralis значительно выступает из glans, на конце слабо расщеплена; papilla lateralis значительно короче, чем papilla centralis, papilla dorsalis отсутствует, papilla lingualis довольно широкая, двулопастная; прямая os penis полностью окостеневающая, с узкой дистальной частью и очень широкой базальной.

Мех относительно мягкий и густой с длинными, очень тонкими, остями. Окраска очень сильно вариирует, причем в этих вариациях более отчетливо выступает географическая изменчивость, чем индивидуальная. Верх тела от светлой, песчано-охристой расцветки, до темносерой, бурой и коричневой. Точно так же изменяется и окраска брюха, от чисто белой, без темных оснований волос, до сероватой, охристой и пепельной. Граница цветов боков и брюшка то резкая, отчетливая, то неясная, размытая, то (редко) переход между окраской брюха и спинки совершенно постепенен. Сезонный диморфизм меха выражен слабо. Молодые особи отличаются более тусклой окраской волос верха тела и меньшим развитием остей. Уши одеты очень редкими, короткими волосками. Хвост равномерно покрыт волосками, несколько более длинными на конце, сквозь которые ясно видны чешуйчатые кольца кожи.

Длина тела 70—108 мм; длина хвоста 42—102 мм; длина задней ступни 13.6—19 мм; длина уха 10—14.5 мм.

Средней величины череп (наибольшая его длина 24 мм) характеризуется несколько укороченной носовой частью (фиг. 25,$_2$) (длина диастемы составляет по средним 29.3% кондилобазальной длины черепа), с почти не развитыми альвеолярными буграми и относительно большой и широкой уплощенной мозговой коробкой, ограниченной с боков у старых особей слабыми костными валиками. Отношение ширины мозговой капсулы к кондилобазальной длине черепа составляет по средним 39.7%. Скуловые дуги, относительно массивные и в общем довольно широко расставленные в стороны, достигают наибольшей ширины в последней трети, главным образом, за счет довольно массивных и выступающих в бока

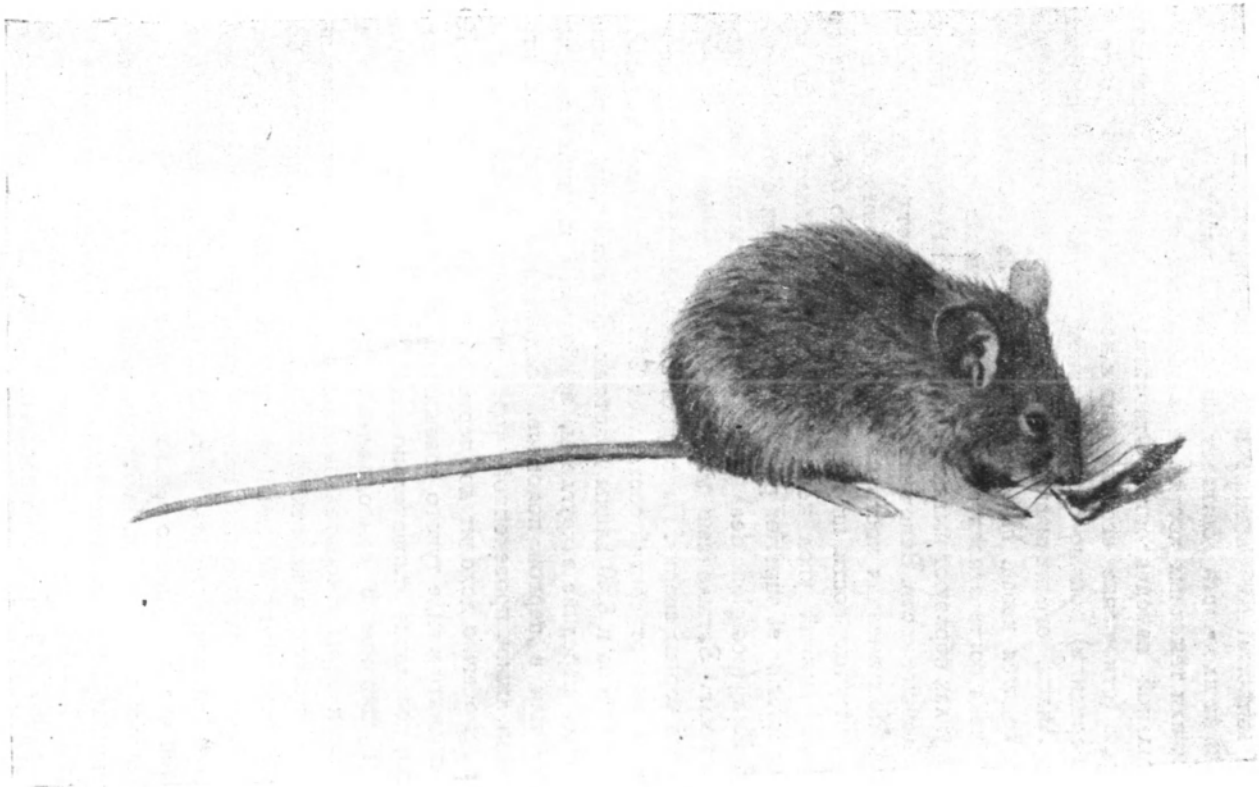


Фиг. 25. Черепа *Murinae*. Вид сверху: 1 — *Mus* (*Nannomys*) sp., 2 — *Mus* (*Mus*) *musculus* L., 3 — *Mus* (*Leggada*) sp. То же снизу — 1a, 2a, 3a. То же нижние челюсти — 1b, 2b, 3b.

processus zygomaticus ossis squamosi. Processus zygomaticus ossis maxillaris с хорошо развитой боковой пластинкой, которая значительно выступает вперед, что особенно заметно при осмотре черепа сверху. Foramina infraorbitalia расширены в бока. Череп при горизонтальном положении на плоскости достигает наибольшей высоты у старых особей на лобных или теменных костях, в зависимости от географической или индивидуальной изменчивости. Относительно широкий межглазничный промежуток (отношение его ширины к кондилобазальной длине черепа 16.3% по средним) обычно с образованием острых краев по бокам его контуров. Линии, ограничивающие весь контур межглазничного промежутка, расходятся назад. Носовые кости слегка расширены в передней части. Слёзная кость относительно мала. Теменные кости в их передне-наружных углах образуют вытянутые ланцетовидные отростки, налегающие сверху на лобные кости. Венечный шов обычно имеет форму глубокой дуги, реже угла. Межтеменная кость на боках обычно прямо обрублена и затылочная и теменные кости широко соприкасаются по бокам межтеменной кости. Задне-нижний угол чешуйчатой кости разделен на два отростка (processus inferior et superior postglenoideus) в связи с развитием fenestra prelambdoidea (postglenoidea) (фиг. 24B). Затылочная площадка черепа слабо выпукла. Затылочные мыщелки слабые, почти не выступающие при осмотре черепа сверху. Парокципитальные отростки короткие и тупые. Длина резцовых отверстий составляет 24.5 (по средним) кондилобазальной длины черепа и 85.0 длины диастемы. Задние концы этих отверстий заостренные, передние закруглены, наибольшей ширины они достигают посредине или в первой половине. Задний край резцовых отверстий лежит сзади линии, проведенной через передний край альвеол первых коренных, и обычно доходит до первого внутреннего корня M^1. Костное нёбо приподнято в виде тупого возвышения над основаниями крыловидных отростков; последние относительно слабо расходятся назад. Крыловидные пластинки широкие с приподнятыми краями и неглубокими ямками. Барабанные камеры относительно малы и округлы; их передние внутренние углы вытянуты в короткие трубки. Слуховые отверстия большие, с хорошо развитыми передней и верхней частью meatus. Срединный гребень основной затылочной кости хорошо развит только в его передней части. Нижняя челюсть (фиг. 25) относительно короткая, высокая в основной части, с хорошо развитым венечным отростком, но укороченным processus condyloideus. Incisura semilunaris posterior мелкая.

Кондилобазальная длина черепа 18.0—22.6 мм; ширина межглазничного промежутка 4.1—3.8 мм; ширина черепа по скулам 10.4—12.8 мм; слуховая ширина 9—10.3 мм; длина носовых костей 6.5—8.5 мм; длина верхней диастемы 4.6—5.9 мм; наибольшая высота черепа 7—8.2 мм; длина резцовых отверстий 4—5.3 мм; длина верхнего ряда коренных 2.9—3.8 мм.

Верхние резцы за острым режущим краем, на внутренней стороне, имеют резкий ступенчатый выступ дентина (фиг. 11_5); длина



Фиг. 26. Мышь домовая (*Mus musculus* L.).

Фото Н. Д. Митрофанова.

коронки M^1 больше длины коронок $M^2 + M^3$ и реже равна этой сумме. $M^3 = {}^1/_2$ длины M^2 или еще короче; на M^1 первая петля обособлена, ее внутренний край сильно отогнут назад и tb. 7 сидит на уровне нижнего края tb. 1; во второй петле отношение между бугорками примерно такое же; третья петля имеет только два бугорка, tb. 9 полностью редуцирован; tb. 3 значительно меньше tb. 6, но сливается он с tb. 2 второй петли только в процессе сильного стирания коренных, к старости животного. На M_2 от первой петли остается только tb. 7 (крупный). Вторая петля состоит из трех бугорков, развита нормально, но tb. 8 лежит в петле несколько изолированно от двух других, хотя и не отрывается от петли целиком. Третья петля устроена совершенно по типу третьей петли первого коренного. На M^3 от первой петли остается tb. 7. Вторая петля из трех бугорков, уже в раннем возрасте сливающихся в изогнутую полоску; от третьей петли остается tb. 6. На M_1 первая петля без добавочного бугорка спереди; наружный бугорок меньше внутреннего; следующея петля сливается с первой и образует вместе фигуру косого креста; третья петля изолирована от первых двух. На M_2 на заднем крае коронки (так же, как и на первом коренном) ясный, довольно крупный бугорок. M_3 с двумя петлями; в первой из них два равных бугорка, во второй один.

Распространение единственного вида подрода *Mus* еще в историческое время ограничивалось южными и отчасти умеренными районами палеарктической области; здесь этот вид и теперь живет вдали от жилья человека, особенно в зоне степей и пустынь. В дальнейшем, с расселением человека, и особенно с развитием транспорта *Mus musculus* проникает в более северные районы Европы и Азии, в Африку, а с открытием и освоением человеком новых материков, в Австралию и Америку, заселяет океанические острова и становится космополитом.

Биология домашней мыши, несмотря на большое экономическое значение этого грызуна, назойливого спутника человека, почти не изучена. Отдельные мелкие данные разбросаны в разных русских фаунистических работах, но и они касаются главным образом экологии дикоживущих особей *Mus musculus*. Как и часть видов рода *Rattus*, мышь домовая в более северных широтах живет исключительно в жилье человека или в складах и других хозяйственных помещениях. Здесь она держится круглый год, существуя за счет запасов пищевых продуктов или фуража и находя себе прекрасные скрытые убежища. Назойливость ее в жилых домах, особенно из-за погрызания всяких несъедобных предметов, известна всем и не требует специального описания. В более южных районах *Mus musculus*, встречаясь также в домах, летом постоянно живет и вне их, в близлежащих садах и в пустырях, зимой обыкновенно переходя вновь в постройки. Последнее можно у нас наблюдать, например, в Киеве, а в западной Европе в связи с мягким климатом — в еще более северных местах (например в вост. и сев. Германии). В степных районах СССР (в степях Украины, в пустынных районах Средней Азии, южном Забай-

калье) домашняя мышь, также населяя жилье, уже часто встречается живущей и зимующей далеко от человека в степи и пустыне. Зимы обычно только заставляют мышей скапливаться в зарослях бурьяна, под стогами; среди кустарников. Землекоп *Mus musculus*, как и большинство мышей, очень плохой; норки ее короткие и простые; часто для жилья используются брошенные или жилые норы других грызунов. В Средней Азии, в песках, например, помет ее я часто встречал у нор полуденной песчанки, вместе с пометом хозяина норы. Очень часто домашние мыши заселяют на юге брошенные строения, особенно глинобитные или каменные, где размножаются в очень большом количестве, как это можно наблюдать в Монголии и в Средней Азии. В степях Украины домашняя мышь часто на зиму устраивает себе в норах кладовые с запасом кореньев, колосьев и зерна, прикрытые сверху кучкой выброшенной земли. Это явление особенно характерно для *M. musculus hortulanus*, которую даже называют курганчиковой мышью, но, повидимому, встречается и у домовых мышей других районов, где просто не изучено. Наблюдений над размножением домашних мышей, сколько-нибудь полных, нет. Число пометов у мышей, живущих в домах, очень велико и, за исключением севера, доходит до 10 в году; у дико живущих форм размножение соответственно ограничено климатом. Число детенышей в помете колеблется от 4 до 10, чаще всего 7—8.

Вред от домашней мыши постоянен и велик; в нежилых постройках он уступает тому большому вреду, который причиняется крысами. Непосредственно же в жилье, где крыс меньше, вред от домашней мыши выступает особенно ярко. Дикоживущая в степях домашняя мышь принадлежит к числу обычных вредителей зерновых культур. Ей свойственны, как и другим грызунам, вспышки массовых размножений, а при постоянном контакте ее с человеком, в случае эпизоотии чумы, она может иметь и большое эпидемиологическое значение. В специфичных условиях Средней Азии с домашней мышью приходится, кроме того, бороться, как с животным, разрушающим глинобитные стены, оросительную систему, вредящим многим ценным сельскохозяйственным культурам на орошенных землях и т. п.

Географическая изменчивость. В последние годы поступления нового коллекционного материала по домашним мышам Союза заставляют вновь пересмотреть все накопившиеся данные по подвидовой систематике этого грызуна. Из пределов Союза было дано 16 подвидовых названий для *Mus musculus*. Для всех форм отличия основывались на очень слабых и вариирующих признаках окраски, реже пластики тела и трудно уловимых, часто совсем не существующих, черепных признаках. Вследствие слабой дифференцировки большинства этих форм, при поступлении нового, более обильного материала, они часто оказывались нереальными, так как отличать все эти подвиды можно было лишь по тем сериям, по которым они описывались. При очень сильной изменчивости

Фиг. 27. Мышь домовая (*Mus musculus* L.).

Фото Н. Д. Митрофанова.

домашней мыши, таким образом, нарушалась целесообразность наименования отдельных изменений окраски, так как охарактеризовать их в диагнозах было почти невозможно. Обыкновенно же отдельные, иногда резко отличные на периферии формы, образуют постепенные переходы одна в другую и мы можем весь комплекс этих „форм" делить на произвольное число отрезков, в зависимости от тонкости нашего восприятия, и каждому такому отрезку давать свое название, что обычно и делалось. Пересмотр материала по домашним мышам Союза приводит к следующим выводам. Эта мышь, как и много других, широко распространенных грызунов Палеарктики, изменяется в широтном направлении. Именно темно окрашенные особи севера постепенно светлеют по направлению к югу, причем на фоне этой общей изменчивости в деталях изменяются очень слабо, лишь в зависимости от некоторых местных условий.[1] Таким образом от Англии и Скандинавии до Якутии и Камчатки мы можем выделить одну темную форму (подвид) с несколькими местными изменениями (natio). Южнее, в районах более пониженной влажности, лесостепных и степных, мы встречаем уже несколько посветлевший тип окраски живущей там домашней мыши, с некоторыми изменениями в пропорциях тела. В Европе он долго назывался, да и теперь признается некоторыми, особым „видом" (*M. spicilegus* Pétenyi); у нас эту форму называют *M. musculus hortulanus*. Это название надо распространить на мышей, живущих от западных границ южной и средней Украины до Алтая; вероятно эта же форма обитает в западной Европе. В европейской части Союза распространение ее на юг простирается до Черного моря, Кавказского хребта и Каспийского моря, далее же на восток достигает пояса пустынь. Влияние зоны пустынь не замедлило сказаться на *M. musculus hortulanus*, которая здесь местами значительно светлеет и желтеет, а так как граница пустыни очень неправильная и волнистая, то мы и видим здесь, что более темные особи постоянно живут с более светлыми. Весь этот широкий пояс переходов на юге сливается с ареалом настоящей светлой и крупной среднеазиатской формы. В восточной Сибири домашняя мышь на юге также светлеет и в Забайкалье, северной Монголии и Манчжурии образует бледную южную локальную расу. В Закавказье также живет особая малоазиатская, эндемичная форма в двух изменениях. Таким образом в пределах СССР я признаю лишь пять подвидов домашней мыши с несколькими более мелкими изменениями (nationes). Охарактеризовать эти подвиды относительно легко, но надо сказать, что все они очень близки между собой и при достаточно обильных сериях мы всегда можем найти отдельные неразличимые экземпляры. Таким образом, все отмеченные мной ниже подвиды достаточно хорошо указывают на общую гео-

[1] В 1935 году Свириденко (Учен. Зап. I-го Москов. Гос. Унив., в. IV, стр. 70—87), изучив признаки северокавказских домовых мышей, пришел примерно к тем же выводам, что и мы, о зависимости между окраской этого вида и климатическими особенностями среды.

графическую изменчивость вида, но, вследствие постепенности этой изменчивости, выделение этих рас является до некоторой степени искусственным, соответствуя уже установившейся ранее номенклатуре.

* 1a. **Mus musculus musculus** L.

Linnaeus, 1758 : 62; Miller, 1912 : 869; Огнев, 1913 : 219; Кузнецов, 1929 : 82; Argyropulo, 1930 : 304; Аргиропуло, 1931 : 82; Кузнецов, 1933 : 109; — *poschiavinus* Fatio, 1869 : 207; — *flavescens* Fischer, 1872 : 223; — *tomensis* Кащенко, 1900 : 46; — *borealis, funereus* Огнев, 1924 : 51 — 53; — *funereus* Дукельская, 1928 : 24; — *spicilegus, hapsaliensis* Reinwaldt, 1927 : 50; — *vinogradovi, tomensis* morpha *rufiventris, tomensis* natio *amurensis* Аргиропуло, 1932 : 223—225.

Относительно крупная северная форма. Длина задней ступни по средним 16.9 мм. Хвост составляет от 0.7 до 1.05 длины тела (по средним 0.90). Верх тела темный, буровато-серый или буровато-коричневый. Брюшко от пепельно-серого до грязно-белого, иногда с охристым оттенком. В первом случае его цвет постепенно переходит в более темную окраску боков, обычно же граница между цветом брюшка и боков идет не широкой размытой линией. Длина тела 70—100 мм; длина хвоста 60—99 мм; длина задней ступни 16—19.3 мм; длина уха 11—14 мм. Череп крупный, с относительно массивной, уплощенной в затылочной части, мозговой коробкой и широко расставленными скуловыми дугами. Кондилобазальная длина черепа 20—21—22 мм; межглазничный промежуток 3.3—3.6—3.9 мм; скуловая ширина 11—12—13 мм; слуховая ширина 9—9.4—10 мм; наибольшая высота черепа 7.1—7.8—8 мм; длина верхнего ряда коренных зубов 3.1—3.5—3.7 мм.

Распространение. От Англии, Скандинавии (описана из Швеции), северных районов материковой части Западной Европы на западе, до Великого океана на востоке. Северная граница определяется оседлым жильем человека. Южную границу, в виду постепенного перехода этой формы в более светлую южную — *M. musculus hortulanus*, определить точно невозможно; приблизительно она проходит через Курск, Воронеж, Куйбышев, Верхнеуральск, Омск к Алтаю; в Сибири южная граница всюду совпадает с политической границей Союза, кроме Забайкалья, где идет примерно на широте Верхнеудинска и Читы к Сретенску.

Для этой расы в СССР можно отметить только три слабо отличающихся племени.

1. Natio *borealis* Ognev.

Форма с преобладанием буроватого оттенка в окраске тела и не резко охристым брюшком.

Распространение. От западных границ Союза до Урала; описана из Ухта Кемского района Северного края.

Из средних районов европейской части Союза описана *M. musculus funereus* Ognev (тип из Каменной степи, Воронежской области) по экземплярам несколько более темным, чем *borealis*. Эти экземпляры в черноземной полосе встречаются несколько чаще, чем на севере. Прак-

тически *M. musculus funereus* не отличима, например, от ленинградских мышей. *M. musculus hapsaliensis* Reinw. (Гапсала, Эстония) должна считаться синонимом *borealis*. Следует отметить, что указанная в описании *borealis* относительно светлая окраска верха тела совершенно не подтверждается на больших сериях, точно так же, как и признаки черепа, характерные вообще для этого подвида (*M. musculus musculus*). Что касается черепных признаков *funereus*, то особенная массивность черепа, отмеченная Огневым, может быть встречена у особей *M. musculus musculus* из самых разнообразных мест ее ареала.

2. Natio *tomensis* Kastsch. Форма с преобладанием коричневатого оттенка в окраске верха тела и бо́льшей, чем у *borealis*, насыщенностью брюшка охристым тоном.

Распространена на восток от Урала до Забайкалья (описана из с. Черга на Алтае, встречена в полярном Урале, Тобольске, северном Алтае, Минусинске, Иркутске). Особи из окрестностей Иркутска с особенно интенсивно охристым брюшком отмечены как морфа *rufiventris* Arg.

3. Natio *vinogradovi* Arg. Мышь типа *tomensis*, но крупнее, с еще бо́льшим преобладанием коричневатого тона в окраске верха тела и с относительно белесым брюхом. Череп обладает наибольшей массивностью отдельных костей, по сравнению с другими северными домашними мышами и с большей, чем у других, вдавленностью лобных костей.

Распространена в Якутии (описана из Якутска) и северном Забайкалье, где идет широкая зона перехода этой формы к *M. musculus raddei* Kastsch.

В 1932 году, по немногим экземплярам, Аргиропуло выделил из окрестностей Владивостока (д. Сергеевка, Гродековского района) особое племя (natio) *amurensis*; эта форма характеризуется более светлой окраской спинки и более длинным хвостом, чем у n. *vinogradovi*. Для более точной характеристики этой мыши необходим новый добавочный материал.

Настоящая типичная домашняя мышь, которую описал Линней из Швеции, в сериях не встречена в СССР; лишь одиночные экземпляры из с.-з. части Союза походят на нее. Она характеризуется относительно темным серым брюшком, цвет которого неизменно сливается с цветом боков, и хвостом часто более длинным чем тело.

* 1b. **Mus musculus raddei** Kastsch.

Кащенко, 1910 : 278; Кащенко, 1912 : 390; Аргиропуло, 1935 : 259; — *manchu* Thomas, 1909 : 502.

Короткохвостая, довольно крупная форма. Длина ступни типичных особей 14.3 мм (по средним). Хвост составляет от 0.53 до 0.71 длины тела (по средним 0.60). Окраска верха тела довольно светлая, охристо-буроватая, без рыжеватых оттенков. Волосы брюшка часто белые (иногда на всем их протяжении), обыкновенно резко отграничено от охри-

стых боков. Длина тела 75—80—92 мм;[1] длина хвоста 42—50—55 мм; длина задней ступни 13.7—14.3—15.5 мм; длина уха 11.5—13.5 мм. Череп в общем того же типа, как это описано для *M. musculus hortulanus*, но крупнее и иногда несколько массивнее, не столь ювенильного облика. Кондилобазальная длина черепа 19.8—20.9—21.2 мм; ширина межглазничного промежутка 3.3—3.4—3.5 мм; скуловая ширина 10.9—11.4—11.9 мм; слуховая ширина 9.4—9.6—9.9 мм; наибольшая высота черепа 7—7.4—7.6 мм; длина верхнего ряда коренных зубов 3.3—3.4—3.6 мм.

Распространение. Южное и юго-западное Забайкалье (описана из с. Гудтертуй в 70 км к востоку от Троицкосавска), северная Монголия и Манчжурия; более северные и отчасти центральные районы Забайкалья заняты широкой зоной переходных форм между *M. musculus musculus* и описываемым подвидом.

В образовании и распространении *M. musculus raddei* наблюдается полная аналогия с западной *M. musculus hortulanus*. Так же как и последняя, она живет в степных районах (восточной Сибири, Монголии и Манчжурии). Южнее, с большей сухостью климата и появлением пустынных стаций, эта мышка еще более светлеет и приобретает в окраске верха тела песочные тона. Например, *Mus musculus gansuensis* Sat. 1902 (из Ганьсу), правильно объединенная Allen с *M. musculus mongolium* Thos. (1905) с монгольского плато. Таков же ряд других форм южного Китая (*kokhyenensis* And., *tantillus* All., *rotans* Cabr., *sinicus* Cabr. и ряд других). В общем вся эта группа домовых мышей очень слабо и до некоторой степени искусственно дифференцируется от *M. musculus hortulanus*. Описанная Thomas из Гиринской провинции Манчжурии *M. musculus manchu* является синонимом *M. musculus raddei* Kastsch.

* 1c. **Mus musculus hortulanus** Nordm.

Nordmann, 1840, Arch. Naturg., 1 : 330; Огнев, 1913 : 219; id., 1916 : 64; id., 1924 : 51; Гулий, 1930 : 106 — *nordmanni* Keyserling und Blasius, 1840 : 37; — *wagneri* Эверсманн, 1840: 156; Eversmann, 1848 : 191; — *pachycercus* Blanford, 1875 : 108; — *bicolor* Тихомиров и Корчагин, 1889 : 19; — *sareptanicus* Hilzheimer, 1911 : 14; — *sergii* Вальх, 1927 : 2; — *variabilis*, *decolor* Аргиропуло, 1932 : 225—226; — *nogaiorum* Heptner, 1934 : 23.

Относительно мелкая форма. Длина задней ступни по средним равна 15.6 мм. Хвост составляет от 0.65 до 0.90 длины тела (по средним 0.85). Верх тела светлый, охристо-буроватый или коричневатый, иногда насыщенный желтоватыми или рыжеватыми тонами. Брюшко от чисто белого до грязно или свинцово-белого, иногда с охристым налетом. Граница между цветом брюшка и боков резкая или в виде узкой размытой линии. Вдоль этой границы и на боках часто проступают охристые тона. Основания волос нижней стороны в большинстве случаев темные. Длина тела 70—77—89 мм; длина хвоста 56—66—76 мм; длина задней ступни 14.4—15.6—

[1] Приведены измерения только наиболее типично окрашенных экземпляров.

17.0 мм; длина уха 10—12—13 мм. Череп относительно мелкий (его кондилобазальная длина по средним равна 20, а максимальная 20.8) с относительно вздутой мозговой капсулой, мало уплощенной в затылочном отделе, со слабо расставленными скуловыми дугами. Кондилобазальная длина черепа 18.9—20—20.8 мм; межглазничный промежуток 3.2—3.3—3.4 мм; скуловая ширина 10.5—11.2—11.5 мм; слуховая ширина 9—9.3—10 мм; наибольшая высота черепа 7—7.3—7.5 мм; длина верхнего ряда коренных зубов 3.1—3.2—3.6 мм.

Распространение. В пределах Союза эта форма живет в южных и отчасти средних районах европейской части, на юг от ареала *Mus musculus musculus*, в Крыму, северных районах Черноморского побережья, на северном Кавказе и в большей части Дагестана, откуда проникает в сев.-вост. Закавказье. Далее на восток распространение *M. musculus hortulanus* идет неширокой полосой по степям северного Казахстана к Алтаю и Семиречью. Южная граница ее за Волгой очень расплывчата и изрезана, да и не может быть точно установлена из-за малого количества коллекционного материала. Между Каспийским и Аральским морем она спускается далеко на юг по Усть-Урту, в Кзыл-Орде мы находим особи с уже переходными признаками к *M. musculus sewertzowi*. Далее граница описываемого подвида идет, очевидно, где-то в северных районах Голодной степи и по хребтам Кара-тау и Киргизскому. В восточном Семиречье *M. musculus hortulanus*, очевидно, проникает в Китайский Туркестан. Систематическая обособленность этого подвида от более северного (*M. musculus musculus*) очень слаба и зона перехода, особенно в европейской части Союза, между обоими подвидами весьма большая. В западной Европе южная светлая форма домашней мыши, соответствующая по своим признакам *M. musculus hortulanus* известна под именем *Mus spicilegus* Petenyi. Быть может в связи с более мягким климатом, признаки, характеризующие эту форму (светлая окраска, короткий хвост, меньшая величина тела), в западной Европе выступают в более северных районах, чем в СССР и, например, эстонские и польские экземпляры домашних мышей разными исследователями описывались как географические расы „вида“ *M. spicilegus*. Признаки последней разобраны Аргиропуло (1930); число описанных в западной Европе форм этого типа, соответствующих очень слабым локальным изменениям нашей *M. musculus hortulanus* и формам, переходным от нее к *M. musculus musculus*, (и в большинстве случаев практически не отличимых) очень велико (той же *Mus spicilegus* исследователи населяют и северную Африку). Вот неполный список описанных форм: *Mus spicilegus* Petenyi (1882, Румыния), *hispanicus* Miller (1909, Испания), *lusitanicus* Mill. (1909, Португалия); *mogrebinus* Cabrera (1911, Испания), *heroldi* Krausse (1918, Германия), *germanicus* Noack (1918, Германия), *caoecii* Krausse (1921, Сардиния), *lynesi* Cabrera 1923 и *rifensis* Cabrera (1923, сев. Африка), *hapsaliensis* Reinw. (1927, Эстония), *polonicus* Niezabitowski (1934, вост. Германия).

У нас в Союзе *M. musculus hortulanus* также чрезвычайно изменчива, особенно в восточной части ареала. Я различаю две слабых местных формы этого подвида.

1. Natio *hortulanus* Nordm. (s. str). Верх тела относительно темный, без развития ярких охристых и песчаных тонов; брюшко чаще грязнобелое.

Распространена от западных границ Союза (вероятно также и за их пределами), в Крыму, на северном Кавказе и в Дагестане, до Волги (описана из Одессы); здесь местами (например около Сарепты, Сталинграда) наблюдается уже много переходных форм к более восточным, иначе окрашенным особям *M. musculus hortulanus.*[1] Обитая местами, в южнорусских степях, на свободе, эта мышь образовывает особую морфу с чисто белым брюшком, которая описана в качестве самостоятельного вида — *Mus sergii* Walch.

2. Natio *wagneri*, Ev. Окраска верха тела более светлая, чем у natio *hortulanus* с постоянным развитием рыжеватых или песчаных оттенков. Брюшко часто чисто белое, охристый налет на брюшке редок.

Распространение. Эта форма встречается к востоку от Волги (описана из волго-уральских степей) в Казахстане до Семиречья включительно и ее возникновение связано, повидимому, с сухостью климата и различным развитием здесь пустынных стаций; например, экземпляры из восточного Казахстана (Алма-ата), описанные Аргиропуло как особый подвид *decolor*, несколько более темны и тусклы, чем западные. Таких местных, в основном климатических, изменений в ареале *wagneri* можно отметить несколько. *M. musculus bicolor* Tich. et Kortsch. из заволжских степей, следует считать переходом между *hortulanus* и *wagneri.* К переходному типу я также склонен отнести подвид *M. musculus variabilis* Arg., описанный мной в 1932 г. с Алтая (Кагон-Карагай). Эта мышь относительно темна сверху, без развития рыжих тонов в окраске верха и с чисто белым брюшком; она в общем очень напоминает *M. musculus raddei*, но крупнее ее. Надо дополнительно исследовать новый материал по домашним мышам Алтая; при обнаруженном постоянстве признаков и большому ареалу *M. musculus variabilis* может быть следует считать ее за племя *hortlanus.* Систематическое положение описанной из восточного Туркестана *Mus pachycercus* Blanf. (1875) не ясно; есть основание думать, что эта форма относится к *M. musculus hortulanus*, а не к *M. musculus sewertzowi.*

*1d. **Mus musculus abbotti** Waterh.

Waterhouse, 1838, Ann. Mag. Nat. Hist.: 597; Danford and Alston, 1880 : 61; — *tataricus* Сатунин, 1908 : 61; Огнев, 1924 : 53; — *formozovi* Heptner, 1930 : 5.

Форма крупная; длина задней ступни от 15.4 до 19 мм по средним 16.8 мм (100 экземпляров). Хвост составляет от 0.90 до 1.10 длины тела,

[1] Hilzheimer (1911) описал эти переходные экземпляры (из Сарепты) под именем *Mus musculus sareptanicus.* Гептнер (1934) описал из окр. Кизляра „подвид" *M. musculus nogaiorum*, окрашенный в несколько более „пустынный" цвет, чем более северные особи домашней мыши (natio *hortulanus* нашей работы).

по средним 0.95. Окраска от тусклой, охристо-песочной или рыжеватой сверху, с белым брюшком, до темной, коричневато-бурой сверху с пепельно-серым брюшком. Между этими типами постепенный ряд переходов. Длина тела 65—82—95 мм; длина хвоста 65—78—102 мм; длина задней ступни 15.4—16.8—19 мм; длина уха 11—13.1—14.5 мм. Череп относительно крупный, массивный, с уплощенной черепной коробкой и широко расставленными скуловыми дугами. В общих чертах он почти не отличим на сериях от черепов типичной домашней мыши. Кондилобазальная длина черепа 20.5—21.5—22.1 мм; ширина межглазничного промежутка 3.3—3.5—3.7 мм; скуловая ширина 11.6—12.2—12.7 мм; слуховая ширина 9.5—9.7—10 мм; наибольшая высота черепа 7—7.4—7.7 мм; длина верхнего ряда коренных 3.1—3.5—3.8 мм.

Этот подвид известен в двух изменениях, которым можно придать значение natio.

1. Natio *abbotti* (s. str.). Верх тела темный, буровато-коричневый, иногда рыжевато-коричневый, постепенно светлеющий на боках и незаметно переходящий в сероватое или рыжевато-охристое брюшко; у большого процента особей, особенно среди наиболее темных, на брюшке встречаются большие, неправильной формы, белые пятна (частичный альбинизм).

Распространение. Эта форма, описанная из окр. Трапезунда, обитает в горных районах Малой Азии и всюду, также главным образом в горах, в Закавказье; мне известны экземпляры из Сухуми, Батуми, Армении (Ереван, Ленинакан, Ахтала, Кировокан), Грузии (Тбилиси, военно-грузинская дорога, Сигнах, Цнорис-Цхали, Лагодехи), горных районов Нахичеванской АССР, Азербайджана (Карабах, Закаталы, Кахи, Зуванд), в Дагестане и местами на северном Кавказе (Нальчик). Таким образом, распространение этой формы связано, главным образом, с горными районами, а местами, особенно в западном Закавказье, с низинными районами повышенной влажности; в предгорной полосе эта форма в небольшом числе вкраплена в основной массе более светлых домашних мышей.

2. Natio *tataricus* Satunin. Форма с оттенком меха, как у предидущей, но значительно более светлая, иногда песочно-охристая сверху; брюшко от охристого до чисто-белого. Граница между цветом боков и брюшка резкая, реже размытая. Волосы брюшка почти всегда имеют темные основания. Частичный альбинизм редок и встречается только у наиболее темных, особенно западных представителей.

Распространение. Эта форма широко распространена по всему равнинному Азербайджану, на север до предгорной полосы Большого хребта, на запад до Карабаха и Тбилиси. В Грузии встречена местами в Кахетии (долина Алазани и Ширакская степь) и в долине р. Куры выше Тбилиси; в этих районах Азербайджана и Грузии преобладают формы с чисто белым брюшком и резкой демаркационной линией боков. В низ-

менной пустынной части Нахичеванской АССР и Армении (долина Аракса) в общем преобладает тип средней окраски между настоящей горной *M. musculus abbotti* и ее восточными представителями, более темный сверху и с грязно окрашенным брюшком.

Вопрос о формах домашних мышей передней Азии, особенно ее пустынных районов, и северной Африки никем подробно не разрабатывался, описано же отсюда очень много форм. В частности к *M. musculus abbotti*, повидимому, наиболее близка *M. musculus gentilis* Brants (1827), которая отмечается для северной Африки, Сирии и Палестины как живущая там преимущественно в домах, что характерно и для западных закавказских мышей. К типу *tataricus* приближается другая форма — *M. musculus orientalis* Cretzchm. (1826), обитающая в Аравии и части Палестины. Систематическое положение других переднеазиатских форм (*Mus praetextus* Br., *Mus spretus* Lataste, *Mus pallescens* Henglin, *Mus gentilulus* Thos. и некоторых других) для меня неясно.

* 1e. **Mus musculus sewertzowi** Kaschk.

Кашкаров, 1922 : 15—24; Дукельская, 1926 : 80; Наумов, 1927 : 19; Огнев и Гептнер, 1929 : 52; Аргиропуло, 1932 : 227—228; — *wagneri* Северцев, 1873 : 61; — *oxyrrhinus* Кашкаров, 1922 : 25—28.

Крупная форма, живущая в Советской Средней Азии. Очень близка к предыдущей и сохранение ее в качестве самостоятельного подвида вызвано неясностью ее взаимоотношений с формами белуджистанскими и индийскими (*M. musculus bactrianus* Blyth, *urbanus* Hodgs., *dubius* Hodgs. и др.).

Длина ступни задней ноги, как у *M. musculus abbotti* (по средним 16.6). Хвост несколько короче и составляет от 0.70 до 1.00 длины тела (0.88 по средним). Окраска в сериях едва светлее, чем у восточных особей *M. musculus abbotti*, не такая тусклая, песочно-охристая. Граница между цветом боков и брюшка всегда резкая; последнее чисто белое и в большинстве случаев без темных оснований отдельных волос. Длина тела 70—81—93 мм; длина хвоста 60—72—81 мм; длина задней ступни 15—16.6—19 мм; длина уха 11.5—13.6—14.5 мм. Черепа неотличимы от черепов закавказской домашней мыши и лишь несколько мельче на сериях; кондилобазальная длина 21—21.7—22.4 мм; ширина межглазничного промежутка 3.3—3.5—3.8 мм; скуловая ширина 11.5—12.1—12.7 мм; слуховая ширина 9.6—9.8—10.1 мм; высота черепа 7.1—7.5—7.8 мм; длина верхнего ряда коренных зубов 3.2—3.5—3.8 мм.

Распространение. Средняя Азия, Иран, Афганистан; южная граница ареала не выяснена; северная граница определяется зоной перехода между этим подвидом и более северной *M. musculus hortulanus* и с точностью не может быть установлена; на востоке этот подвид не проникает в Семиречье и, повидимому, отсутствует в Джунгарии.

Мыши горных районов Средней Азии, в частности Ферганы, несколько темнее мышей равнинных стаций и пустыни; экземпляры из пограничных районов западной части Средней Азии (Кушка, Копет-даг) более длиннохвосты. Многие исследователи считают их переходом к афганской домашней мыши *M. musculus bactrianus* Blyth. (Кандагар).[1] Так как детального описания, а тем более сравнительного материала по этой форме нет, мне кажется более правильным сравнивать эти экземпляры с *M. musculus abbotti* (natio *tataricus* Sat.), от которой они иногда совершенно не отличимы.

4. Род **APODEMUS** KAUP.

(Синонимику и литературу см. в описаниях подродов).

Резко дифференцированный палеарктический род подсемейства, включающий небольшое количество средней величины видов. Специализация очень слабая и направлена у многих видов по линии приспособления к прыгающему бегу (удлинение стопы и хвоста). Остальные черты внешности обычные для мышей. Глаза относительно большие, особенно у представителей подрода *Sylvimus*, так же как и уши. Хвост в среднем равен длине тела. Мех относительно короткий, к старости животного часто грубеющий. В окраске животных, возможно в связи с наземным образом жизни в лесных и кустарниковых зарослях, развиваются в разной степени рыжеватые тона (защитная окраска среди опавшей листвы). Возрастный диморфизм меха (особенно его окраска) резко выражен. Сосков от 6 до 8. Glans penis (фиг. 7, 4–5) цилиндрический, его длина в два раза или менее превышает ширину; отверстие головки узкое; поверхность головки обычно бороздчатая; с двумя бороздками сверху и одной снизу; papilla lateralis примерно равны papilla centralis, которая не выступает из головки; papilla dorsalis три, papilla lingualis постоянно трехлопастная; os penis (фиг. 7, 5–6) с массивным основанием и несколько расширенной рукояткой (перед концом косточки). Череп (фиг. 28 и 29) обыкновенно с удлиненной носовой частью, слабыми скуловыми дугами и большой мозговой коробкой. По краям межглазничного промежутка и мозговой капсулы могут различно развиваться слабые гребни или утолщенные валики. Задне-нижние углы чешуйчатых костей не разделены fenestra prelamboidea (postglenoidea) на два отростка. Foramina incisiva относительно короткие, но широкие. Слуховые косточки (фиг. 9) мало характерны. Нижняя часть processus brevis incudis с отростком при основании. Manubrium corpus mallei отходит под углом к margo basalis mallei. Верхние резцы на внутренней стороне гладкие, без образования ступенчатого выступа дентина; последние коренные без заметного уменьшения коронок; M^1 меньше $M^2 + M^3$; внутренние бугорки третьей петли M^1 и M^2 не редуцированы; на

[1] Blyth, 1846, Journ. Asiat. Soc. Bengal, XV : 140.

наружной стороне коронок M_1 и M_2 имеются остатки не вполне исчезнувшего третьего ряда бугорков, в виде отдельных маленьких возвышений или карнизного выступа эмали; впереди первой пары бугорков M_1 всегда имеется слабый третий бугорок (фиг. 13).

Распространен род главным образом в палеарктической области, от северной Африки, Пиренеев и Англии на западе, через переднюю Азию, Европу, Среднюю Азию, Сибирь, до Тибета, южных районов Китая, Японии и Сахалина на востоке. Местами ареал рода переходит границы Палеарктики и его представители встречаются, например, в северной Индии (Кашмир, Пенджаб, Непал). На западе виды *Apodemus* достигают Швеции, на востоке в СССР далеко на север не подымаются, особенно в Сибири, так как в основном они связаны в своем распространении с широколиственным или смешанным лесом. Число описанных видов рода очень велико, гораздо больше чем их есть в действительности. Из пределов палеарктической области здесь приведены только шесть принимаемых нами видов. Дифференцировать большинство видов очень трудно, в виду их близости и большой изменчивости (см. *A. flavicollis*); обзорная же работа по этому роду иногда неопреодолимо затруднена неясностью описаний многих азиатских форм, по которым у нас нет материала.

В одну группу с палеарктическими родами *Apodemus* и *Micromys*, для которой характерно не столь упрощенное строение коренных, как у *Mus* и *Rattus* (в широком смысле), входят еще несколько родов подсемейства. Из африканских мышей сюда следует отнести мало известную мне *Thamnomys* Thos. (1907). Наиболее близок к *Apodemus* род *Vandeleuria* Gray (1842) с немногими видами, из которых *V. oleracea* Bennet (1832) распространена в Индии, Ассаме, Бирме и южном Китае (Юннань). Этот род включает мелкие очень длиннохвостые формы, с весьма тонкостенным (фиг. 8) черепом, с укороченной носовой частью, тонкими скуловыми дугами и слабо развитой наружной пластинкой нижней ветви скулового отростка верхнечелюстной кости; сосков 8, зубы устроены совершенно по типу зубов *Apodemus*. Третий род *Chiropodomys* Peters (1868), для которого описано много видов, широко распространен в ориентальной области от Индии до Малайского архипелага и заходит на юго-востоке Азии в Китай (Юннань); носовая часть черепа (фиг. 10) у этого рода резко укорочена; мозговая коробка большая, заметно уплощенная и покатая спереди назад; теменные и межтеменная кости широкие; межглазничный промежуток очерчен резкими прямыми гребнями; foramina incisiva сильно укорочены, с широкой перемычкой между отверстиями; задний край костного нёба лежит на уровне альвеол последних коренных; сосков 4—8; наружный ряд бугорков на M_1 и M_2 сохраняется в виде очень широкого карнизного выступа эмали. Мелкие очень длиннохвостые представители этого рода частью ведут полудревесный образ жизни. Для двух последних родов характерна редукция части когтей на пальцах задних лап и замена их (когтей) плоскими ногтями.

К описываемой группе родов близко примыкает и *Hapalomys* Blyth. (1859), по строению коренных наиболее примитивный род подсемейства, распространенный в южной Азии на восток от Китая (о-в Гайнан, *H. marmosa* Allen 1927) и в Индии.

Представители рода *Apodemus* живут преимущественно в древесных и кустарниковых зарослях, лишь иногда встречаясь в открытых, незащищенных крупными растениями, ландшафтах. В жилье человека представители этого рода могут быть встречены только случайно.

Экономическое значение *Apodemus*, за исключением разве *A. agrarius*, не велико.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

1 (4). По краям межглазничного промежутка черепа у взрослых животных развиты ясные гребневидные оторочки (фиг. 8,5–6); сосков 8 . . . . . 1. Подрод **Apodemus** s. str.

2 (3). Наружный бугорок первой петли M^2 отсутствует (фиг. 12,8). В верхней части тела, вдоль хребта, проходит черная полоска, различной интенсивности. Ухо короткое (не более 13.5 мм), пригнутое вперед и приложенное к боку морды оно обыкновенно не достигает до глаза. Длина ступни задней ноги не превышает 21.5 мм . . . . . * 1. **A.** (s. str.) **agrarius** Pallas.

3 (2). Наружный бугорок первой петли M^2 имеется (фиг. 12,7). Верхняя часть тела одноцветная, так как черной полоски на хребте нет. Ухо длинное (более 13.5 мм) пригнутое вперед и приложенное к боку морды, оно обыкновенно достигает глаза. Длина ступни задней ноги взрослых животных превышает 22 мм . . . . * 2. **A.** (s. str.) **speciosus** Temm.

4 (1). По краям межглазничного промежутка у взрослых животных нет гребневидных оторочек; сосков 6 . . . 2. Подрод **Sylvimus** Ognev.

5 (6). Крупный череп (кондилобазальная длина у взрослых более 25.4 мм) с относительно небольшой мозговой коробкой, слабо выпуклой, ограниченной с боков ясными гранями из костных валиков. Весь череп к старости животного относительно массивен и угловат (фиг. 28 и 29,2). Длина ступни взрослых животных более 23.5 мм. На груди, между передними лапами, имеется большое округлое пятно или поясок охристого или рыжего меха . . . . * 4. **A. (S.) flavicollis** Melch.

6 (5). Череп меньше, его кондилобазальная длина не более 25 мм с относительно большой, округлой и выпуклой, мозговой коробкой, не ограниченной с боков ясными гранями. Весь череп к старости животного изменяется мало, сохраняя округлость более ранних возрастов (фиг. 28 и 29,4). Длина ступни взрослых животных менее 23.5 мм. На груди, между передними лапами, слабый охристый мазок или полоска, часто совсем отсутствующие . . . * 3. **A. (S.) sylvaticus** L.

Подрод **Apodemus** s. str.

Kaup, 1829, Entw.-Gesch. und Natürl. Syst. Europ. Thierwelt, 1:150; Argyropulo, 1929:144—153; Аргиропуло, 1931:59; Виноградов, 1933:43; — *Alsomys* Dukelskaja, 1928:42 (тип *A. speciosus major* Radde).

Тип подрода *Mus agrarius* Pall.

По краям межглазничного промежутка проходят ясные гребневидные оторочки, иногда продолжающиеся сзади и на боковые края теменных костей. Внутренний бугорок первой петли M^1 (tb. 7) несколько отклонен назад. Наружный бугорок первой петли (tb. 1) M^2 склонен к уменьшению или отсутствует. Три нёбные складки (передние) обычно цельные, остальные с разрезом посредине. Сосков 8. Glans penis снизу в конечной части с более или менее ясной бороздкой или расщепом. Os penis не изогнута в дорзовентральном направлении с относительно широким основанием (фиг. 7). На груди, между передними лапами, нет охристых или рыжеватых пятен. Географическая и индивидуальная изменчивость относительно слабая.

Этот подрод характеризует естественную группу видов, связанных как общими морфологическими признаками, так и общим распространением. Только один вид этого рода (*A. agrarius*) транспалеаркт, но и он имеет узкое распространение в западных и центральных районах Евразии, а далее на восток широко заселяет восточную Азию. Другой вид *A. speciosus* очень широко распространяется от Алтая, далее на восток от Якутска и Японии, до южного Китая, Непала и Тибета. Третий вид *A. geisha* известен с группы японских островов. Из восточной Азии описано много видов этого подрода, которых в большинстве случаев приходится сводить к *A. speciosus*, в качестве локальных рас. Положение же других, вследствие краткости описаний и отсутствия сравнительного материала, так и остается невыясненным. Крайним сочленом этого подрода, переходным по признакам к следующей группе видов (подр. *Sylvimus*) следует считать *A. speciosus*.

* 1. **Apodemus** (s. str.) **agrarius** Pall. — Полевая мышь или житник.

(Синонимика и литература при описании подвидов).

Прыгающий бег, характерный для всех *Apodemus*, этому виду почти не свойственен. Морда относительно острая, глаз (небольшой) расположен ближе к уху. Последнее, плотное, кожистое, не велико (10—13.5 мм) и пригнутое вперед и приложенное к боку морды, оно не достигает глаза. Лопасть на наружном крае ушной раковины развита слабее, чем у других видов рода. Ступня относительно короткая (17—21 мм) и широкая. Когти лап более короткие и притупленные, чем у представителей *Sylvimus*. Хвост короткий и составляет (в среднем) 70% длины тела. Относительно короткий мех, более жесткий, чем у других видов рода и у старых экземпляров со склонностью грубеть и образовывать подобие

мягких игол (особенно у восточно-азиатских особей). Сосков 8. Glans penis с резким расщепом в передней половине нижней стороны и с двумя глубокими бороздками на верхней стороне. Окраска верха тела рыжевато-охристая, рыжевато-бурая или рыжевато-коричневая. Вдоль хребта проходит черная или коричневая полоска, в большинстве случаев ясная и отчетливая. Основания волос спины темные, в области полоски очень узкие. Брюшко белесое, с темными основаниями волос; цвет его резко граничит с рыжеватыми боками. У старых особей основания волос верха тела значительно светлеют, а отдельные волосы часто седеют. Длина тела 100—125 мм; длина хвоста 60—90 мм; длина задней ступни 17—21 мм; длина уха 11—13.5 мм. Небольшой череп (кондилобазальная его длина у западных представителей достигает 25.5, а у восточных 27.5 мм) характеризуется несколько удлиненной носовой частью (длина диастемы составляет 0.30 кондилобазальной длины черепа по средним) с хорошо развитыми альвеолярными буграми и относительно большой, овальной, несколько приплюснутой, мозговой коробкой, которая по краям ограничена слабыми продолжениями лобных гребней. Наибольшей высоты череп достигает (при положении на горизонтальной плоскости) у взрослых особей в передней части лобных костей. Относительно широкий межглазничный промежуток (его ширина составляет 17.8% кондилобазальной длины черепа) по краям с хорошо развитыми гребнистыми оторочками. Линии, ограничивающие его контуры, прямые, расходящиеся назад. Скуловые дуги слабые, относительно широко расставленные, достигающие наибольшей ширины обыкновенно посредине. Processus ossis maxillaris с хорошо развитой боковой пластинкой нижней ветви, сильно выступающей вперед при осмотре черепа сверху; передний край этой пластинки наклонен вперед. Processus zygomaticus чешуйчатой кости, слабый и тонкий. Венечный шов проходит очень тупым, иногда близким к прямой линии, углом. Узкая межтеменная кость на боках прямо обрублена или со срезанными передними углами. Теменные и затылочная кости по ее бокам широко соприкасаются. Длина широких резцовых отверстий составляет 0.20 кондилобазальной длины черепа (по средним). Задний край этих отверстий то доходит до линии, соединяющей альвеолы первых коренных, то лежит впереди от этой линии. Нёбные отверстия лежат примерно на половине длины костного нёба. Относительно узкие крыловидные пластинки с приподнятыми краями и образованием неглубоких ямок. Барабанные камеры относительно вытянутые. Слуховые отверстия малы с бо́льшим, чем у других видов *Apodemus*, развитием meatus. Срединный гребень основной затылочной кости, как у *A. sylvaticus*, но длиннее. Для слуховых косточек характерны: большой вздутый protuberantia superior mallei и укороченный manubrium mallei. Processus angularis нижней челюсти относительно узкий, а processus coronoideus короткий, загнутый. Коренные зубы в общих чертах, как это описано ниже для *A. sylvaticus*, но M^3 несколько меньше; внутренние бугорки M^1 реже отрываются от петель;

M^2 только с одним крупным бугорком (tb. 7) в первой петле; наружная сторона M_1 с 2, M_2 с 1—2 мелкими добавочными бугорками (остатками исчезнувшего третьего ряда).

Распространение. В западной Европе эта мышь встречается только в восточных и центральных районах, на запад от Балтийского побережья и Дании, на север до Финляндии. В европейской части Союза этот вид распространен широко, отсутствуя в более северных районах, а также в Крыму и на Черноморском побережье (где доходит только до Гагр). По западному побережью Каспия спускается на юг до границы с Азербайджаном (ст. Самур, Беме, 1928: 143), в Закавказье отсутствует, далее на восток встречается на южном и среднем Урале, на юге западной Сибири, в северном Казахстане до Семиречья включительно (на юг до Алма-ата), минуя таким образом Среднюю Азию. Далее найден на Алтае, а по южным районам Сибири (кроме горных мест) доходит до Иркутска. В Забайкалье полевая мышь отсутствует, так же как и в Монголии. После этого перерыва область распространения вида снова начинается в Манчжурии, на нашей территории в районе Хабаровска и Владивостока, а на юг по всему Китаю (до Юннани) включительно. Некоторую спорадичность в распространении *A. agrarius* и прерывчатость ее ареала можно объяснить тем, что она избегает сухих, лишенных кустарниковой растительности стаций, а также, по крайней мере на западе и на севере своего ареала, не идет в горы (в южных районах Китая этот вид встречен в горах до высоты 3600 м над уровнем моря).

Экология. Ни одного исследования, посвященного биологии *Apodemus agrarius*, в СССР нет и приводимые здесь заметки составлены по данным отдельных фаунистических работ или личным наблюдениям автора. Вид этот, в противоположность лесной мыши, относительно редко заселяет сплошные лесные районы, а более придерживается местности с разреженными насаждениями. Очень часто его можно встретить в березовых колках (западная Сибирь), на лесных вырубках, в уреме рек, где он идет даже в песчаные дюны, в отдельных больших рощах лесостепной полосы, в садах. Местами, например на Украине, полевая мышь характерный обитатель больших городских кладбищ. *Apodemus agrarius* встречается также в открытой степи, но совсем не заходит в пустынные области, так же как и не подымается в СССР нигде в горы. Обитая в вышеперечисленных стациях она постоянно переходит и на близлежащие поля, где роет себе простые и поверхностные, но довольно длинные норы. После *Nesokia* полевая мышь лучший землекоп из наших мышей и образ жизни этой мыши сказался и на внешности; это единственный представитель рода, у которого укорочены задняя ступня, хвост и относительно маленькие глаза.

Полевая мышь с полным правом может считаться крупным вредителем сельского хозяйства, в основном зерновых культур. В период массовых размножений грызунов обычно этот вид играет значительную роль

и приносимый им вред не уступает таковому полевок (*Microtinae*). Зимой эта мышь постоянно держится в хлебных скирдах и ометах соломы. Образ жизни в основном ночной, но весной я постоянно наблюдал (например в окр. Киева) ее днем на поверхности земли.

Данные о размножении *A. agrarius* отрывочны. Число пометов в году достигает трех. Максимальное число детенышей в одном помете указывается равное 9, а средние, наиболее часто встречающиеся цифры 5—6.

Изменчивость и подвиды. *A. agrarius* (как и *A. speciosus*) в противоположность другим видам рода, очень постоянна по своим признакам. Уловить и как-то классифицировать небольшие вариации окраски, возникающие в зависимости от широты места и климатических особенностей района обитания отдельных животных, очень трудно. Эти изменения окраски идут не только в широтном направлении, но и с запада на восток. С севера на юг *A. agrarius* в европейской части Союза изменяется от бледно и тускло окрашенной в Ленинградской области, Белоруссии (а также в прибалтийских государствах и северной Германии), на юг примерно до линии Киев-Вольск, к постепенно более яркой, рыжеватой на юге Украины и северном Кавказе. Соответственно изменяется и величина животного, увеличиваясь на юге. Ярко окрашенные, рыжие мыши юга европейской части Союза по направлению на восток, к южному Уралу, Семиречью и Алтаю, а далее в западной Сибири, не теряют яркость своей окраски, но рыжеватые тона у них частично замещаются каштаново-коричневыми. Всюду, как в европейской, так и в азиатской части Союза, у самых южных границ своего ареала, полевые мыши особенно ярко и светло окрашены.

Все эти изменения окраски и размеров в виду их незначительности и непрерывности можно лишь совершенно искусственно разбить на ряд отдельных отрезков, как это и делалось до сих пор. Поскольку все эти отрезки изменчивости уже названы, я не решаюсь ломать раз установившуюся систему и привожу их здесь, как отдельные слабо отличимые, подвиды.

* 1a. **Apodemus** (s. str.) **agrarius karelicus** Ehrstr.

Ehrström, 1913 : 16; Hilden, 1918 : 96; id., 1923—1924 : 3; — *septentrionalis* Огнев 1924 : 45; — *nikolskii* Мигулин, 1927 : 28; — *agrarius* Reinwaldt, 1927 : 35.

Окраска относительно бледная, ржаво-палево-серая; черная полоска на спине узкая. Длина тела 100—105—115 мм; длина хвоста 69—75—85 мм; C/L — 70%; длина задней ступни 17—18.4—20 мм; длина уха 11—12—13 мм. Кондилобазальная длина черепа 21—22.6—23.5 мм.

Распространение. Эта форма встречается в Финляндии (откуда и описана), Ленинградской области, Белоруссии, прибалтийских республиках, северной Германии (Бремен) на юг до Киева, Воронежа и Саратова, где уже встречаются более ярко окрашенные южные особи.

Эта бледная раса *A. agrarius*, хорошо отличающаяся на сериях от следующего подвида, впервые названа была еще в 1913 г. и поэтому название *septentrionalis*, данное Огневым (1924), должно отойти в синонимы этой формы. Более столетия назад Oken (1816) описал из северной Германии полевую мышь под именем *Mus rubens*. Необходимо сравнение материала из северной Германии с финским и северно-русским, так как название Oken имеет приоритет перед остальными. *A. agrarius nikolskii* описана Мигулиным (из Изюмского района) по экземплярам переходным между *A. agrarius karelicus* и *A. agrarius agrarius;* по окраске она близка к первой, но крупнее ее.

* 1b. **Apodemus** (s. str.) **agrarius agrarius** Pall.

Pallas, 1778 : 95; Miller, 1912 : 836; — *ognevi* Иогансен, 1923 : 60; Огнев, 1924 : 45; Дукельская, 1927 : 20; — *agrarius* natio *caucasicus* Дукельская, 1927: 21.

Несколько крупнее предыдущей. Окраска относительно яркая, буровато или коричнево-рыжая, более темная на сериях, чем у *A. agrarius karelicus*. Длина тела едва превышает измерения предыдущего подвида. Кондилобазальная длина черепа 22—25 (24.2) мм.

Этот подвид распространен в южной Украине, на северном Кавказе, в западной Сибири, Казахстане, Алтае и далее на восток до Забайкалья. По окраске образует два слабо намеченных изменения: natio *agrarius* typ. более светлая, рыжеватая форма, известная из Украины, северного Кавказа и natio *ognevi* Johans. (тип из окр. с. Ново-Кусково на р. Чулыме) более темная, с коричневатым оттенком меха верхней части тела, обитающая на южном Урале, в Казахстане и далее на восток до Забайкалья.

Всюду у крайней южной границы своего ареала в СССР *A. agrarius agrarius* особенно ярко окрашена и несколько крупнее (сев. Кавказ, Семиречье); такие яркие особи на северном Кавказе выделены в особую форму, natio *caucasicus* Dukelsk. (тип из окр. Орджоникидзе). Типичные экземпляры *A. agrarius agrarius*, описанной из окр. Берлина, по Miller, несколько крупнее экземпляров с юга СССР.

* 1c. **Apodemus** (s. str.) **agrarius mantshuricus** Thos.

Thomas, 1898, Proc. Zool. Soc. London : 774.

Наиболее крупная форма. Окраска относительно бледная с ингенсивными рыжими тонами; мех более жесткий, чем у предыдущих подвидов, что особенно выражено у старых особей. Длина тела 106—111—125 мм; длина хвоста 60—76—90 мм; длина задней ступни 18—20.1 мм; высота уха 11—12.7—13.5 мм. Кондилобазальная длина черепа 26—27.3—29.2 мм.

Распространение. Дальневосточный край на восток от Хабаровска, на юг до Владивостока; широко распространена в Манчжурии (откуда и описана) и северном Китае; Аллен (1927) указывает ее для района восточных гробниц в провинции Чжили. Из Китая описано еще несколько подвидов *A. agrarius*: так в южном Ганьсу и восточной Сычуани живет

A. agrarius pallidior Thos. (1908), в провинции Хунань — *A. agrarius ningpoensis* Swinhoe (1870), в Юннани *A. agrarius shevrieri* Edw. 1868 (= *fergussoni* Thos.), в Корее *A. agrarius coreae* Thos. (1908) в провинции Фуцзян *A. agrarius harti* Thos.

* 2. **Apodemus** (s. str.) **speciosus** Temm. — Азиатская лесная мышь.
Temminck 1845, Fauna Japonica : 52.

Своеобразный вид подрода, по своим признакам уже значительно тяготеющий к следующей группе видов (подр. *Sylvimus*). Специализация также направлена в сторону развития прыгающего бега. Морда относительно острая. Довольно длинное ухо (14—18 мм), более плотное чем у видов подрода *Sylvimus*, пригнутое вперед и приложенное к боку морды, достигает до глаза. Ступня длинная (23—26 мм) и узкая. Когти лап острее, чем у *A. agrarius*, но более тупые, чем у представителей подрода *Sylvimus*. Хвост длинный (обыкновенно немного короче тела, редко равен ему) и составляет по средним 0.92 длины тела. Мех мягче, чем у *A. agrarius*. Сосков 8. Glans penis не столь бороздчата, как у *A. agrarius*. Окраска верха тела охристо-рыжевато-бурая, разных оттенков, то более темная, то светлее, но в общем довольно постоянна на сериях. Брюшко белое или грязно белое, резко граничащее с охристыми боками. Длина тела 100—125 мм; длина хвоста 80—111 мм; длина задней ступни 22.5—26 мм; длина уха 14—18 мм. Небольшой или средней величины череп (кондилобазальная длина 24—28 мм) по форме занимает промежуточное место между черепами настоящих лесных мышей (подр. *Sylvimus*) и *A. agrarius* и особенно близок к крупным видам, как например *A. flavicollis*. От последней он отличается относительно более коротким rostrum, с большими альвеолярными буграми, наклоненными вперед передним краем боковой пластинки proecssus zygomaticus ossis maxillaris и рядом других существенных признаков, указанных в диагнозе подрода. Линии, ограничивающие контуры межглазничного промежутка, более расходятся сзади, чем у представителей подрода *Sylvimus*. У взрослых особей по краям межглазничного промежутка развиваются прямые гребневидные оторочки, более слабые, чем у *A. agrarius*, которые в виде слабых костных валиков могут продолжаться на мозговую коробку. Венечный шов проходит не столь вогнутой линией, как у подрода *Sylvimus*. Задние края foramina incisiva обычно далеко не достигают до линии, соединяющей передние края альвеол передних коренных. Foramina palatina расположены в последней трети костного нёба. Слуховые косточки в общем, как у видов подрода *Sylvimus*. Зубы (фиг. 12 и 13) в общих чертах, как у *A. sylvaticus*; M_3 не так уменьшен, как у *A. agrarius*; наружный бугорок первой петли M^2 вполне развит, но меньше чем у настоящих лесных мышей; число добавочных бугорков наружного ряда двух первых нижних коренных меньше, чем у *A. sylvaticus*, и они иногда неясны и сливаются в один вытянутый карнизный бугорок.

Распространение. Ареал этого вида начинается на западе на Алтае, идет узкой полосой Сибири по обе стороны нашей границы (Саяны) в Забайкалье (лесное и лесостепное), северную Монголию и далее на восток до Тихого океана, Сахалина и Японии. На крайнем востоке Азии *A. speciosus* к северу поднимается до Якутска, на юг очень широко роспространена в Манчжурии, Корее и Китае, до границ Тонкина и Бирмы; вероятно, этот же вид заходит в Сикким и Непал (см. ниже).

Этот вид, столь широко распространенный на крайнем востоке палеарктической области, был еще в 1843 г. описан Темминком из Японии. На материке Евразии его впервые в 1862 г. отметил Радде для Забайкалья, описав как вариацию *A. sylvaticus* (var. *major*); это название очень долго существовало, как видовое, в работах русских зоологов, причем некоторые исследователи, например Кащенко, даже иногда не отличали *A. speciosus* от *A. sylvaticus*. Впервые точные признаки „*Mus major*" и ее отличия от видов подрода *Sylvimus* были даны Виноградовым и Оболенским (1927) и снова повторены Дукельской (1928), которая даже выделила „*Mus major*" в особый подрод *Alsomys*, ни одним словом не упомянув о взаимоотношениях этой формы с уже описанными из восточной Азии. Только в 1929 г. Аргиропуло, диагностируя род *Apodemus*, впервые указал на видовую идентичность мышей Радде и Темминка. В Китае *A. speciosus* еще в начале текущего столетия была правильно определена английскими зоологами, которые описали отсюда много ее подвидов. Одновременно с последними описывались и отдельные виды, родственные *A. speciosus*, которые по описаниям я причисляю к тому же виду, в качестве его географических форм (см. перечень в описании *A. speciosus praetor*). Неясно для меня только систематическое положение *A. gurkha*, описанной Thomas (1924:888) из Непала. Эта мышь с густым, очень темно окрашенным мехом и менее гребнистым чем у *A. speciosus* черепом; повидимому и она представляет локальную форму *A. speciosus*, возникшую во влажной обстановке горных стаций. Интересно отметить, что большинство представителей рода *Apodemus* (в обоих подродах) на южных границах Палеарктики, заходя в страны с теплым, тропическим климатом, всюду предпочитает держаться высоко в горах. Это явление, хороший показатель для групп более северных видов, можно постоянно наблюдать, например, на Кавказе, у самых различных животных.

Без сомнения, самостоятельным видом следует считать японскую *A. geisha* Thos. (1905), характеризующуюся очень мелкой величиной и длинным хвостом.[1] Я исследовал шкурки этого вида, но не видал черепов.

Экология *A. speciosus* не изучена; имеются лишь краткие и отрывочные данные в некоторых фаунистических работах. На Алтае, по Куз-

[1] *A. geisha* описана в Ann. Mag. Nat. Hist., XV:491. В разное время к этому виду Thomas описал 4 подвида (*celatus, hokkaidi, sagax* и *yakui*).

нецову (1933), который ее нашел только в лесных районах южного Алтая, эта мышь селится чаще всего по опушкам и окраинам тайги, там, где хвойные высокоствольные насаждения сменяются полосою лиственного мелколесья и зарослями кустов; обычна она также в кустарниках по долинам речек. В восточном Забайкалье этот же зоолог (1929) нашел ее в горно-таежной области, где „лесные мыши встречаются чаще всего в березовых молодых лесах, селясь в густых зарослях кустов в глубине балок и оврагов, подчас на самом берегу бегущего по ним ручейка". Этот вид там постоянно встречается по берегам таежных речек (например Зюльзакан и Шантер), где он особенно охотно селится у плотин мельниц; в высокоствольной лиственничной тайге Кузнецов не мог добыть ни одного экземпляра. По Радде (1862), наблюдавшему этот вид в Буреинских горах, эта мышь избегает тенистых и болотистых мест, селясь преимущественно в светлых высокоствольных лесах, расположенных по склонам сопок. По Виноградову и Оболенскому (1927) в окрестностях Иркутска *A. speciosus* встречается в мелких кустарниках, среди пахотных полей. Таким образом местами она может явиться вредителем зерновых культур. Как и *A. sylvaticus* лесная азиатская мышь часто бегает среди дня при ярком солнце (Кузнецов). Размножение в восточном Забайкалье, по последнему автору, происходит весной и летом. В конце июня молодые уже достигают $^3/_4$ величины взрослых животных, а самки кормят новорожденных детенышей второй генерации.

Как уже упоминалось выше, для *A. speciosus* описано много географических форм. В СССР намечаются два, довольно слабо дифференцированных, подвида и невыясненным остается систематическое положение алтайской (и сахалинской) азиатской лесной мыши.

* 2a. **Apodemus** (s. str.) **speciosus major** Radde.

Radde, 1862 : 180; Vinogradov and Obolensky, 1927 : 238; Виноградов и Оболенский, 1927 : 7; Кузнецов, 1929 : 84; Кузнецов, 1933 : 109; Аргиропуло, 1935 : 261; — *sylvaticus mojusculus* Туров, 1924 : 110.

Относительно мелкая форма. Окраска верха тела темная рыжеватобурая, без особенного развития ярких рыжих и кирпичных тонов, как у *A. speciosus praetor*. Длина тела 100—104—118 мм: длина хвоста 83—94.4—96 мм; длина задней ступни 22—23.1—24.7 мм; длина уха 14—15.1—17 мм. Кондилобазальная длина черепа 24—25—27 мм.

Распространение. Эта форма распространена в Забайкалье (тип из Буреинских гор) и далее на запад до Алтая; границы ее на востоке, где она сливается со следующим подвидом, неясны из-за отсутствия большого материала. Мыши из Сретенска еще довольно темной окраски; экземпляры же из Благовещенска и Николаевска на Амуре уже подходят к *A. speciosus praetor*. Западная граница этой формы не может быть определена, так как в просмотренных мною коллекциях я не видел хороших серий с Алтая. Из пределов последнего эта мышь описана Hollister (1913)

под названием *A. nigritalus*. Тот незначительный материал, который просмотрен мною с Алтая, не позволяет отличить мышь этих районов от центрально-сибирской. Окончательное решение этого вопроса приходится отложить на будущее.

На юг от Забайкалья *A. speciosus major* проникает в Монголию. Я в 1928 г. ловил ее по реке Халхаин-гол к югу от озера Буир-нор. Интересно, что Аллен (1927 : 2) мышей, добытых в окр. Улан-Батора, идентифицирует с *A. speciosus peninsulae* Thomas, описанной в 1907 г. из Кореи. В 1924 г. Туров по молодым экземплярам азиатской лесной мыши из Баргузинского хребта описал *Sylvaemus sylvaticus majusculus*, которую следует отнести в синонимы *A. speciosus major* Temm. Указание Кузнецова (1929) на несколько меньшие размеры черепа баргузинских мышей основаны на очень небольшом числе измерений и, повидимому, экземпляры сравнивались с материалом из восточного Забайкалья, который по размерам уже немного тяготеет к *A. speciosus praetor*.

* 2b. **Apodemus** (s. str.) **speciosus praetor** Miller.

Miller, 1914 : 89; — *rufulus* Dukelskaja, 1928 : 44.

Крупная форма, окраска ее относительно светлая и яркая с развитием рыжеватых и кирпичных тонов. Длина тела 105—110—125 мм; длина хвоста 92—97.7—109 мм; длина задней ступни 22.3—24.1—26 мм; длина уха 15—16.2—17.5 мм. Кондилобазальная длина черепа 26.1—27—29 мм.

Распространение. Обитает на крайнем востоке Сибири; мне известны экземпляры из Владивостокского и Сучанского районов, Посьета, хребта Сихотэ-Алинь, Николаевска на Амуре и Хабаровска. Повидимому, эта же форма (или экземпляры переходные к более западной) идет на север по Алдану, Чону и Танде и встречается возле Якутска.

За отсутствием материала открытым остается вопрос о том, какая форма *A. speciosus* обитает на Сахалине (см. ниже).

Мыши из перечисленных выше мест все очень хорошо подходят к описанию Миллера (из провинции Гирин). Описанная *Mus major rufulus* из окрестностей Владивостока (Стеклянная пядь, в 75 км к юго-востоку) по всем существенным признакам укладывается в описание Миллера.

Для широко распространенной в восточной Азии и за пределами СССР *A. speciosus* описано много более мелких географических изменений; будущая ревизия покажет их состоятельность. Так с Сахалина (Корсаковский пост) описана *A. speciosus giliacus* Thos.; из Японии, откуда впервые описан этот вид, известны еще *A. speciosus ainu* Thos. (Хоккайдо) и *A. speciosus navigator* Thos. (Дего); из Китая описаны *A. speciosus peninsulae* Thos. (Корея), *A. speciosus latronum* Thos. (зап. Сычуань), *A. speciosus orestes* Thos. (южн. Сычуань) и *A. speciosus draco* Barr.-Hamilton (с.-з. Фуцзянь).

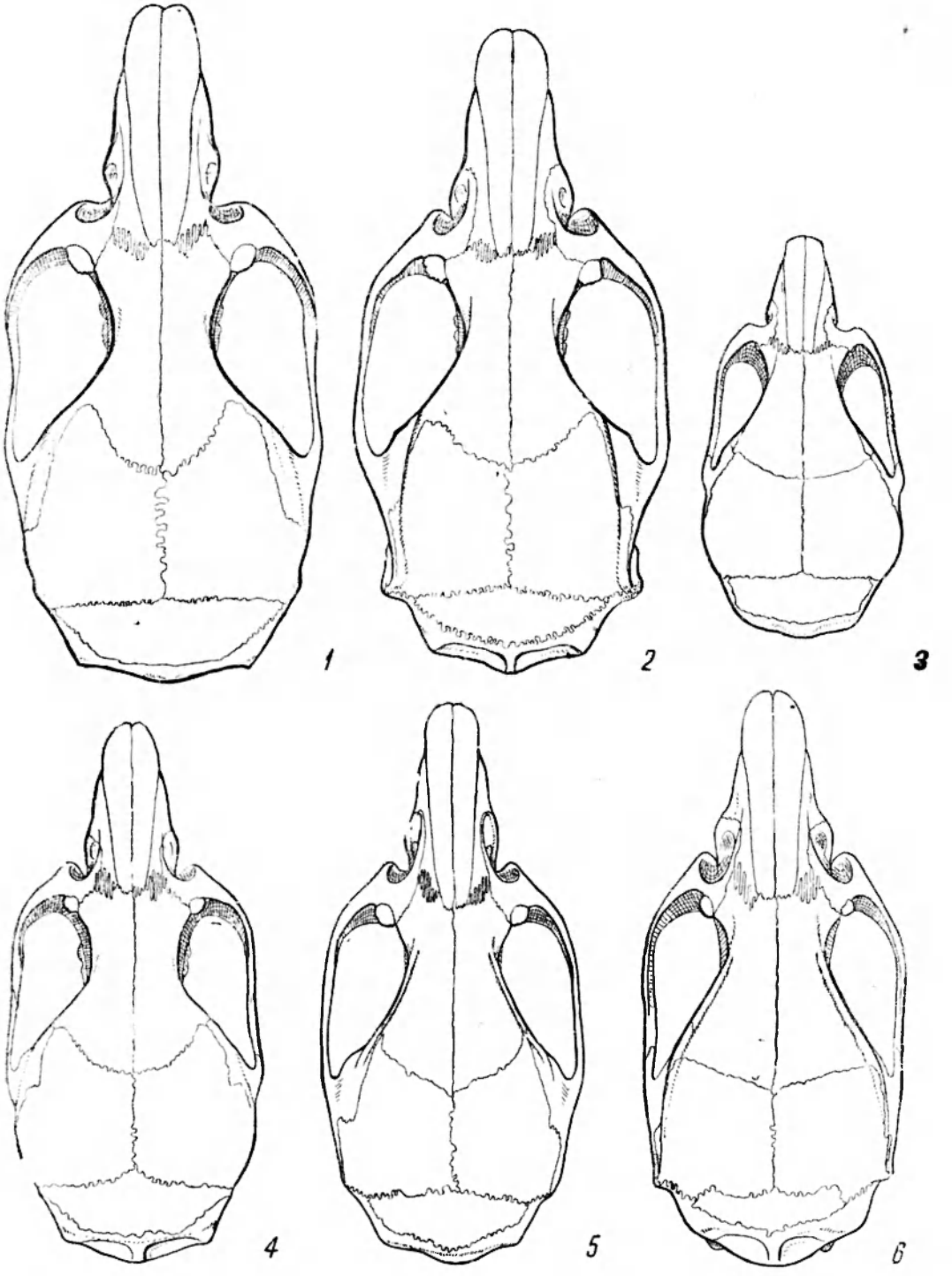
Подрод **Sylvimus** Ognev.

Огнев и Воробьев, 1923 : 143; Ognev und Heptner, 1928 (nom. emend. pro *Sylvaemus* Ognev, 1923); Argyropulo, 1929 : 144—156; Аргиропуло, 1931 : 47; Виноградов, 1933 : 44; — *Nemomys* Thomas 1924 : 889 (тип *A. sylvaticus*); — *Petromys* Martino (non Smith 1835) 1935 (тип *A. mystacinus*).

Тип подрода *Mus sylvaticus* L.

По краям межглазничного промежутка нет гребневидных оторочек. Мозговая коробка гладкая или окаймленная по бокам слабыми костными гранями. Внутренний бугорок первой петли M^1 (tb. 7) почти не отклонен назад; наружный бугорок первой петли (tb. 1) M^2, всегда хорошо развитый, большой. Две передние нёбные складки обычно цельные, остальные с разрезом посредине. Сосков 6. Glans penis снизу в конечной части без заметных бороздок; os penis несколько изогнута в дорзовентральном направлении. На груди, между передними лапами, часто имеется различной величины охристое или рыжее пятно. Специализация, характерная для всего рода *Apodemus*, здесь выражена наиболее ярко. Географическая и индивидуальная изменчивость весьма значительны.

Этот подрод, как и предыдущий, включает естественную группу видов, очень близких, связанных общими признаками и распространением. Все виды в основном европейского или переднеазиатского происхождения. Наиболее широко распространенной является *A. sylvaticus* Linn., которая живет в Европе, северной Африке, части Малой Азии, западной Сибири, средней Азии, откуда заходит в северо-западную Индию. Второй вид *A. mystacinus* Danf. et Alst. распространен на Балканском полуострове и в Малой Азии. Третий, наиболее специализированный *A. flavicollis* Melch., живет в центральной и восточной Европе с Крымом и Кавказом. Совершенно особняком стоят нахождения двух форм подрода *Sylvimus* (имеющих 6 сосков) в восточной Азии. Это *A. ilex* Thomas (1922), описанная из Юннани и известная также из Сычуани и Хубея, и *A. semotus* Thomas с Формозы; краткие и поверхностные описания этих форм не дают возможности установить, имеем ли мы здесь дело с самостоятельными видами или лишь географическими расами *A. sylvaticus*. Таким образом, не считая последних форм, мне неизвестных, я признаю в системе подрода только три вида. Известное в литературе очень большое число других названий приходится причислить к *A. sylvaticus* в качестве ее географических рас, хотя они и были даны как видовые. Изменчивость у видов подрода *Sylvimus*, как уже упомянуто, очень велика и, в частности, *A. sylvaticus* и *A. flavicollis* настолько близки друг к другу, что местами их очень трудно, а повидимому, иногда и совсем невозможно различить. По крайней мере те методы сравнительного исследования морфологии грызунов, какие употребляются в настоящее время, здесь бессильны. Неудачным паллиативом, ничего не объясняющим, является описание промежуточных между этими видами форм, по особям переходного характера.



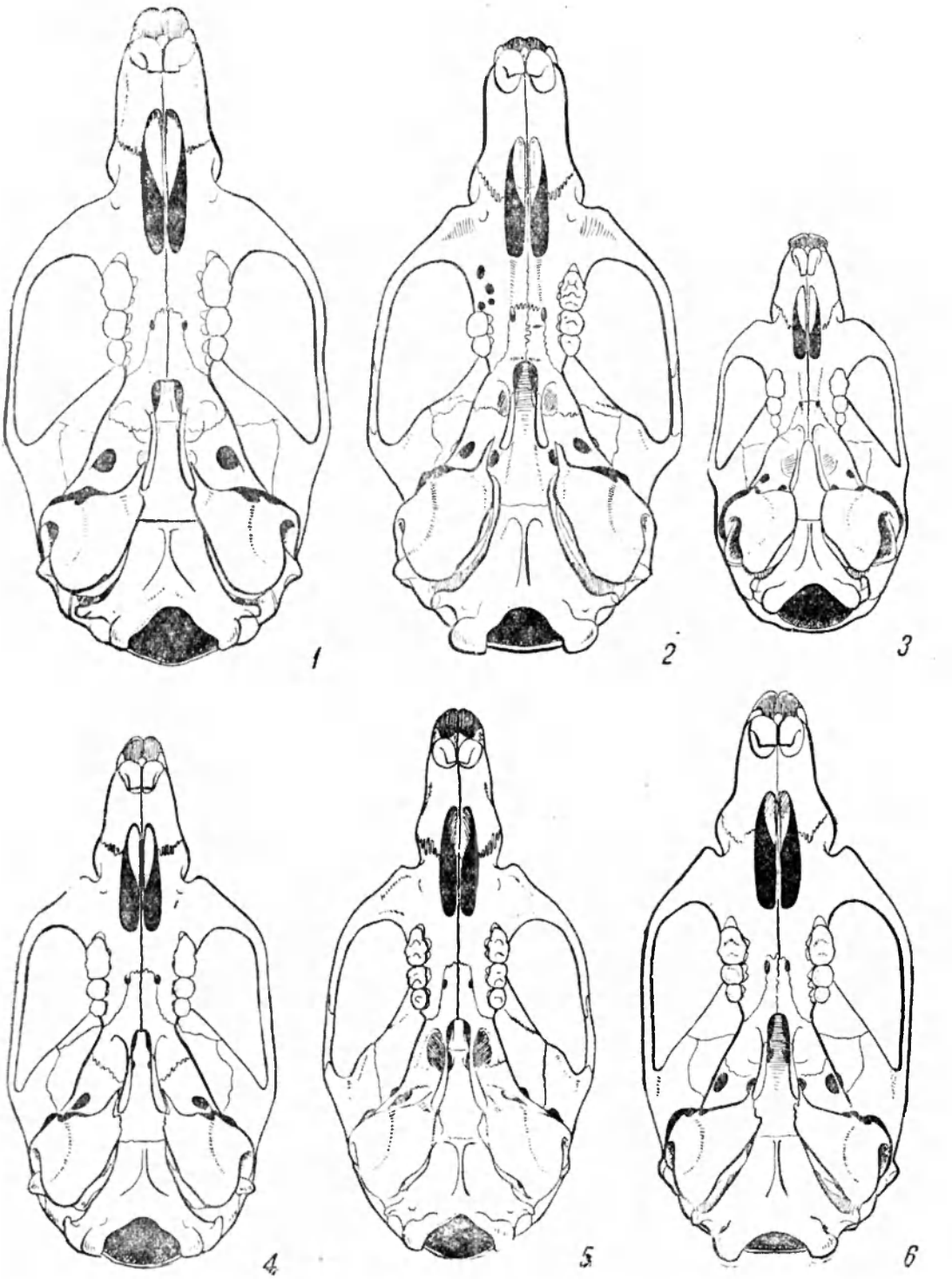
Фиг. 28. *Murinae.* Черепа, вид сверху: 1 — *Apodemus mystacinus epimelas* Nehr., 2 — *Apodemus flavicollis* Melch., 3 — *Micromys minutus* Pall., 4 — *Apodemus sylvaticus* L., 5 — *Apodemus speciosus* Temm., 6 — *Apodemus agrarius* Pall.

* 3. **Apodemus (Sylvimus) sylvaticus** L. — Обыкновенная лесная мышь (фиг. 31).

(Литературу и синонимику см. в описаниях подвидов).

Характерный вид подрода, с длинным хвостом и удлиненной плюсной. Морда обычно заостренная, при взгляде сверху довольно широкая в средней части. Вибриссы обычно заходят за концы ушей. Большой глаз расположен ближе к основанию уха. Последнее большое, округлое, перепончатое, пригнутое вперед и приложенное к боку морды оно достигает до глаза и иногда покрывает его. Лопасть на наружном крае уха почти не развита. Лопасть в основании заднего края хорошо развита, но меньше, чем у *Micromys*. Вырезка при основании уха широкая и тупая. Задняя ступня длинная (18—23.5) и узкая, основание внутреннего пальца лежит кзади от основания наружного. Вторая от пятки (наружная) мозоль подошвы задней ступни склонна к редукции. Наружный палец передней лапы обычно достигает (без когтя) сочленения между первой и второй фалангами следующего пальца. Когти всех лап острые и длинные. Хвост, то длиннее тела, то (чаще) короче. Сосков 6. Окраска верха тела коричневато-бурая, причем вариирует от охристых и желтых тонов до относительно темных. В пределах одной серии окраска животного довольно однотипна, географически же, или стационарно сильно изменяется. Остевые волосы короткие и мягкие. У молодых особей окраска верха тела более тусклая и грязная и с меньшим развитием остей. Брюшко белое или беловатое; его окраска резко отграничена от цвета боков. На груди, между передними лапами, может быть охристое пятно или мазок. Длина тела 70—115 мм; длина хвоста 70—114 мм; длина задней ступни 18—23.5 мм; длина уха 14—22 мм. Относительно небольшой череп (кондилобазальная его длина 22—25 мм) характеризуется удлиненной носовой частью (длина диастемы составляет 0.28 кондилобазальной длины черепа) с тупыми, слабо развитыми, альвеолярными буграми и относительно большой, сильно округлой и высокой мозговой коробкой, которая даже у старых особей не ограничена по краям гребнями или утолщенными костными валиками. Отношение ширины мозговой капсулы к кондилобазальной длине черепа составляет 45%. Скуловые дуги тонкие и слабые, мало разведены в стороны и достигают наибольшей ширины обычно в передней трети.

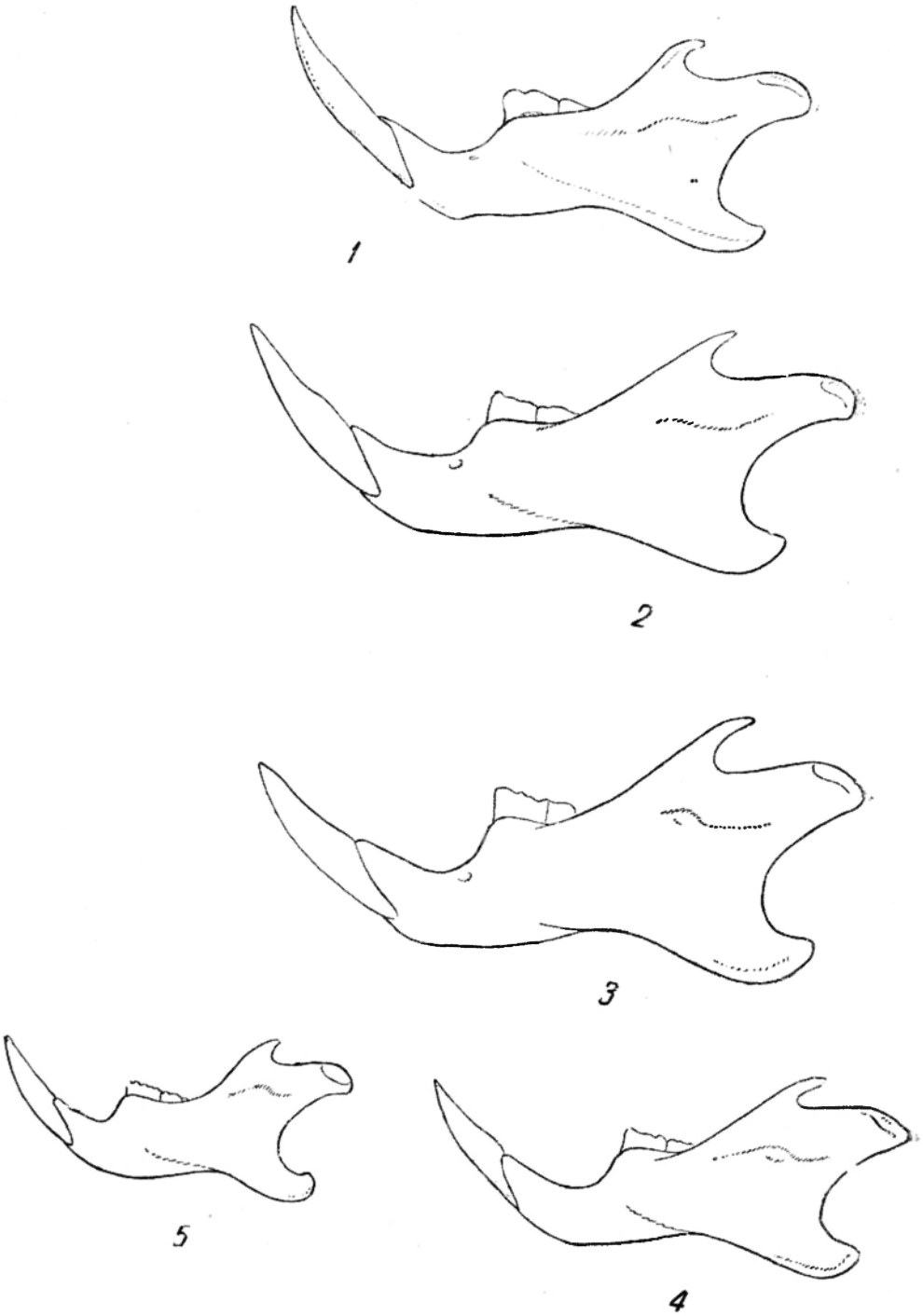
Processus zygomaticus ossis maxillaris с относительно хорошо развитой боковой пластинкой, передней край которой идет прямо, без наклона вперед. Резцовые отверстия слабо расширены в бока. Processus zygomaticus ossis squamosis слабые и тонкие, мало выступающие. Наибольшей высоты череп, при горизонтальном положении на плоскости, обычно достигает на темных костях. Относительно узкий межглазничный промежуток с тупыми краями. Линии, ограничивающие его контуры, правильно вогнуты внутрь, примерно одинаково расходясь как вперед, так и назад.



Фиг. 29. Черепа *Murinae*. Вид снизу. (Обозначения см. на фиг. 28).

Носовые кости спереди ложкообразно расширены и несколько сдавлены с боков. Слёзные кости не велики. Теменные кости в их передне-наружных углах притуплены. Вечный шов имеет форму дуги или тупого угла. Узкая межтеменная кость на боках вытянута, заострена или закруглена, и затылочная и теменные кости едва соприкасаются по бокам межтеменной. Верхняя часть затылочной площадки над foramen magnum выпукла, затылочные мыщелки слабые, обычно не выступающие при взгляде на череп сверху. Задние концы резцовых отверстий несколько более заострены, чем передние и лежат, то впереди линии, соединяющей передние альвеолы первых коренных, то позади этой линии. Нёбные отверстия лежат примерно на половине длины костного нёба. Край последнего едва приподнят над основанием крыловидных отростков. Широкие крыловидные пластинки плоские, без образования ямок. Слуховые капсулы относительно велики и выпуклы, их передне-внутренние углы едва вытянуты в короткие трубки. Слуховые отверстия довольно велики, со слабо развитой трубкой. Слуховые косточки почти не отличимы у *A. sylvaticus*, *flavicollis* и *speciosus*. Срединный гребень основной затылочной кости хорошо развит на всем его протяжении. Сочленовный отросток нижней челюсти относительно короткий и широкий. Верхние резцы относительно широкие; длина M^3 равна примерно двум третям длины M^2; на M^1 в первой петле внутренний бугорок (tb. 7) иногда несколько оторван от всей петли, его верхний край лежит примерно на половине наружного бугорка (tb. 1); во второй петле tb. 8 часто отделяется от петли и лежит на одном уровне или несколько отклоняется назад от tb. 2; в третьей петле tb. 3 вдвое крупнее tb. 9 и уже в самом начале стирания сливается с tb. 2 второй петли. В дальнейшем процессе стирания tb. 9 также соединяется с tb. 8. На M^2 от первой петли остаются два бугорка tb. 1 и tb. 7, последний несколько больше первого; во второй петле крайние бугорки лежат на одном уровне или tb. 8 несколько смещается назад; tb. 2 в начале процессов стирания зубов соединяется с tb. 3; третья петля, как и на M^1; на M^3 от первой петли сохраняется только tb. 7; вторая петля сохраняет все бугорки, от третьей остается один бугорок tb. 6. На M_1 наружная сторона коронки обыкновенно с 3 мелкими бугорками; на M_2 наружная сторона коронки обыкновенно с 1 добавочным бугорком. Кондилобазальная длина черепа 22—25 мм; скуловая ширина 12—14 мм; слуховая ширина 10—11 мм; высота черепа 9—10 мм; длина верхнего ряда коренных зубов 3.5—4.2 мм.

Распространение. Ареал *A. sylvaticus* занимает всю западную Палеарктику, на север до центральных районов Скандинавии, Ирландии и Шетландских островов, на юг до более влажных, горных районов северной Африки, северные районы Малой Азии, всю европейскую часть СССР (с Кавказом и Крымом), среднее Зауралье и южные районы западной Сибири до Алтая. На юге, в этой части своего ареала *A. sylvaticus* широко распространена в северном и отчасти южном Иране, Афганистане



Фиг. 30. Нижние челюсти *Murinae*: 1 — *Apodemus agrarius* Pall., 2 — *Apodemus speciosus* Temm., 3 — *Apodemus flavicollis* Melch., 4 — *Apodemus sylvaticus* L., 5 — *Micromys minutus* Pall.

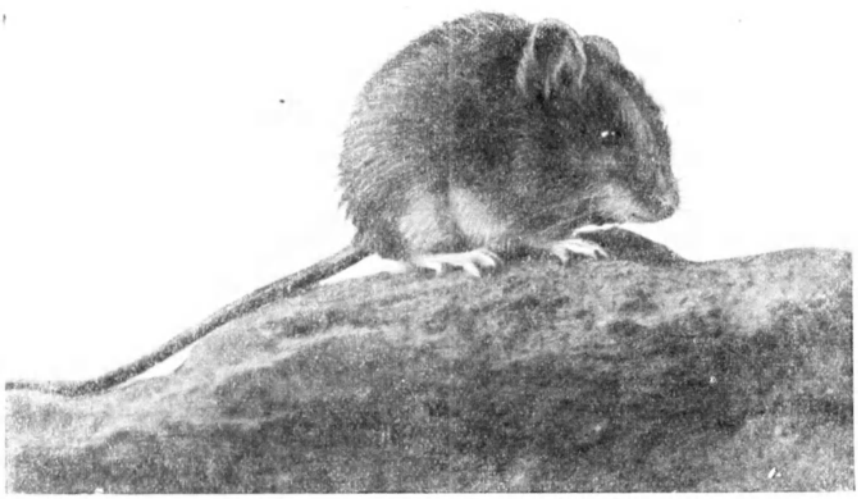
и Советской Средней Азии, откуда проникает в западные районы Китая (Синь-цзянь), а на юг через Памир, в северную Индию (Кашмир, Пенджаб). Северная граница ареала европейской лесной мыши не изучена; наиболее далеко на север она подымается в западной Европе, а по направлению на восток ее северная граница все более снижается к Алтаю. Во всей очерченной огромной области лесная мышь несколько спорадична, особенно в восточных и южных районах, так как избегает селиться в открытых безводных степях или в сплошных массивах краснолесья.

Как отмечено в подродовом диагнозе, очень много локальных форм *A. sylvaticus* в первоописаниях отмечались в качестве самостоятельных видов.[1] Систематические признаки всех подобных „видов" при ближайшем изучении совершенно не выдерживают критики и кроме двух, мне неизвестных, китайских форм (*A. ilex* и *semotus*) я признаю только один, из наиболее родственных к *A. sylvaticus* видов — *A. mystacinus* Danford et Alston (1877). Эта мышь была описана из Малой Азии. В 1902 г. Нерингом этот вид был вновь описан под названием *A. epimalas* с Балканского полуострова (Парнас, Греция). Последнюю следует считать только локальной формой первой, также как *A. mystacinus smirnensis* Thos. и другие из Турции. К этому же виду, повидимому, следует отнести и описанную в 1932 г. Aharoni *A. flavicollis pohlei* из Кафруна. Распространение *A. mystacinus* в Европе захватывает Балканский полуостров, к северо-западу от Югославии (Далмация); в Азии оно известно для некоторых островов восточной части Средиземного моря (Родос), а на материке эта мышь известна из Смирны, Тавра, Кара-дага, Скалиты и на юг до Ливана и Мерсины. Возможно нахождение этой формы и на западе нашего Закавказья. *A. mystacinus* очень близка к *A. sylvaticus*, но значительно крупнее ее, достигая размерами крупных форм *A. flavicollis* (L. 128—150; C — 26—29; кондилобазальная длина черепа до 31 мм). Череп с такой же выпуклой и гладкой мозговой коробкой, как у *A. sylvaticus*, но с более длинной носовой частью (фиг. 28,[1]). Окраска верха тела серовато-бурая, что Мартино объясняет приспособлением к жизни среди скал, как у некоторых полевок (*Chionomys* и *Dolomys*).

Изменчивость *A. sylvaticus* очень велика и здесь мы видим ту же картину постепенного широтного изменения окраски, которая описана выше для *Mus musculus* и *A. agrarius*. В СССР направление изменчивости окраски следующее. От Швеции на западе, по северу РСФСР до Киева, Куйбышева и среднего Урала на юге, распространена относительно темная сверху форма с большим развитием темных остей; за Уралом этот темный тип окраски встречается южнее, по северному Казахстану до Алтая и Семиречья, но у зауральских особей окраска спинки несколько тускнеет,

[1] Как наиболее характерный пример этого можно указать на *Apodemus sylvaticus hebridensis*, местную форму с Гебридских островов, с которой английскими зоологами в разное время описано 8 подвидов. Аналогичное мы видим на примере формы Шетландских островов — *A. sylvaticus fridariensis* с 3 подвидами!

черные ости уменьшаются в числе, черная штриховка на спине, а особенно потемнение в области хребта, исчезают. В европейской части Союза, на юг от отмеченной выше границы, лесная мышь светлеет и светлые особи с широты Харькова и Вольска доминируют на южной Украине и в Крыму и становятся несколько более рыжими на северном Кавказе. Горные районы Кавказа населяет относительно темная форма. В восточной части своего ареала лесная мышь также светлеет на юге, в Средней Азии,



Фиг. 31. Мышь лесная (*Apodemus sylvaticus* L.). Фото А. И. Аргиропуло.

приобретая в пустынях желтоватый оттенок меха. Рыжеватое пятно на груди чаще всего встречается у особей из европейской части Союза, особенно у экземпляров южных и кавказских, но очень редко у восточных лесных мышей (Сибирь, Средняя Азия).

Такова общая картина изменения окраски *A. sylvaticus* на территории СССР, видная на больших сериях мышей при их сравнительном просмотре. В пределах же небольших серий окраска вариирует очень сильно, повидимому, в зависимости от характера растительного покрова и условий микроклимата населенных лесной мышью стаций. В лесных или горных местностях Союза, например на Кавказе, можно постоянно наблюдать эти изменения в окраске меха. Труднее поддается учету, но также изменяется и величина тела лесных мышей в разных стациях, хотя последний признак уже захватывает большие пространства, часто перерастая из стационарного в географический. Все вышесказанное заставляет нас очень осторожно

подходить к оценке признаков тех подвидов, которые отмечены для СССР, да и отсутствие большого и полного материала по всем формам не дает возможности составить обстоятельную сводку.

Биология. Лесная мышь, как показывает ее название, характерный обитатель стаций с древесной и кустарниковой растительностью. Вдали от последних, в степи, она встречается только в садах, отдельных рощах, в заросших степных балках и в виде исключения ее находят в открытой степи. Понятно, что ее нет в пустыне. Большое, местами разреженное, чернолесье юга СССР бывает особенно густо населено этими грызунами. Живя в защищенных растительностью местах и питаясь надземными частями растений, лесная мышь не нуждалась в развитии копательных способностей и действительно ее подземные убежища обычно представляют короткие простые ходы, вырастающие в длинные галлереи только тогда, когда проходят под слоем опавшей, слежавшейся листвы, т. е. в сущности над поверхностью почвы. Излюбленными убежищами лесной мыши являются укромные места под корнями деревьев, упавшими стволами, нависшими обрывами и берегами лесных ручьев, а особенно в каменных изгородях и под большими камнями. На Кавказе, например, местами из трех перевернутых камней под одним находится жилое или старое гнездо лесной мыши, а на склонах гор, где террасами лес расчищен под поля и мелкие камни тщательно собраны в кучи, *A. sylvaticus* исключительно многочисленна и буквально заполняет все поставленные на ночь ловушки. Иногда она заходит высоко в субальпийские луга, живя в скалах рядом со снежной полевкой (*Microtus nivalis*). Пища лесной мыши состоит из зеленых частей растений и ядер костянковых плодов. Мне не известно, чтобы лесная мышь употребляла в пищу мякоть ягод или фруктов, косточки же, особенно абрикосов и персиков в садах, постоянно находишь с аккуратно выгрызенным отверстием, через которое зверек достал зерно. Вблизи полей *A. sylvaticus* очень охотно поедает зерна хлебных злаков и местами в лесных или лесостепных местностях может стать серьезным вредителем. Зимой лесная мышь также вредит молодым лесным и садовым посадкам, объедая кору молодых стволов. Данные о размножении лесной мыши очень отрывочны, число детенышей в одном помете обычно меньше чем у домашней мыши и крыс. Количество пометов в году колеблется от широты места, но обыкновенно велико. В Закавказье, например, в предгорной полосе полувзрослые особи ловятся еще в декабре.

* 3а. **Apodemus (Sylvimus) sylvaticus sylvaticus** L.

Linnaeus, 1758 : 62; Miller, 1912 : 803. — *uralensis* Pallas, 1831 : 168; — *tokmak* Северцов, 1873 : 61; (*Mus*); — *tscherga* Кащенко, 1899 : 46; — *mosquensis* Огнев, 1913 : 204; — *balchaschensis* Кашкаров, 1922 : 173; Кашкаров, 1926 : 22; — *ciscaucasicus* Огнев, 1924 : 48; — *ciscaucasicus* natio *praestans* Огнев, 1924 : 50; — *baessleri* Даль, 1931 : 155; — *kastschenkoi* Кузнецов, 1933 : 110.

Величина средняя, длина задней ступни от 18 до 22 мм (по средним 19.6 мм). Хвост короткий, его длина очень редко более 96 мм (по

средним 80 мм) и составляет около 92% длины тела. Окраска спинки от темнобурой до охристо-рыжеватой. Небольшое желтое пятно на груди встречается редко, почти отсутствуя у северных и восточных особей и чаще встречаясь у западных и южных. Длина тела 70—90—103 мм; длина хвоста 70—80—96 мм; длина задней ступни 18—19.6—22 мм; длина уха 14—18 мм. Кондилобазальная длина черепа 22—24.5 мм.

Распространение. Вся европейская часть Союза с Крымом и северным Кавказом (равнина и предгорья), на восток в западной Сибири до Алтая, на юг до Семиречья включительно. В некоторых местах своего ареала этот, весьма изменчивый, по своим признакам, подвид образует отдельные, мелкие изменения, которые до сих пор считались за самостоятельные подвиды. В виду совершенной неопределенности их признаков, настолько мелких, что нет возможности хотя бы с приблизительной точностью очертить их географический ареал, я предлагаю считать эти локальные изменения за отдельные слабо обособленные nationes.

1. Natio *sylvaticus* (s. str.). Одна из наиболее темно окрашенных форм. Черные ости на верхней части тела хорошо развиты и часто образуют заметное потемнение вдоль хребта. Величина тела небольшая (задняя ступня 18—19.5—21.5 мм). Хвост равен длине тела.

Живет в северных районах европейской части СССР, на юг до Киева и Куйбышева (ориентировочно), на восток примерно до меридиана Ульяновска. Точные границы этой формы в виду постепенности ее перехода к следующим, провести невозможно. По Миллеру (1912) типичная форма в западной Европе распространена в центральных районах от Ирландии и средней Швеции и Норвегии, до северной Италии и южной Франции. После 1912 г. эта форма разбита там на ряд более мелких. Этот же автор указывает для *A. sylvaticus sylvaticus* цифры измерений тела несколько большие, чем мы находим у северо-русских лесных мышей. Однако непосредственное сравнение последних (*A. sylvaticus mosquensis* — тип из Московской области) с экземплярами из Швеции, не дает никаких признаков отличий ни в окраске, ни в пластике тела.

2. Natio *uralensis* Pallas. Эта форма по общему тону окраски не отличима от типичной, но имеет более слабо развитые ости, более короткий хвост (составляющий около 0.90 длины тела) и немного крупнее (задняя ступня 19.5—20.5—22 мм).

Распространена по среднему и южному Уралу, на запад до черноземных, центральных районов и местами в донецких степях, на восток в северо-западном Казахстане, где, однако, уже несколько светлеет (влияние пустыни) и становится неотличимой от следующей natio.

3. Natio *ciscaucasicus* Ognev. Это название приходится распространить на всех лесных мышей, населяющих не только равнинную часть северного Кавказа (описана из окр. Орджоникидзе), но и Крым, а также южную Украину и южное Поволжье и часть юго-западного Казахстана. Повидимому эта же форма заходит на Черноморское побережье Кавказа

и в Дагестан. По своим признакам она очень близка к предыдущей (natio *uralensis*), но светлее и ярче окрашена с преобладанием, особенно у кавказских особей, рыжеватых тонов (например по Огневу *ciscaucasicus* natio *praestans* — тип из окр. Нальчика). Последнее можно часто наблюдать у южной границы ареала этой формы, а особенно у особей, населяющих сплошные лесные массивы. Все эти вариации окраски надо рассматривать как очень узкие морфы, число которых очень велико. Брюшко *A. sylvaticus* natio *ciscaucasicus* также более чисто белое, чем у северных темных форм. Охристое пятно на груди встречается чаще, особенно у крымских лесных мышей. Последние выделены Далем (1931) в особый подвид *A. sylvaticus baessleri* без достаточного к тому основания По общему тону окраски natio *ciscaucasus* не отличима от югославских лесных мышей, определяемых как *A. sylvaticus dichrurus* Raf., но хорошо отличается от них меньшей величиной тела.

4. Natio *tscherga* Kastsch. Эта форма отличается от северо-русской лесной мыши несколько более светлой, очень тусклой, желтоватой окраской верха тела. Темные ости почти не развиты и потемнения по хребту не заметно. Желтое грудное пятно очень слабое, но имеется у большинства особей серии. Отношение длины хвоста к длине тела в общем, как у *ciscaucasicus* и *uralensis*. Величина тела несколько меньше чем у последней (длина задней ступни 18—19—20.2 мм).

Распространена на Алтае (описана из с. Черга), до северного Прибалхашья, точные границы распространения этой формы неизвестны.

Кузнецов (1933) предложил для алтайских *A. sylvaticus* новое подвидовое название — *kastschenkoi*, мотивируя эту перемену тем, что Кащенко не различал *A. sylvaticus* и *A. speciosus* и описание *tscherga* построил на признаках второй; по моим исследованиям *tscherga* описана по признакам обоих видов, а так как первыми в описании упоминаются экземпляры *A. sylvaticus*, то и нет надобности к перемене названия *A. sylvaticus tscherga* на другое.

5. Natio *tokmak* Severz. Очень близка к предыдущей, отличаясь от нее еще более тусклой окраской верха тела с меньшим развитием желтоватых тонов. Желтое пятно на груди встречается редко. Величина тела немного крупнее, чем у предыдущей формы (длина задней ступни 18—19.8—21 мм).

Обитает в восточном Казахстане (описана из с. Токмак), от Балхаша на юг до Киргизского хребта включительно; точные границы распространения неизвестны. Кашкаров (1922) описал с залива Кара-Чегал на Балхаше *A. balchaschensis;* подробное описание этой формы весьма несовершенно и построено, повидимому, на основании ошибочного исследования шкурки лесной мыши, а черепов и нёбных складок домашней мыши (Кашкаров 1926). Вообще лесные мыши прибалхашских и зайсанских пустынь под влиянием сухости обитаемых ими стаций несколько светлеют, как и в других районах, и нет смысла выделять их в особые таксономические единицы.

* 3b. **Apodemus (Sylvimus) sylvaticus fulvipectus** Ogn.

Огнев, 1924 : 47; Туров, 1926 : 328; — *flavicollis fulvipectus* Красовский, 1929 : 85; — natio *saxatilis* Красовский, 1929 : 85—86.

Наиболее крупная из форм *A. sylvaticus*, живущих в СССР. Длина задней ступни от 20.2 до 23.4 (по средним 21.9). Хвост длинный, обыкновенно более 92 мм и достигает длины в 116 мм, в среднем он едва короче тела (составляет 99 мм), а на сериях то короче, то длиннее (38% экз. серий). Ухо длиннее, чем у типичной формы. Окраска спинки относительно темная и тусклая, буровато-ржавая или буровато-охристая, более яркая на боках и в задней части тела. На груди, между передними лапами, постоянно имеется бледное желтоватое продольное пятно, обычно в виде мазка, иногда очень длинное, переходящее на брюшко. Череп, по сравнению с черепом *A. sylvaticus*, крупнее и массивнее, удлиненный и вытянутый, с относительно менее вздутой, более уплощенной, мозговой коробкой. Длина тела 99—104—115 мм; длина хвоста 92—103—114 мм; длина задней ступни 20.2—21.9—23.4 мм; длина уха 14—15.2—16 мм.

Распространение. Эта форма распространена в горных районах Кавказа (описана из с. Коби) как по всему большому хребту, так, повидимому, и в Закавказье.

Форма лесной мыши, обитающая в более низменных районах Закавказья, очень изменчива по величине и относительно ярко окрашена. Точно она не может быть определена, так как в коллекциях нет больших, хорошо собранных серий из этих районов. Красовский (1929) описал из сел. Бишт в горной Ингушетии *A. flavicollis fulvipectus* natio *saxatilis;* судя по описанию, это очень крупная форма, приближающаяся по своим размерам уже к *A. flavicollis* Melch. К сожалению, автор очень поверхностно сравнивает эту мышь с настоящей *A. flavicollis* и не приводит таких важных измерений, как длину задней ступни (L — 105—114; C — 103—123; Au. 17—20). Таким образом вопрос о систематическом положении этой мыши приходится оставить открытым до накопления большего коллекционного материала по лесным мышам Кавказа и общей обработки как *A. sylvaticus*, так и *A. flavicollis* (см. ниже в описании следующего вида).

* 3c. **Apodemus (Sylvimus) sylvaticus pallipes** Barret-Hamilt.

Barret-Hamilton, 1900, Proc. Zool. Soc. London : 417; Виноградов, 1928 : 18; Виноградов, 1933 : 44; Флеров и Громов, 1934 : 337; — *pallidus* Кашкаров, 1926 : 22 (nomen nudum); — *chorossanicus* Ognev et Heptner, 1928 : 263; Огнев и Гептнер, 1929 : 96.

Величина крупная. Длина задней ступни от 20 до 22.6 (по средним 21.2). Хвост длинный, достигает 108 мм длины (по средним 90 мм) и то короче тела, то длиннее (18% исследованной серии). По средним хвост составляет 0.94 длины тела. Окраска верха тела относительно светлая, охристо-палевая, у пустынных форм с песчаным и рыжеватым оттенком. Охристое пятно на груди встречается не часто и очень бледное. Череп в общих чертах как у *A. sylvaticus sylvaticus*, но крупнее и мас-

сивнее в отдельных частях. Длина тела 75—94—105 мм; длина хвоста 78—89—108 мм; длина задней ступни 20—21.2—22.6 мм; длина уха 14—21.2—22.6 мм. Кондилобазальная длина черепа 23.2—24—25.4 мм.

Распространение. Распространена на территории советских республик Средней Азии (описана из Сурхаба на Памире). Южные и восточные границы распространения этой формы неизвестны. Что касается северных границ, то на западе они естественно идут по южной оконечности пустыни, на востоке же, повидимому, границей является Александровский хребет. В Средней Азии ареал обитания лесной мыши распадается на две, вероятно соединяющихся только далеко на юг от наших пределов, области, одна из которых занимает южную Туркмению, а другая Таджикистан и Узбекистан, преимущественно в горных районах.

Подвидовая систематика лесных мышей всей передней и Средней Азии необычайно запутана и окончательно разобраться в ней можно будет лишь впоследствии, после изучения материала из сопредельных стран. В Советской Средней Азии обитает одна форма, признаки которой упомянуты выше и которой пока можно оставить название *pallipes*. Эта форма образует два, очень не редко дифференцированных изменения — горное и пустынное.

1. Natio *pallipes* (s. str.). Окраска светлая, палевая, без ясного развития желтоватых и песчаных оттенков. Шерсть относительно густая и длинная. Горные и предгорные районы Узбекистана и Таджикистана. Название *pallidus*, данное Кашкаровым (1926) для этой формы, является синонимом и к тому же nomen nudum.

2. Natio *chorossanicus* Ogn. et Hept. Окраска бледная, сероватая, со значительной примесью охристого и песчаного оттенка. Для этой формы автором было указано наличие 8 сосков, признак, как известно, характеризующий другой подрод *Apodemus* и никогда не встреченный у *A. sylvaticus*. Надо думать, что здесь или ошибочно сосчитаны соски или мы имеем редкую аномалию в числе сосков. Последняя цифра вообще колеблется у некоторых видов других родов мышей (например *Rattus*), но очень постоянна у *Apodemus*. Следует также заметить, что в описании *chorossanicus* не указано число исследованных самок. Эта форма известна из Копет-дага и оазисов прилежащих частей равнины (Ашхабад); повидимому, она же встречена на больших Балханах. Необходимо непосредственное сравнение этой формы с экземплярами персидской *A. sylvaticus arianus* Blanf.

Из стран, смежных с советскими районами Средней Азии, описаны следующие формы лесной мыши. Из среднего Ирана (Коруд, между Тегераном и Исфаганью) в 1881 г. Блэнфорд описал *A. sylvaticus arianus* = *sublimis* Blanf., 1881) и *erythronotus* Blanf. (1875).[1] Эту форму обычно

[1] *Mus erythronotus* Temminck (1850) — nom. praeocc. (?); рассмотрение этого номенклатурного вопроса нельзя считать законченным, так как далеко не ясным представляется положение в системе (родовое) темминковской мыши.

характеризуют как окрашенную в интенсивный ржавый цвет и приводят для Закавказья; экземпляров *A. sylvaticus arianus* в коллекциях музеев СССР нет. Из южного Ирана (Фарсистан) описана *A. sylvaticus witherbyi* Thomas (1902) пустынно окрашенная лесная мышь. Из Китайского Туркестана (Джаркент) известна *A. microtis* Mill. (1912); особенности окраски этой мыши могут быть объяснены молодостью исследованного экземпляра; повидимому, это та же *A. sylvaticus sylvaticus* (natio *tokmak*) в своем бледном, пустынном изменении. Наконец из северной и западной Индии описаны еще три лесных мыши; самая северная из них *A. sylvaticus rusiges* Mill. (1913)[1] из центрального Кашмира. Из Ладака известна *A. sylvaticus wardi* Wroughton (1908), а из Пенджаба *A. sylvaticus pentax* Wroughton (1908).

* 4. **Apodemus (Sylvimus) flavicollis** Mélchior (фиг. 32—34) — Мышь желтогорлая.

Mélchior, 1834, Den Danske Staats og Norges Pattedar : 99; Ognèv, 1916 : 71; Виноградов, 1916 : 3; Виноградов, 1933 : 44; — *cellarius* Fischer, 1866 : 153; — *princeps* Barret-Hamilton, 1900 : 408; — *wintoni* Barret-Hamilton, 1900 : 406; — *fennicus* Hilzheimer, 1911 : 9; Miller, 1912 : 899; — *samariensis* Огнев, 1922 : 106; Огнев, 1924 : 144; Огнев, 1925 : 21.

Вид очень близкий к предыдущему, более специализированный, отличающийся крупной величиной и деталями строения черепа. Диагностика его, в виду небольшого количества коллекционного материала и сильной индивидуальной и возрастной изменчивости, не может считаться законченной.

Окраска как у *A. sylvaticus*, но в общем интенсивнее, с большим развитием охристых и ржавых тонов. На груди между передними лапами большое круглое или овальное охристое пятно, иногда более широкое, в виде пояса. Длина тела вполне взрослых особей 112—120—135 мм; длина хвоста 108—115—130 мм; длина задней ступни 23—26—28 мм; высота уха 16—18.2—20 мм. Череп вполне взрослых животных крупнее, чем у *A. sylvaticus* (кондилобазальная длина 25—31 мм), более массивный и угловатый. Мозговая коробка несколько уже и более уплощена; по бокам черепной коробки развиваются ясные гребневидные валики, идущие от межглазничного промежутка на соединение с гребнями чешуйчатой кости, обычно почти не развитые у *A. sylvaticus*. Гребень на затылочной площадке, над foramen magnum, также более развит у *A. flavicollis*. Гребень основной затылочной кости разделяется сзади на два гребня, обыкновенно идущих под острым углом друг к другу. Межглазничный промежуток более узкий. Вся крыловидная область вытянута и более сжата, особенно узок перехват позади последних коренных. Узкие крыловидные пластинки с образованием относительно глубоких ямок. Носовая часть (диастема и носовые кости) более удлинена, также как и резцовые отверстия. Последние относительно широки, имеют закругленный задний

[1] *A. arianus griseus* True, n. praeoc.

край и почти не суживаются по направлению назад. Лобные кости относительно короче, чем у *A. sylvaticus*, а теменные примерно одинаковой длины. Барабанные камеры крупнее и более выпуклы. Длина верхнего ряда коренных зубов относительно больше, чем у *A. sylvaticus*.

Для иллюстрации описания приведем сравнительную таблицу некоторых измерений вполне взрослых черепов некоторых *Sylvimus*, отнесенных в процентах к кондилобазальной длине (вычисленных по средним):

	flavicollis	*sylvaticus*	*epimelas*
Скуловая ширина	54.0	54.7	53.5
Слуховая ширина	43.6	44.8	44.6
Межглазничная ширина	15.6	17.2	16.9
Ширина крыловидной области (сзади коренных зубов)	12.1	14.6	14.1
Длина диастемы	29.5	28.0	28.7
Длина носовых костей	40.2	38.7	41.8
Длина резцовых отверстий	20.9	19.3	23.8
Длина сагиттального шва лба	34.1	36.2	34.9
Длина сагиттального шва темени	18.2	18.9	18.6
Длина верхнего ряда коренных	17.2	15.5	17.3
Наибольшая высота черепа	35.4	39.2	38.7
Высота rostrum у переднего края первых коренных	25.0	26.7	25.9

Таков общий habitus черепа *A. flavicollis* по материалам из европейской части Союза (кроме Кавказа). Несмотря на большую близость этого вида к *A. sylvaticus* непосредственное сравнение взрослых черепов позволяет легко отличать его. В более раннем возрасте отмеченные краниологические отличия сглаживаются и при игнорировании возрастного критерия эти два вида часто отличить уже невозможно (см. например Даль 1927). В некоторых случаях, которые мне известны для Закавказья и Черноморского побережья Кавказа, к определению живущей там *A. flavicollis* приходится относиться еще более осторожно. Желтогорлая мышь этих районов очень мелка и мелкие взрослые экземпляры этого животного не отличимы по измерениям тела от крупных старых особей *A. sylvaticus*. Череп по длине также почти не отличим. Что касается структурных его особенностей, то большинство описанных выше признаков, особенно такие наглядные, как гребнистость черепной коробки, сжатость крыловидной области, остаются и здесь, но меняется отношение длины носовой части. Всего два исследованных взрослых черепа этой мыши (из Кахского района Азербайджана с высоты 1600 м над уровнем моря) при весьма сильной изменчивости *A. flavicollis* не позволяют включить их в общий диагноз вида. Кондилобазальная длина черепа 28—29.6—31 мм; скуловая ширина 15—15.5—16.2 мм; слуховая ширина черепа 12—12.9—13.3 мм; высота по слуховым капсулам 10.5—11.2—11.7 мм; длина верхней диастемы 7.9—8.3—8.9 мм; длина резцовых отверстий 6.5—6.9—7.5 мм;

ширина межглазничного промежутка 4.6—4.6—5.2 мм; длина верхнего ряда коренных зубов 4.6—5.5—5.4 мм. Все измерения черепа даны по материалу из разных районов СССР, кроме Кавказа.

Распространение. Ареал этого вида охватывает центральную и часть восточной Европы; на западе желтогорлая мышь распространена от Великобритании, Дании, Швеции и Финляндии до Пиренеев, Альп,

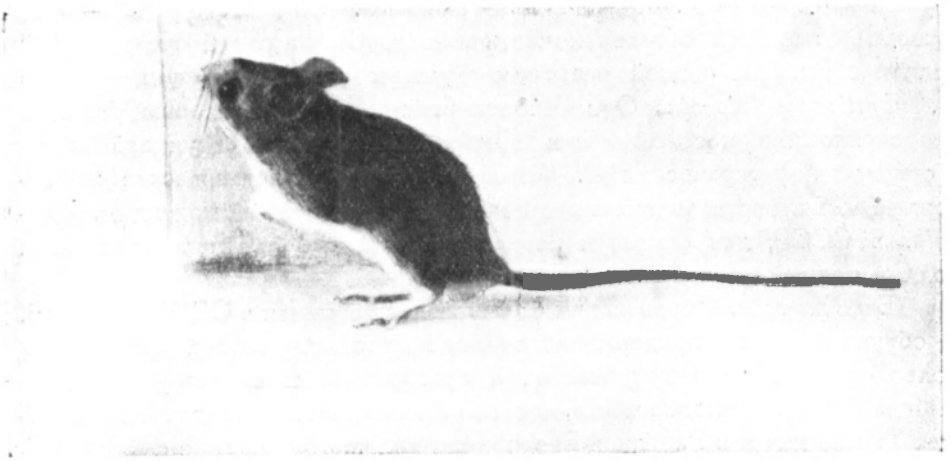
Фиг. 32. Мышь желтогорлая (*Apodemus flavicollis* Melch.).

Фото Н. Д. Митрофанова

Греции и Румынии. В европейской части СССР даже приблизительные границы этого вида неизвестны; он обыкновенен в Ленинградской области, повидимому, отсутствует в Белоруссии (северной), далее на юг широко распространен на Украине, где найден в Подолии, на Волыни, Чернигове, Киеве, Харькове, обыкновенен в Крыму и на Черноморском побережье Кавказа; отсюда на восток ареал *A. flavicollis* образует широкий язык до Башкирии, захватывая Воронеж, Куйбышев, Саратов, Сталинград и часть полустепных районов Приазовья (в системе р. Донца). Нахождение этого вида в предгорной полосе северного Кавказа достоверно неизвестно. В Закавказье желтогорлая мышь мне известна из Кахского и Закатальского районов Азербайджана, в Грузии из Кахетинской части долины Алазани, и некоторых районов Абхазии.

Изменчивость. Несмотря на то, что выяснение видовых признаков *A. flavicollis* до сих пор еще не закончено, а вид этот очень изменчив, для него описано несколько подвидов. Считая, что выделение отдельных изменений желтогорлой мыши в самостоятельные таксономические единицы еще преждевременно, я здесь отступаю от принятого в этой книге плана и ограничусь только кратким очерком изменчивости этой мыши в СССР.

Желтогорлые мыши, обитающие в Ленинградской области, относительно темны, с малым развитием охристых и рыжих тонов в окраске спинки. По величине они занимают среднее положение (Pl. 25—25.3—27.5 мм). Этих мышей относят или к типичной форме, описанной из Дании, или к английской *A. flavicollis wintoni*, что достаточно сомнительно. В синонимы к типичной следует отнести и *A. flavicollis cellarius* Fisch., описанную из окрестности Ленинграда. К этой же группе северных мышей надо отнести и *A. flavicollis fennicus* Hilzh. из Финляндии. Мыши Украины (с Крымом) и Сталинграда (Сарепта) относительно очень яркие, рыжевато-охристые сверху; по величине они близки к северным. Их обыкновенно относят к *A. flavicollis princeps* Barr.-Ham., описанной с Карпат к с.-з. от Бухареста (Румыния). Из Югославии описана также бледная, но более мелкая форма *A. flavicollis brauneri* Martino. Мыши бузулукские, воронежские (Бобровский район) несколько бледнее и темнее украинских, занимая как бы промежуточное положение между последними и ленинградскими. Кроме того они наиболее крупны (Pl. 25—26—29 мм). Надо сказать, что мыши этих районов по окраске очень изменчивы; так например, воронежские часто не отличимы от харьковских, а виденные мною экземпляры из Вольска были не отличимы от ленинградских. Повидимому, здесь наиболее отчетливо выступает изменение окраски от стационарных особенностей, как и у южных ярких особей *A. sylvaticus;* например, относительно югославских *A. flavicollis* Мартино (1931 : 227) сообщает следующие интересные данные. „Настоящие ярко ржавые представители этого вида встречаются только в сплошных буковых лесах с ярко ржаво-бурым ковром опавших листьев... В островных довольно редких дубовых лесах, почва которых поросла к тому же травой, встречается более тусклый подвид... Огромный материал, прошедший через мои руки, убеждает меня, что окраска меха *S. flavicollis* в значительной мере определяется цветом опавшей листвы господствующего в данной местности насаждения. Повидимому признак этот довольно константный, так как сохраняется и там, где буковые леса вырублены. Тусклая окраска сопровождается обыкновенно и меньшими размерами". Приведенные слова такого добросовестного и точного исследователя как Мартино, ярко освещают вопрос о значении признаков окраски при выделении таксономических единиц ниже вида у многих наших грызунов. Воронежские и самарские желтогорлые мыши были описаны из Бузулукского бора Куйбышевской обл. Огневым (1922) под названием *A. flavicollis sama-*



Фиг. 33. Мышь желтогорлая (*Apodemus flavicollis* Melch.).

Фото Н. Д. Митрофанова.

Фиг. 34. Мышь желтогорлая (*Apodemus flavicollis* Melch.).

Фото Н. Д. Митрофанова.

riensis (=*samaricus* Ogn., 1924, nom. emend.). Наконец, совершенно неизученной остается *A. flavicollis* из Закавказья. Мыши этого района резко отличны от мышей остальной части нашего Союза своей очень мелкой величиной, почти равной размерам крупных особей живущих там же *A. sylvaticus fulvipectus* Ogn. Черепа этих мышей характерны большой укороченностью носовой части. Окраска и характер грудного пятна в общем как у украинских *A. flavicollis*. Вероятно, закавказские желтогорлые мыши составляют единственный резко отличимый подвид *A. flavicollis* в СССР, для описания которого необходим большой добавочный коллекционный материал.

Биология. Образ жизни большой лесной мыши в СССР не изучен. В общем этот вид придерживается исключительно чернолесья, причем более старого, реже встречается в кустарниках и на вырубках и не выбирается на открытые места, как это можно наблюдать для *A. sylvaticus*. Так же как и в Западной Европе этот вид часто селится в садах и парковых насаждениях. Прыгающий бег у этой мыши хорошо развит и часто она делает значительные прыжки, как это сообщил мне Серебренников по наблюдениям в Куйбышевской обл. Мигулин желтогорлую мышь называет „скакуном", вероятно приводя местное название. Огнев (1923) сообщает, что *A. flavicollis samariensis* часто взбирается на деревья и один экземпляр был им застрелен, когда сидел на сучке дуба на высоте 4 м над землей. По Мигулину желтогорлая мышь, выпугнутая им из дупла, даже скрылась в кроне дерева. По наблюдениям Строганова в Калининской области *A. flavicollis* зимой, а иногда и летом, попадается в постройках (амбары, сараи, гумны и подполья) и заходит в города, где ловится на кладбищах (Великие Луки).

5. Род **MICROMYS** DEHNE

Dehne, 1841, *Micromys agilis*, ein neues Säugtier der Fauna von Dresden : 1; Blasius, 1857 : 309 (*Mus*); Thomas, 1905 : 442 (*Micromys* part.); Miller, 1912 · 880; Огнев, 1913 : 230 (*Mus*); Barret-Ham'lton, 1900 : 527; Argyropulo, 1929 : 146; Аргиропуло, 1931 : 59; Виноградов, 1933 : 42.

Тип рода *Mus minutus* Pall.

Монотипичный род, представитель которого *M. minutus* Pall. является самой мелкой мышью подсемейства в Палеарктике, а за исключением некоторых африканских видов рода *Mus* и вообще самым маленьким грызуном в мире. Кроме мелкой величины характеризуется следующими признаками. Кожистая складка на внутреннем крае уха развита в виде большой лопасти, которая, прилегая к стенке слухового прохода, может совершенно закрывать его. Череп (фиг. 28 и 29,[3]) с сильно укороченной носовой частью и округлой и вздутой мозговой коробкой, напоминает черепа других мышей и крыс на ранних стадиях постэмбрионального развития. Fenestra prelambdoidea отсутствует. Для слуховых косточек очень характерно слабое развитие как protuberantia superior mallei, так и protu-

berantia lateralis и, идущей под большим углом к basalis mallei, manubrium mallei. Os incus относительно большая и processus longus incudis достигает protuberantia superior mallei. Бугорчатые коренные, как у *Apodemus*, то есть более примитивного типа с незначительным уменьшением размеров M^3, с тремя бугорками в последней петле M^1 и M^2 и с добавочным бугорком впереди первой петли M_1. В строении конечностей и скелета заметны некоторые черты приспособления к лазающему образу жизни (развитие мускулатуры хвоста, способного закручиваться вокруг предметов, развитие плечевого пояса, с увеличением поверхности костей для прикрепления мышц и др.). Сосков 8. Центральный придаток os penis (papilla centralis) не окостеневает и относительно очень длинный. Боковые придатки os penis значительно редуцированы. Вся os penis тонкая и слабая с частично не окостеневающим основанием (фиг. 7, 3).

Род *Micromys*, без сомнения, хорошо дифференцирован в системе подсемейства и не имеет себе близких из ныне живущих форм, хотя и входит в одну группу с *Apodemus*. Некоторые примитивные черты организации, инфантильный habitus черепа, строение коренных, penis, он соединяет с чертами более узкой специализации, выражающейся в приспособлении к лазающему образу жизни. Черты этой специализации развились, надо думать, исключительно в обстановке травянистых и полукустарниковых фитоценозов.

Отдельные особи *Micromys* очень постоянны по своим признакам (кроме окраски меха) и почти не обнаруживают географической изменчивости.

Распространение единственного вида этого рода широко и лежит в умеренной и отчасти северной полосе Евразии, от центральной Европы, на юг до Италии и Франции и далее простирается по северной и умеренной полосы восточной Европы и северной Азии до Японии на востоке. На юг этот род минует Крым, Кавказ, Среднюю Азию, захватывает север Монголии и только на крайнем востоке проникает на юг до Юннаня и Ассама. Северная граница достигает Финляндии, северного Урала и Якутска.

В виду относительной малочисленности *Micromys* род этот не имеет особенного экономического значения.

* 1. **Micromys minutus** Pall. — Мышь малютка.

Pallas, 1773 : 454; Blasius, 1857 : 310; Miller, 1912 : 841; — *soricinus* Hermann, 1780 : 661; — *messorius* Kerr, 1792 : 230; — *triticus* Bodd, 1785 : 111; — *minimus* White, 1789 : 33; — *avenarius* Wolf, 1794 : 61; — *pendulinus*, *parvalus* Hermann, 1804 : 61; *campestris* Desmarest, 1822 : 543; *pratensis* Ockskay, 1831 : 243; — *meridionalis* Costa, 1832 : 13; — *oryzivorus* Selys Longshamps 1841 : 247; — *agilis* Dehne, 1841 : 1; — *pumilus* Cuvier, 1842 : 4; — *erythrotis* Blyth, 1846 : 721; — *pygmaeus* A. Milne-Edwards, 1874 : 291; — *ussuricus* Barret-Hamilton, 1899 : 344; — *japonicus* Thomas, 1905 : 351; *batarovi* Кащенко, 1910 : 283; — *fenniae* Hilzheimer, 1911 : 15; — *kytmanovi* Кащенко, 1912 : 409; — *berezowskii* Аргиропуло, 1929а, 253; — *obscurus* Fritsche, 1934 : 431.

Морда узкая, заостренная в носовой части, вибриссы обыкновенно не заходят за концы ушей. Небольшой глаз расположен посередине

расстояния между носом и основанием уха или ближе к последнему. Лопасть на наружном крае уха почти не развита, кожистая лопасть на внутреннем крае уха развита очень сильно и при известном положении может закрывать ушной проход. Задняя ступня узкая с острыми когтями. Вторая от пятки (наружная) мозоль задней ступни всегда хорошо развита. Наружный палец передней ступни несколько укорочен и едва достигает или не достигает (без когтя) сочленения между первой и второй фалангами следующего пальца. Хвост короче длины тела, реже несколько превышает эту величину. Нёбные складки: четыре последние разрезаны, две передние, не считая первой треугольной, цельные. Сосков 8. Glans penis в боковом профиле грушевидный с узким отверстием; кольцевая складка не выступает заметно; саблевидная papilla centralis острая и длинная, обыкновенно более чем на 0.5 мм выступает из головки; papillae laterales очень слабо развиты, papilla dorsalis одна; узкая papilla lingualis двулопастная; os penis слабо уплощена и изогнута в дорзовентральном направлении, с несколько расширенным кончиком; узкая базальная ее часть не окостеневает целиком даже у старых самцов. Окраска верха тела значительно вариирует от яркой, песчано-охристой с оранжевым оттенком до темной, буро-охристой и буровато-оливковой. Часто в одном месте и в одной стации можно встретить особи самой разнообразной раскраски. Рыжие тона обыкновенно особенно интенсивны в задней части спины, где они выступают даже у наиболее темных экземпляров. Следует заметить, что у особей некоторое время пролежавших в консервирующих жидкостях и затем переделанных в шкурки, рыжая окраска меха особенно интенсивна, что надо всегда учитывать при изучении географической изменчивости окраски. Довольно длинные остевые волосы очень мягкие. Брюшко белое, в огромном большинстве случаев резко отграниченное от более темного цвета боков. Основания волос брюшка или белые, как и весь волос, или разных оттенков серого цвета. Отличия в окраске зимнего и летнего меха незначительны. Длина тела 47—57—70 мм; длина хвоста 43—54—67 мм; длина задней ступни 12—13.4—16 мм; длина уха 7.3—8.8—10 мм. Мелкий череп (кондилобазальная его длина обычно не превышает 18 мм) характеризуется сильно укороченной носовой частью с неразвитыми альвеолярными буграми (длина диастемы составляет 0.24 кондилобазальной длины черепа) и относительно большой округлой и выпуклой мозговой коробкой, не ограниченной с боков заметными гребнями. Отношение наибольшей ширины черепной коробки в кондилобазальной длине черепа составляет 0.54 (по средним). По общему виду череп *M. minutus* напоминает очень молодые черепа *Mus* и *Apodemus*. Скуловые дуги очень тонкие и слабые. Processus ossis maxillaris со слабо развитой боковой пластинкой, которая едва выступает вперед при взгляде на череп сверху. Эти отростки прямо отходят в стороны, тогда как processus ossis squamosum (особенно тонкие) мало расставлены в стороны. При такой конфигурации чешуйчатых частей скуловых дуг, они имеют наибольшую ширину в последней

трети, главным образом, из-за раздутости черепной коробки. Наибольшей высоты череп достигает, при горизонтальном положении, в области передней части теменных костей. Межглазничный промежуток относительно широк (его ширина составляет 18.5% кондилобазальной длины черепа) без образования гребней и гребневидных оторочек по краям. Линии, ограничивающие с боков его контуры, расходятся назад. Носовые кости старых и взрослых особей несколько сдавлены с боков у переднего конца. Слёзная кость очень маленькая, при препаровке черепа обычно отпадающая, едва выступает из орбиты при взгляде на череп сверху. Теменные кости в их передне-наружных углах не образуют заметных отростков. Теменной шов проходит обычно широкой дугой. Межтеменная кость на боках тупо закруглена. Затылочная и теменные кости широко соприкасаются по бокам межтеменных костей. Затылочная площадка черепа выпуклая. Затылочные мыщелки слабые, параокципитальные отростки тупые и короткие. Длина резцовых отверстий составляет около 20% кондилобазальной длины черепа. Отверстия эти широкие, задние их концы тупо закруглены, передние несколько заострены. Задний край их далеко не доходит до линии, проведенной через передние края альвеол первых коренных. На костном нёбе характерно возвышение, в виде тупого гребня, над основаниями крыловидных отростков; гребень этот имеет форму буквы T, обращенной вертикальной чертой к основаниям отростков. Последние короткие, значительно расходящиеся назад. Широкие крыловидные пластинки без образования ямок, с приподнятыми краями. Барабанные камеры относительно очень велики, с внутренней стороны выпуклы, снаружи уплощены. Слуховые отверстия большие, целиком видные при взгляде на череп снизу. Передне-внутренний угол слуховых капсул не вытянут в трубку. Слуховые косточки хорошо отличают *M. minutus* от всех палеарктических мышей (см. родовое описание и рисунок). Срединный гребень основной затылочной кости хорошо развит. Нижняя челюсть относительно высокая, с глубокой полулунной вырезкой и узким, относительно длинным, угловым отростком. Венечный отросток относительно широкий, но короткий. Общая длина черепа 16.2—18.5 мм, кондилобазальная длина черепа 15.2—18 мм; ширина межглазничного промежутка 2.8—3.3 мм; скуловая ширина черепа 8.3—9.8 мм; слуховая ширина черепа 8.9—9.5 мм; длина верхней диастемы 3.6—4.6 мм; длина верхнего ряда коренных зубов 2.6—3.2 мм. Верхние резцы слабые и узкие; их внутренняя поверхность гладкая; M^1 несколько короче или равен сумме $M^2 + M^3$; последний больше половины длины второго. На M^1 первая петля обособлена от второй, и внутренний ее край слабо наклонен вниз, так что tb. 7 сидит примерно наполовину ниже tb. 1; во второй петле отношения между бугорками такие же; третья петля с хорошо развитыми tb. 6 и tb. 9 и склонным к редукции, мелким tb.3, который обычно уже в самом начале процессов стирания эмали соединяется с tb. 2 второй петли. На M^2 первая петля представлена двумя отдельными небольшими бугорками, из которых tb. 7

оолее tb. 1; вторая петля развита нормально; третья с большим tb. 6 и меньшими крайними, tb. 3 в начале процессов стирания соединяется с tb. 2 второй петли. На M^3 от первой петли остается tb. 7, вторая петля из трех бугорков, причем tb. 2 лежит ниже tb. 5 и меньше его, а большой tb. 8 почти на уровне tb. 5; от третьей петли остается один, продолговатый, tb. 6, при стирании которого образуется обычно фигура с двумя входящими углами на внутренней стороне и ровная, или с едва намечающимися углублениями на наружной.

Бугорки на нижних коренных относительно высоки. На M_1 первая петля образует трилистник, так как между двумя крупными бугорками, спереди, находится всегда ясный маленький третий бугорок; третья петля обособлена от двух первых; с наружной стороны этого коренного „добавочные“ бугорки (остатки исчезнувшего третьего ряда), которые, обычно в количестве двух, вытянуты в виде карниза и обыкновенно сливаются. M^2 с одним вытянутым карнизным бугорком, M_3 обычного строения.

Распространение. В СССР эта мышь распространена очень широко в европейской части Союза, но всюду малочисленна и спорадична. Северная граница этого вида известна здесь плохо, на западе он идет до границ с Финляндией, далее же на восток от Урала граница его не изучена. На Урале он известен на север до верховьев р. Конды (б. Тобольский округ), на юге в этой части Союза *M. minutus* известна в южной Украине, но не идет в Крым (старое и сомнительное указание Кесслера о нахождении этого зверька на Крымском полуострове до сих пор не подтвердилось). На черноморском побережье Кавказа *M. minutus* спускается на юг приблизительно до Сухуми (в коллекциях Зоологического Института Академии Наук есть экземпляры Сатунина из Сухумского района, а также из Хосты, Гагр, селения Нижне-Троицкого и окр. Ермоловска). На северном Кавказе этот зверек широко распространен на равнине и в предгорьях до окр. Орджоникидзе, а также найден в субальпийских лугах в Ингушетии (г. Адайхо). На востоке Предкавказья *M. minutus*, повидимому, не переходит на юге р. Куму. В азиатской части Союза северная граница *M. minutus* точно неизвестна. Она указывалась Скалоном и Аникиным для бассейна Оби (Нарымский край) и известна из Якутска. Таким образом здесь эта мышка проникает далеко на север, главным образом, по долинам рек, и продвигается вслед за освоением человеком таежной области, следуя за сельскохозяйственными культурами (по Скалону). На юге азиатской части СССР, от Урала, южная граница *Micromys minutus* проходит вероятно по северу Казахстана, обходя пустыни и районы больших безводных степей в Вост.-Казахстанской области. Указание на нахождение *Micromys* в Прибалхашье, на рисовых полях, требует проверки. Затем мышь-малютка обыкновенна на Алтае (до предгорной полосы) и далее на восток по лесистым районам Танну-Тувинской республики, Монголии (Кентэй), переходит в Манчжурию и обыкновенна всюду в южных и средних районах Приморского края. Отсюда этот вид распространен

по Китаю, до его южных пределов, где переходит в Ассам. Известен также из Японии.

Как уже говорилось выше, мышь-малютка очень постоянна по своим признакам, кроме окраски, которая значительно вариирует. Таким образом к выделению отдельных географических рас этого зверька приходится подходить чрезвычайно осторожно и критически. Совершенно оставляя в стороне вопрос о подвидах *M. minutus* Западной Европы, которые перечислены в синонимике (*agilis*, *pratensis*, *minimus*, *fenniae*, *brauneri*, *subcaeruleus* и др.), остановимся кратко на азиатских формах этого вида. В 1910 г. Кащенко описал подвид *batarovi*, а в 1912 г. „вариацию" *kytmanovi*; признаки этих форм, их окраска и длина хвоста при проверке на большом материале оказываются несостоятельными. Дальневосточный подвид *M. minutus ussuricus* Barr.-Ham. на сериях несколько выделяется большим числом экземпляров ржавой окраски, но вопрос о действительном положении этой формы и целесообразности ее выделения следует пока оставить открытым до накопления еще более значительных коллекций (мышь-малютка вообще малочисленна в собраниях наших музеев). Китайский подвид *M. minutus pygmaeus* Edw. 1874 (известный из Мупина) дифференцирован несколько лучше, отличаясь длинным хвостом и окраской. К нему очень близка, а может быть и идентична с ним *M. minutus berezowskii* Arg. (из Сычуани, ущелье Хо-дзи-гоу). Повидимому, к этой же группе форм относится и *M. erythrotis* Blyth. из Ассама, которую английские зоологи, например Wroughton, считают отдельным видом.

Биология. Характерной особенностью биологии мыши-малютки является ее способность строить себе из растительных волокон шарообразные гнезда, которые она подвешивает очень невысоко от земли среди растительности луговой, травянистой и реже кустарниковой. Гнезда эти — довольно рыхлые сооружения, иногда с заметным входным отверстием, обычно же зверек при проникновении в гнездо просто раздвигает материал его стенок. Живет ли он в обычных земляных норах неизвестно. Во всяком случае в ловушки, настороженные у разных нор мышей, малютки попадаются редко, а в большинстве случаев их ловят во время сенокоса под стогами травы, в особенности под скирдами во время уборки хлеба, где они скапливаются в очень большом количестве. Излюбленной стацией *M. minutus* являются луга, особенно вблизи воды, уремы рек, болота, на севере же — влажные высокотравные лужайки в лесах. Здесь этот зверек легко лазает, помогая себе при этом цепким хвостом. Данных о размножении мыши-малютки почти нет. Детенышей она выводит в описанных выше гнездах. Указания некоторых авторов, что мышь-малютка подвержена зимней спячке, не подтверждаются, в Ленинградской области этот вид зимой в большом количестве собирается в ометах соломы и скирдах необмолоченного хлеба (Катон).

МЕРЫ БОРЬБЫ С КРЫСАМИ И МЫШАМИ

(Составил Б. Ю. Фалькенштейн)

Крупнейшее значение большинства видов крыс и мышей, как вредителей в различных отраслях народного хозяйства и в деле здравоохранения, вызывает необходимость осуществления ряда мероприятий, направленных к уничтожению этих грызунов и предупреждению их вредной деятельности.

Мероприятия по борьбе с крысами и мышами могут быть подразделены на две основные категории: 1) меры профилактические, предупреждающие массовое размножение грызунов и проникновение их в те места, где они могут причинить вред, и 2) меры истребительные. Наиболее обстоятельно разработаны в СССР и за границей меры борьбы с крысами и мышами в различных складах и других помещениях (дератизация помещений). Меры же борьбы с этими грызунами в полевой обстановке разработаны слабо.

Бо́льшая часть методов борьбы с крысами и мышами, как профилактического, так и истребительного характера, применяется и для борьбы с другими „мышевидными“ грызунами (полевки, хомячки, песчанки); поэтому в нашем изложении материала мы будем в соответствующих местах делать оговорки, касающиеся других грызунов. В настоящем кратком обзоре рассматриваются лишь наиболее употребительные меры борьбы, известные в СССР и за границей.

МЕРЫ БОРЬБЫ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ

К этой категории относятся, как уже указывалось выше, такие мероприятия, которые предупреждают возможность интенсивного размножения грызунов и проникновение их к повреждаемым объектам. Профилактические мероприятия имеют крупнейшее значение и при правильном их осуществлении могут свести к минимуму или даже вовсе исключить необходимость истребительной борьбы с крысами и мышами. Кроме того, профилактические меры необходимы также для закрепления результатов проведенных истребительных работ.

Профилактические мероприятия по борьбе с крысами и мышами в основном заключаются в следующем: 1) в постройке непроницаемых

для этих грызунов сооружений, 2) в различных способах изоляции от них некоторых объектов, 3) в отпугивании химическими веществами, 4) в целеустремленном проведении агротехнических мероприятий, 5) в охране и использовании естественных врагов грызунов и 6) в соблюдении ряда санитарных правил. В указанном порядке здесь будут рассмотрены все эти мероприятия,

Постройка сооружений, непроницаемых для крыс и мышей, является одним из наиболее капитальных профилактических мероприятий, проводимых преимущественно в складском и портовом хозяйстве. Такие постройки особенно широко распространены в США и Великобритании.

Крысонепроницаемость достигается бетонированием фундаментов и оснований для настила полов, а также постройкой зданий на кирпичных или бетонных сваях. Все щели и ходы, через которые грызуны могут попадать в помещение, тщательно заделываются цементом с примесью осколков стекла. Полы делаются двойными из толстых досок с мелкой металлической сеткой между ними. Дверные пороги обиваются листовым железом, а окна, люки, вентиляторы и другие отверстия закрываются металлическими сетками. Наружные стены здания должны быть достаточно гладкими, чтобы грызуны не могли лезть по ним. Необходимо также учитывать, что крысы могут попадать внутрь зданий по растущим рядом деревьям и по различным предметам, прислоненным к стенам здания. Они проникают также в помещение через канализационную сеть, что предупреждается устройством специальных водных заградителей.

Постройка судов производится также с соблюдением ряда условий крысонепроницаемости, а причальные судовые канаты снабжаются металлическими дисками или конусами (через которые иногда пропускается электрический ток), препятствующими проникновению крыс с берега.

Различные способы изоляции некоторых объектов. Для защиты урожая от мышей и некоторых других грызунов, в период хранения его в скирдах, кагатах и т. п., часто применяется окапывание последних канавами. Учитывая способность мышей (в противоположность полевкам) высоко прыгать, канаву надо делать глубиной не менее 50 см, при такой же ширине сверху. У дна ширина канавы увеличивается на 10—15 см, в результате чего боковые стенки канавы получаются наклоненными под острым углом ко дну, что препятствует выпрыгиванию грызунов. На дне канав, на расстоянии 1.5—2 м друг от друга, выкапываются глубокие колодцы, ширина которых должна соответствовать ширине дна канавы. В поисках выхода мыши бегают по дну канавы и попадают в колодцы, на дне которых иногда кладут отравленное зерно, маскируя его сверху соломой. Зимою канавы должны, по мере надобности, очищаться от снега. Некоторые авторы (Hiltner und Korff, 1911) вместо

колодцев рекомендуют в дно канав вкапывать ведра, что облегчает уничтожение пойманных мышей.

В США для защиты небольших участков от некоторых грызунов иногда устраивают постоянные цементированные канавы с водостоками (Dixon, 1922), что могло бы иметь место и в наших совхозах и колхозах. Подъезд и подход к огороженным канавами объектам должны осуществляться при посредстве съемных мостков.

Хорошие результаты дает также складывание необмолоченного хлеба или уже обмолоченной соломы на плотные помосты, укрепляемые на сваях на высоте не менее 70 см над землей. При этом вокруг свай на высоте 60 см укрепляются широкие металлические или деревянные конусы или диски, препятствующие мышам взбираться вверх по сваям. Иногда подобным же образом для защиты от крыс устраиваются на сваях высокие, около 2 м, небольшие амбары, как это имеет место, например, в некоторых приморских районах Закавказья, изобилующих черными крысами (*Rattus rattus* L.).

Для защиты построенных на столбах амбаров от проникновения курганчиковых мышей (*Mus musculus hortulanus* Nordm.) на северном Кавказе Бочарниковым и Крыловой (1935) с успехом применялась обмазка столбов нефтью, отработанным автомобильным маслом и дегтем.

Для защиты от мышей и крыс семена обычно подвешивают в мешках к потолку, что особенно распространено в питомниках ценных древесных пород. Предупреждение повреждений саженцев древесных пород до двухлетнего возраста, по Talbert (1934), достигается при помощи мелкоячеистой проволочной сетки, свертываемой в виде цилиндра, закрытого сеткой же на верхнем конце (чтобы хорошо лазающие мыши не могли добраться до деревца по сетке), а другим концом вдавливаемого глубоко в землю, для защиты корней. Весною, когда мыши обычно перестают повреждать саженцы, сетки могут быть сняты. Способ этот является мало экономичным и в условиях СССР может быть применен преимущественно в небольших питомниках особо ценных древесных пород. По указанию Silver (1924), обвязка мелкоячеистой сеткой штамбов старых деревьев также защищает их хорошо от мышей. Средством защиты деревьев от мышей, полевок и некоторых других грызунов является также обвязка штамбов различными материалами: ветвями хвойных пород, камышом, тростником, стеблями подсолнуха и пр. По сообщению Лопатина, на Украине был проведен в хозяйственных условиях удачный опыт применения мульчи для той же цели. Некоторые авторы рекомендовали применение для обвязки штамбов просмоленной газетной или иной бумаги, соломы и фанеры (Talbert, 1934).

Крысы и мыши иногда сильно вредят высеянным семенам культурных растений, против чего обычно применяются меры отпугивания химическими веществами, но для крупных семян ценных пород вполне возможно применение оболочек, непроницаемых для зубов грызунов. Так,

например, посевы желудей пробкового дуба в Закавказье местами сильно повреждались крысами и мышевидными грызунами в течение первых двух недель пребывания желудей в почве. В результате соответствующих исследований Фалькенштейн (1937) предложил защиту высеянных желудей оболочками из коротких стеклянных трубок.

Отпугивание химическими веществами. Среди этих способов особенно широким распространением пользуется обмазка древесных стволов составами, отпугивающими мышей и некоторых других грызунов (полевок, зайцев). Обмазку не рекомендуется применять на деревьях моложе двухлетнего возраста. Для обмазки весьма часто употребляются растворы извести, обычно с добавлением некоторых отпугивающих грызунов веществ, например фенола, большого количества поваренной соли, креолина. В США широко применяется обмазка штамбов смесями каменноугольной или обыкновенной смолы с креозотом. По данным Johnson (1925), двухгодовалые деревца уже можно обмазывать для отпугивания мышей составом из одной части креозотного масла и двух-трех частей смолы. Кроме этого, для обмазки деревьев были рекомендованы некоторыми авторами сернокислая известь, нефть и продукты ее перегонки, различные минеральные масла, льняное масло с примесью порошкообразной серы и пр. Необходимо отметить, что обмазывание некоторыми веществами, в частности содержащими масла, может вредно отразиться на состоянии деревьев, в особенности молодых (Talbert, 1934). Избежать этого можно, обмазывая не самую кору, а тот материал, которым предварительно обвязан штамб деревьев.

Для предохранения от повреждений мышами семян в почве Lantz (1916) рекомендует обливать их перед посевом теплой водой с небольшим количеством каменноугольной смолы. Фалькенштейном (1937) для защиты желудей пробкового дуба, помимо вышеуказанного применения стеклянных трубок, были предложены также картонные трубки, пропитанные слабым раствором фенола в керосине.

В литературе имеются указания на способы отпугивания мышей пахучими жидкостями в помещениях, теплицах и парниках. Так, по сообщению Ковалева (1936), мыши покидали помещение, в котором зимовали пчелы, в результате опрыскивания скипидаром пола, стен и потолка 3—4 раза в течение зимы. По данным Августова (1937), в колхозе „Заводь", Красносельского района, Ленинградской области, мыши прекращали повреждения рассадных культур, а также салата, шпината, редиса и укропа после опрыскивания растений смесью из 30 л воды, 30 г креолина и 50 г технического мыла. В указанную смесь добавлялось весьма небольшое количество карболовой кислоты. Более крепкими растворами тех же веществ опрыскивались котлованы парников и в особенности их стены перед набивкой навоза.

Агротехнические мероприятия. Тщательное проведение агротехнических приемов, повышающих культурное состояние посевов,

настолько изменяет экологическую среду, в которой обитают мыши и другие грызуны, что существование последних становится затруднительным. В борьбе с размножением таких видов наших мышей, как *Apodemus agrarius* Pall., *Mus musculus* L. и отчасти *Micromys minutus* Pall., условия агротехники играют первостепенную роль.

Следующие агротехнические процессы в полеводстве оказывают наиболее положительный эффект в борьбе с мышами (и полевками): 1) глубокая пахота без огрехов; 2) культивация паров; 3) борьба с сорняками на культурах; 4) своевременные и чистые уборка посевов и обмолот; 5) лущевка стерни; 6) сжигание стерни (где это возможно); 7) своевременная перепашка под зябь.

Глубокая пахота разрушает норы мышей, в значительной части губит приплод, затрудняет добывание корма и заставляет грызунов переселяться в другие места по обнаженной от растительности почве, в связи с чем они особенно часто становятся добычей хищников. Все остальные агропроцессы главным образом ухудшают состояние кормовой базы мышей и неблагоприятно изменяют защитные условия их местообитаний.

Плохое проведение указанных мероприятий улучшает условия существования мышей, а следовательно и ведет к увеличению потерь от них. Особое внимание должно быть обращено на тщательное проведение уборки хлеба и обмолота. Обмолот должен производиться вслед за уборкой как можно скорее, ибо скирды и копны необмолоченного зерна, а также кучи половы представляют собою особенно благоприятные для размножения мышей стации. Обмолоченное зерно должно быть быстро перевезено в амбары, предварительно дератизированные и защищенные от проникновения в них мышей. При комбайновой уборке необходимо тщательно избегать просыпания зерна.

В севооборотах полеводческих хозяйств некоторые клинья особенно благоприятны для создания на них стойких резерваций мышей и полевок; таковы многолетние травы, как, например, клевер и люцерна. В противоположность этому однолетние пропашные культуры, почва под которыми весьма интенсивно обрабатывается, обычно не заселяются мышами. Учитывая, что основной вред мыши причиняют зерновым посевам, желательно последние отделять от многолетних трав однолетними пропашными, а также парами и зябью, отнюдь, однако, не нарушая при этом основных агрономических требований данного севооборота.

В садах, парках и питомниках древесных культур необходимо поддерживать чистое состояние почвы, сжигать листву, сухие ветки и прочий мусор, в котором обычно гнездятся мыши. Рассадниками мышей (например, *Apodemus agrarius* Pall.) могут являться старые компостные кучи, а также дренажные канавы, обычно густо зарастающие травой. Компостные кучи следует перелопачивать, а канавы несколько раз в лето тщательно обкашивать.

В овощных хозяйствах мыши (*Mus musculus* L. и др.) повреждают главным образом ранние культуры в закрытом грунте, причем, как правило, рассадниками мышей являются расположенные поблизости овощехранилища, склады хозяйственного инвентаря, кучи отходов и мусора. В парниках мыши обычно не гнездятся и зимой не живут, но вскоре после посева появляются и наносят иногда очень сильные повреждения. Поддержание в надлежащем состоянии участков и помещений, окружающих парники, в смысле создания условий, угнетающих грызунов, является основным мероприятием, предупреждающим вред от них в парниках и теплицах.

Для предупреждения возможности размножения мышей в совхозах и колхозах следует уделить внимание не только землям обрабатываемым, но и необрабатываемым и неиспользуемым (залежи, выгоны, овраги, обочины дорог, приусадебные участки и мн. др.). Именно на этих землях создаются весьма устойчивые резервации мышей и с них обычно происходит переселение на посевы. Борьба с высоким травостоем и отбросами на всех этих угодьях обычно предупреждает массовое размножение мышей.

Использование естественных врагов. Из естественных врагов крыс и мышей в населенных местах общеизвестны кошки и некоторые породы собак (пинчеры, фокстерьеры и др.). В США, Англии и некоторых других странах использование указанных животных для борьбы с крысами и мышами поставлено очень широко в складском хозяйстве. Из диких врагов крыс и мышей особого внимания заслуживают некоторые дневные хищные птицы, совы и мелкие хищные млекопитающие, преимущественно из семейства куньих (*Mustelidae*). Некоторые исследователи доказывали, что деятельность хищников является основным фактором, регулирующим численность мелких грызунов в природе (Калабухов, 1935), упуская при этом из виду, что грызуны сами являются регулятором численности хищников, для которых они представляют основной пищевой ресурс. Все же несомненно, что перечисленные естественные враги грызунов в сильной степени препятствуют их размножению, что подтверждается многолетними исследованиями Рёрига в Германии, Пидоплички в СССР и другими авторами.

Усиление полезной деятельности хищников достигается, во-первых, путем предотвращения возможности их истребления и, во-вторых, созданием активных условий, благоприятствующих их скоплению и размножению в данной местности. Первое из указанных условий достигается путем законодательного запрета охоты на полезных хищников и разорения их гнезд, обязательно с одновременной широкой пропагандой их полезного хозяйственного значения. Из дневных хищных птиц под охрану следует брать кобчика (*Erythropus vespertinus* L.), пустельгу обыкновенную (*Cerchneis tinnunculus* L.), пустельгу степную (*Cerchneis naumanni* Fl.), все виды луней (род *Circus* Lac.), кроме болотного, степного орла (*Aquila*

nipalensis Hodgs.) и канюков (род *Buteo* Lac.). Не меньшее значение имеет и охрана сов (сем. *Strigidae* и *Tytonidae*); не доказана лишь целесообразность охраны филина (*Bubo bubo* L.), питание которого изучено недостаточно.

Необходимо также иметь в виду, что, кроме дневных хищных и сов, мышей истребляют, в особенности в период массового размножения, грачи (*Corvus frugilegus* L.), вороны (*Corvus cornix* L.), некоторые виды чаек (сем. *Laridae*) и другие.

Из млекопитающих, в интересах истребления мышей, охраны несомненно заслуживают хорьки — лесной (*Putorius putorius* L.) и степной (*Putorius eversmanni* Less.), горностай (*Mustela erminea* L.), ласка (*Mustela nivalis* L.), перевязка (*Vormela peregusna* Guld.).

Меры активного привлечения естественных врагов грызунов не разработаны. Известно, что положительные результаты для привлечения птиц дает расстановка на посевах и на других землях, лишенных древесной растительности, шестов, имеющих высоту 3—4 м и перекладину сверху длиной 70—80 см. Для привлечения сов полезно не вырубать дуплистые деревья. Лесные хорьки, горностаи и ласки часто поселяются под кучами камней и дров, которые могут выкладываться специально с целью привлечения этих животных.

Санитарные мероприятия. Во избежание размножения крыс и мышей внутри помещений, в них должна поддерживаться образцовая чистота. Все пищевые продукты и отбросы должны быть недоступны грызунам, равно как внутри помещений не должно иметься укромных для грызунов убежищ, хлама, мусора и т. п. Те же условия должны выполняться и во дворах. С санитарно-эпидемиологической точки зрения в сельских местностях весьма важно уничтожать заросли сорняков и свалки мусора в радиусе не менее 1 км вокруг населенного пункта

ИСТРЕБИТЕЛЬНЫЕ МЕРЫ БОРЬБЫ

Истребительные меры борьбы с крысами и мышами проводятся с помощью различных ядовитых веществ, бактериальных организмов и физико-механических приборов. В соответствии с этим методы истребительной борьбы разделяются на: 1) химический, 2) бактериальный и 3) физико-механический. Химический метод в свою очередь распадается на две специфические группы способов уничтожения грызунов: применение отравленных пищевых приманок и паро-газообразных отравляющих веществ. Основное значение в истреблении крыс и мышей имеет химический метод, прочие же методы имеют более ограниченное применение.

Химический метод

Отравленные приманки. Наиболее распространенными в СССР ядами при изготовлении отравленных приманок для крыс и мышей являются соединения мышьяка. Наиболее употребителен из них

мышьяковистокислый натрий или арсенит натрия (Na_2HASO_3). Легко растворяющийся в воде, этот яд весьма удобен для пропитывания в его растворах твердых приманочных продуктов (зерно, овощи, хлеб). Смертельная доза арсенита натрия, содержащего 70-85% трехокиси мышьяка, составляет для мыши 5—10 мг, для серой крысы 10—30 мг (Парфентьев, 1927). Наиболее распространенными в практике являются 3—5% водные растворы арсенита натрия, иногда с добавлением сахара в количестве, равном яду. Зерно пропитывается в этих растворах, в зависимости от его плотности, от 1 до 2 суток, овощи до 1 суток, кусочки хлеба 1—3 минуты. Весьма часто приманки с арсенитом натрия поедаются крысами и мышами в очень малых, недостаточных для смертельных отравлений количествах, что связано главным образом с быстро проявляющимся раздражающим действием этого яда на слизистые оболочки пищеварительного тракта.

Хорошие результаты истребления крыс и мышей достигались применением мышьяковистого ангидрида или белого мышьяка (As_2O_3). Это вещество почти нерастворимо в холодной воде и слабо растворимо в горячей. Обычно с белым мышьяком (в количестве от 3 до 10%) смешиваются фаршеобразные и кашицеобразные приманки.

Из других соединений мышьяка могут оказаться перспективными для борьбы с крысами и мышами мышьяковистокислый кальций (арсенит кальция) и кальций мышьяковокислый (арсенат кальция). Эти вещества с успехом применялись в борьбе с полевками путем опыления растительности с самолета (Мамонтов, 1935). В опытах с серыми крысами выяснилась высокая токсичность арсенита кальция, смертельная доза которого для особи составляла лишь 5 мг. Приманки, содержащие арсенит кальция, поедались крысами лучше приманок с арсенитом натрия (Парфентьев, 1927).

В США, Англии и Британской Индии весьма распространено в борьбе с крысами и мышами применение углекислого бария ($BaCO_3$). В настоящее время это вещество широко применяется и в СССР. Углекислый барий нерастворим в воде и слюне грызунов, благодаря чему поедается значительно лучше других растворимых ядов. Под действием соляной кислоты, в желудке углекислый барий переходит в хлористый, который и действует токсически на организм грызуна. Смертельной дозой для крысы является 0.2 г, для человека же и домашних животных опасные для жизни дозы значительно больше, что определяет меньшую возможность случайных отравлений. Для целей дератизации углекислый барий применяется в тесте, в печеном хлебе, в смеси с фаршевидными продуктами, в виде жирной пасты, намазываемой на хлеб и т. п. Количество яда в приманке составляет 20—50%.

Весьма хорошие результаты достигаются отравлением крыс и мышей желтым фосфором. Этим ядом обычно отравляется тесто, к которому примешиваются сало, сахар, пахучие масла и некоторые другие сдобри-

вающие вещества. Фосфорное тесто дается в чистом виде, или же им намазываются кусочки хлеба, овощи и другие продукты. По данным Бочарникова и Крыловой (1935), лучшей приманкой для отравления курганчиковых мышей (*Mus musculus hortulanus* Nordm.), зимою в скирдах и помещениях оказалось фосфорное тесто с 0.1% содержанием желтого фосфора. По данным Галькова, в борьбе с полевками хорошие результаты дало смачивание зерна раствором желтого фосфора в сероуглероде (1:15), что могло бы быть испытано и на мышах. Смертельная доза желтого фосфора для человека составляет около 0.1 г. Смертельное отравление мыши наступает при поедании 0.01 г фосфорного теста, содержащего от 0.1 до 1.0% яда. Желтый фосфор весьма интенсивно окисляется, что проявляется и в приманках и должно обязательно учитываться при пользовании им для дератизации. Длительное окисление может вызвать самовоспламенение и пожар. Содержание фосфора в приманочных смесях не должно превышать 2% (Левинсон, 1934).

По данным Storer (1933), для истребления крыс и мышей может быть применен красный фосфор, одна часть которого смешивается с 10 частями муки.

За границей, преимущественно в Германии, широко распространено применение сернокислого таллия ($TaSO_4$), который является действующим началом в германском патентованном препарате „Zelio". По данным ряда авторов, действие этого препарата на грызунов весьма эффективно. Доза сульфата таллия, смертельная для мышей, по данным Buschke und Peiser (1925), едва достигает 0.0005 г. Те же авторы отмечают, что необычайно высокая токсичность таллия, установленная на опытах с животными, требует максимальной предосторожности в его применении.

Из других неорганических веществ, которые хотя и не обладают ядовитыми свойствами, но иногда применяются в приманках для борьбы с крысами и мышами, можно упомянуть окись кальция (CaO) или негашеную известь и сернокислый кальций или гипс ($CaSO_4$). Для дератизации эти вещества смешиваются пополам с мукой и сахаром. Смесь выставляется в тарелках в помещениях, где устанавливаются также сосуды для питья. Окись кальция в желудке грызунов при воздействии воды превращается в гидрат окиси [$Ca(OH)_2$], с выделением большого количества тепла и водяных паров. Гипс (жженый) соединяется с водой и превращается в двуводную соль в виде затвердевающей массы увеличенного объема.

Из ядов органической группы широким распространением за границей (США, Германия и др.) пользуются: стрихнин, алкалоид, содержащийся в некоторых растениях, в особенности в семенах чилибухи (Nux vomica). Чистый стрихнин является кристаллическим веществом, слабо растворимым в воде. Для отравления грызунов чаще применяются хорошо растворимые соли стрихнина — азотнокислая, сернокислая и др.,

обычно в концентрации от 0.25 до 1%. Стрихнин и его соли обладают резко выраженным горьким вкусом и чрезвычайно сильной ядовитостью (смертельная доза для человека составляет лишь 0.03 г). В США стрихнин признан одним из самых лучших ядов, применяемых в отравленных приманках против полевых мышевидных грызунов. С примесью стрихнина изготовляются также составы для обмазывания штамбов плодовых деревьев.

Также органические яды, относящиеся к глюкозидам, содержатся в морском луке (Scilla maritima), широко применяемом для дератизационных целей за границей. В естественном состоянии морской лук произрастает в Европе и в Африке на побережье Средиземного моря. Смертельная доза действующего начала морского лука составляет лишь 0.0001 г. Для человека и домашних животных яд морского лука опасен в значительно больших дозах. Препараты из морского лука обладают весьма неприятными для человека вкусовыми качествами, что в свою очередь затрудняет случайные отравления людей. Приманки изготовляются в виде теста, мясных фаршей, пасты и пр., обычно в пропорции: 4 части яда на 10 частей приманочного продукта.

Для СССР представляет существенный интерес вопрос акклиматизации морского лука и изыскания его заменителей. По данным Молодожникова (1937), морской лук переносит в Сухуми температурные максимумы до 63° на поверхности почвы, что позволяет начать опытные работы по его разведению в сухих субтропических районах Крыма, Закавказья и Средней Азии. Из произрастающих в СССР перспективных заменителей морского лука можно указать на крин (Crinum). По сообщению Молодожникова (1937), опыты применения этого растения для борьбы с мышами в Сухуми дали удовлетворительные результаты.

Из других органических ядов, применяемых для дератизации, следует упомянуть триметилксантин, довольно широко применявшийся в Германии в виде патентованного препарата под названием „Sokialpraeparat“, вызывающий у грызунов уремию. Имеются указания (Левинсон, 1934), что серая крыса в отношении этого яда резистентна.

Приманки, отравляемые теми или иными ядами, закладываются в норы крыс и мышей или разбрасываются в тех местах, где обнаружено присутствие их. Этот процесс производится или вручную, или же с помощью различных приспособлений. Закладку сыпучих приманок в норы и около нор удобно производить так называемыми „мышиными ружьями“, которые особенно широко распространены в Германии. При борьбе с крысами и мышами внутри помещений, а также в стогах, скирдах, кагатах и т. п., для частичного предупреждения растаскивания отравленных приманок грызунами, обычно пользуются специальными приманочными ящиками с отверстиями для проникновения грызунов. Для предупреждения отравлений полезных животных, а также в целях удлинения срока сохранения токсических свойств приманки в Германии, США и некоторых

других странах распространено закладывание отравленных приманок в стеклянные или глиняные трубки. Разбрасывание приманок может осуществляться сеялками, специальными разбрасывателями и, наконец, самолетами.

В заключение необходимо остановиться на оценке основных достоинств и недостатков приманочного способа борьбы и на общих условиях его применения.

К числу достоинств этого способа следует отнести: а) сравнительную дешевизну при большой производительности труда, б) независимость действия от численности грызунов, в) возможность использования весьма разнообразных приманочных продуктов, г) возможность вариирования приманочными продуктами и ядами в связи с избирательной способностью крыс и мышей в отношении пищи, определяемой экологическими и физиологическими факторами, д) простоту изготовления большинства приманок, е) перспективность механизации процессов затравливания.

Перечисленные основные положительные стороны борьбы с крысами и мышами приманочным способом обусловливает его первостепенное значение в истребительных мероприятиях. Однако этот способ имеет и весьма серьезные недостатки, из которых главнейшими являются два: а) опасность почти всех применяемых в приманках ядов (в особенности стрихнина, фосфора и соединений мышьяка) для людей, домашних животных, а также и для диких врагов грызунов и б) весьма частые явления низкой смертности крыс и мышей, связанные с отталкивающими свойствами яда и весьма отчетливо выраженной избирательной способностью грызунов в отношении приманочных веществ.

Первое из отмеченных здесь обстоятельств отражается весьма сильно на условиях применения отравленных приманок. Использование сильнодействующих ядов для борьбы с грызунами находится под строгим государственным контролем. В СССР борьба отравленными приманками разрешается лишь организациям, имеющим на то особое право и притом с обязательным строгим соблюдением правил, выработанных руководящими органами по борьбе с вредителями.

Отравленные приманки должны изготовляться опытными людьми в особых помещениях, в специально для этой цели предназначенной посуде. С целью достижения возможно большей гарантии от несчастных случаев с людьми, отравленные приманки следует окрашивать в неестественные для данного приманочного продукта цвета, что при надлежащем подборе красок заметно не отражается на поедании приманок грызунами. При борьбе с мышами в поле приманками с арсенитом натрия, во избежание отравления скота, выпас обычно запрещается в течение 15—20 дней после затравливания. По данным Петрова (1936), падеж овец от отравления соединениями мышьяка на выпасах, отработанных отравленными приманками, имеет место даже по истечении 55 дней со дня обработки. Для лучшего предупреждения отравлений людей и полезных

животных отравленные приманки следует закладывать глубоко в норы грызунов.

Гарантия безопасности приманочного способа борьбы для людей и полезных животных является важнейшим условием его применения, которое необходимо ставить на первое место при любых обстоятельствах.

Вторая из указанных отрицательных сторон приманочного способа также весьма существенна. Яды, в особенности растворимые из неорганической группы, очень быстро обнаруживаются крысами и мышами в приманках, в связи с чем отравленная приманка поедается обычно в весьма малом количестве, часто далеко недостаточном для смертельного исхода отравления. Наименее отрицательно крысы и мыши относятся к фосфору, углекислому барию, стрихнину и морскому луку.

В последнее время Фалькенштейном (ВИЗР) предложен и испытан с положительным результатом для борьбы с полевками новый высокотоксичный для грызунов яд — арсенат бария ($BaHAsO_4$), хорошо поедаемый полевками.

Помимо раздражающего действия яда на слизистые оболочки пищеварительного тракта, поедаемость отравленной приманки зависит также и от характера приманочного продукта. Как правило, приманочный продукт должен относиться к категории хорошо поедаемых и, кроме того, аналогичных неотравленных веществ не должно быть в данном местообитании грызунов. Так, например, в необмолоченных скирдах хлеба зерновые отравленные приманки обычно не дают должного эффекта, но зато хороший результат достигается применением овощных, творожных и некоторых других приманок. В период засухи мыши плохо едят сухое отравленное зерно, но значительно лучше берут зерно влажное и пропитанный ядовитыми растворами хлеб.

Таким образом, необходимо констатировать, что успех борьбы с крысами и мышами определяется в основном удачным подбором приманочных продуктов и ядов. Подбор тех и других должен исходить из экологических условий данного местообитания и особенностей физиологии питания грызунов. Вопросы эти пока почти совершенно не разработаны, и разрешение их является одной из первостепенных задач ближайших исследований.

Паро-газообразные отравляющие вещества. Эти вещества применяются главным образом для истребления крыс и мышей внутри различных помещений, а также для дератизации судов, различных грузов и в меньшей мере для затравливания мышевидных грызунов на полях. Дератизация помещений и судов обычно производится с расчетом на одновременную дезинсекцию и дезинфекцию их. Перед дератизацией помещения тщательно герметизируются, а после нее также тщательно дегазируются

Сравнительно редко специально для истребления крыс и мышей применяется сероуглерод (CS_2). При дератизации сероуглерод обычно вводится в отверстия ходов и в норы грызунов на тряпках и пакле или вливается в них, в количестве 20—30 куб. см на отверстие. Применение его допустимо лишь в исключительных случаях в помещениях, не представляющих пожарной опасности. В Германии сероуглерод часто применяется для затравливания нор мышей (и полевок) на полях. Некоторые немецкие авторы, например Hiltner und Korff (1911), считают сероуглерод одним из лучших ядов для истребления грызунов, когда они еще не размножались в массе. Сероуглерод вливается в норы из специальных сосудов с длинной трубкой, которая вставляется в нору как можно глубже. Нажимается рычаг, находящийся сверху сосуда, и сероуглерод по трубке стекает в нору в количестве 4—8 куб. см в секунду. Указанное количество сероуглерода считается нормальной дозировкой на нору. Затравливая грызунов в поле, необходимо также строго соблюдать меры предосторожности против воспламенения сероуглерода и взрыва его паров.

Довольно широко применяется для дератизации помещений хлорпикрин (CCl_3NO_2). Его обычно разбрызгивают из металлических колб при помощи гидропультов. Для повышения скорости испарения им иногда пропитываются тряпки, развешиваемые внутри помещений, или же его испаряют из плоских сосудов на водяных банях при температуре около 60°С. Количество хлорпикрина при дератизации обычно составляет в среднем 20 г на 1 куб. м. В СССР имеются удачные опыты затравливания мышей хлорпикрином в скирдах, а также в норах. Доказано, что хлорпикрин понижает всхожесть семян и отравляет пищевые и фуражные продукты, что требует особых предосторожностей в применении этого вещества и тщательной дегазации. Газация скирд и стогов хлорпикрином разрешается лишь в исключительных случаях. Количество хлорпикрина для этих работ берется из расчета 10—15 г на 1 куб. м скирды. Вводится он на пакле в отверстия, проделываемые палкой на разной высоте скирды или стога, на глубину не менее 0.5 м.

За границей для дератизации помещений и судов иногда применяют жидкий сернистый ангидрид (SO_2) или же получают его, сжигая серу, пользуясь для этой цели специальными приборами, из которых особенно удобен аппарат Клейтона. Этот прибор устанавливается вне помещения, а получаемый в нем сернистый ангидрид нагнетается по шлангу внутрь помещения при помощи вентилятора. Количество сжигаемой серы на 1 куб. м помещения обычно составляет 30—50 г, жидкого сернистого ангидрида берется вдвое больше.

За последние годы, за границей и в СССР, расширяется применение для дератизационно-дезинсекционных целей цианистого водорода или синильной кислоты (HCN). Для уничтожения крыс и мышей, по данным Левинсона (1934), достаточно 15—30-минутного действия HCN при концентрации 0.2—0.3% в воздухе.

К числу перспективных ядов следует отнести сероводород (H_2S). Опыты Бочарникова и Крыловой (1935) по исследованию перспектив применения этого газа на курганчиковых мышах в помещениях дали положительные результаты.

В ряде случаев уничтожение крыс и мышей может быть произведено углекислым газом (CO_2), что особенно удобно в отношении некоторых пищевых и фуражных продуктов. По данным Мартынова (1936), на ленинградских портовых холодильниках была сконструирована специальная камера для дератизации пищегрузов углекислотой, применение которой дало хорошие результаты. В Германии и Англии нередко применяется для дератизации и для борьбы с полевыми грызунами окись углерода (CO), а также газо-дымовые смеси, токсическим началом в которых является главным образом окись углерода в смеси с углекислым газом.

Следует указать еще на окись этилена (C_2H_4O) и хлорциан (CN_2Cl), применение которых имеет место в США.

Давая общую оценку способа уничтожения крыс и мышей при помощи паро-газообразных отравляющих веществ, следует прежде всего отметить положительную сторону этого способа, заключающуюся в его большей активности, по сравнению с приманочным способом борьбы. Однако исключительная опасность применения некоторых ядовитых газов и паров является обстоятельством, весьма ограничивающим их применение.

БАКТЕРИАЛЬНЫЙ МЕТОД

Бактериальная борьба проводится путем заражения крыс и мышей через пищу (приманку) патогенными для них микробами, действующими односторонне, т. е., как правило, неопасными для других животных и человека. Применяемые в настоящее время для этой цели микробы относятся к группе паратифозных бактерий (бацилл или палочек), обладающих специфическими биологическими и серологическими свойствами.

В 1890 г. германский исследователь Леффлер впервые выделил из мышей (белых) бациллы, названные им Bacillus tiphi murium, которые были уже в 1893 г. с успехом применены для истребления полевок. В 1893 г. русским ученым Мережковским была выделена бацилла из сусликов (Bac. tiphi spermophilorum), давшая хорошие результаты с массовым смертельным исходом при заражении ею некоторых видов мышей и полевок. В том же году во Франции Данич выделил из полевок бациллы, которые через несколько лет работы над их культурой оказались весьма вирулентными для ряда видов мышей, полевок, крыс и некоторых других грызунов. На ряду с вышеуказанными учеными некоторым исследователям (Исаченко, Дубнар, Кулеш, Нейман и др.) удалось также найти патогенных для мышей и крыс микробов.

За последние годы в практике борьбы с крысами и мышами применялись главным образом бациллы Данича, Мережковского и Неймана. В Германии отчасти имело место применение бациллы Леффлера, которая почти вытеснена из употребления в связи с трудностью отличия ее от некоторых микробов, вызывающих опасные кишечные заболевания у людей. В СССР применяются исключительно бациллы Мережковского (мышиный тиф) и Данича (крысиный тиф). Бациллы Мережковского заражают со смертельным исходом домовых и курганчиковых мышей, мышей-малюток и некоторых полевок, а бациллы Данича помимо указанных грызунов убивают полевых мышей и серых крыс.

Основными преимуществами бактериального метода в борьбе с крысами и мышами являются: 1) относительная безопасность его применения для людей, домашних животных и диких естественных врагов грызунов, при условии соблюдения надлежащих мер санитарной предосторожности; 2) возможность развития, при благоприятных условиях, контактных разлитых эпизоотий, вызывающих массовую смертность грызунов и 3) простота изготовления приманки из готовой культуры.

В практике применения чистых культур бациллы Мережковского, равно как и в экспериментальных условиях, доказанных случаев заражения людей и домашних животных не наблюдалось; бациллы же Данича, введенные в большом количестве в пищеварительный канал человека, способны вызывать заболевания. По данным Антоновского (1936), в период широкого применения бациллы Данича для борьбы с мышевидными грызунами в Московской обл. в 1934 г. наблюдались случаи заболевания людей, кошек и теленка, тогда как явлений заболевания собак и пернатых хищников не отмечалось. По мнению того же автора, случаи заболеваний людей и домашних животных при использовании бактериального метода являются следствием либо грубого нарушения санитарных правил, либо загрязнения культур патогенными для человека (и животных) микробами. За границей (Германия, США) случаи заболевания людей от бактериальных культур, предназначенных для истребления крыс и мышей, описывались много раз, что сторонники бактериального метода обычно связывают с бесконтрольным частным производством культур в капиталистических странах.

Таким образом, бактериальный метод (в особенности применение бациллы Данича) все же нельзя считать безусловно безопасным для человека и животных, принимая во внимание противоречивость имеющихся данных. На этом основании допускается применение бактериального метода только с разрешения земельных органов, под непосредственным руководством агрономов и специалистов по борьбе с вредителями сельскохозяйственных культур. Запрещается также применение бактериальных культур для борьбы с грызунами на территории кроличатников, животноводческих ферм и птичников, а также и вблизи них.

Контактные массовые эпизоотии от применения бацилл крысиного и мышиного тифа возникают лишь при наличии достаточно высокой численности грызунов, когда тесное соприкосновение между отдельными особями способствует широкому распространению инфекции. При этих условиях заражение передается через слюну, экскременты и другие выделения. Ряд авторов, например Мережковский и другие, считают, что весьма важное значение в распространении инфекции имеет свойственный крысам и мышам каннибализм. По исследованиям Яцентковского (1924), инфекция передается вшами. По данным ряда авторов блохи не являются передатчиками заразного начала.

Культуры, поступающие для дератизации, представляют собою разводки бактерий, на которых замешивается тесто из расчета около 2 кг муки на 1 л культуры, или же ею обливаются дробленое зерно, хлеб и пищевые отбросы. К употреблению годны культуры не свыше 45-дневной давности. Замерзание культур и содержание их более 10 дней при температуре 40—50° С губит микробы. При температуре ниже —5° С микробы сильно ослабевают, и применение их не дает должного эффекта.

Из главнейших недостатков бактериального метода необходимо отметить следующие: 1) организационные трудности в снабжении хозяйств культурами бактерий высокого качества; 2) высокая стоимость сред для изготовления массовых культур; 3) большая зависимость результата применения от численности грызунов, которая должна быть достаточно высока; 4) зависимость действия от экологических условий местообитания грызунов (температура, влажность и пр.), что ограничивает применение метода в различные сезоны; 5) зависимость действия от состояния приманки и необходимого для заражения количества ее в связи с физиологией питания грызунов; 6) явления иммунитета у некоторых грызунов (главным образом у серых крыс), ограничивающего эффективность, и возможность повторности борьбы; 7) значительный расход культуры и приманочного продукта. Указанные основные недостатки бактериального метода являются весьма существенными и требуют более подробного критического освещения.

Бактерии мышиного и крысиного тифа обычно культивируются и сохраняются в 10% отваре куриного белка (по Мережковскому), для приготовления же массовых культур до последнего времени применялся мясопептонный бульон. Для изготовления 15—20 л этой жидкости требуется 1 кг мяса, что обходится весьма дорого и является одной из главных причин ограниченного распространения бактериального метода. Из заменителей этой среды заслуживает особого внимания предложение Антоновского (1936) применять для изготовления массовых культур бацилл Мережковского и Данича отработанные пивные дрожжи. На этом отходе пивоваренного производства культуры изготовляются концентрированными, доставляются на места и там разводятся 20 объемами питьевой воды. Результаты этого исследования открывают перспективы

сильного удешевления бактериального метода и упрощения транспортировки культур. К сожалению до сих пор этот метод еще не проверен в производственных масштабах.

Производство культур требует лабораторной обстановки, а непрочность их при изготовлении на суррогатных средах вызывает необходимость быстрого транспортирования на места. Антоновский (1936) предлагает для широкого распространения у нас бактериального метода организацию на местах сети производственных лабораторий.

Зависимость эффекта применения бактериального метода от численности грызунов (массовая гибель их от контактных эпизоотий) настолько очевидна, что не требует особых доказательств. Смертность грызунов при бактериальной борьбе тем выше, чем численность их больше. Несомненно, что в связи с указанным обстоятельством бактериальный метод дает наиболее выраженный эффект в местах массового скопления грызунов, в частности в скирдах, амбарах и т. п., где одновременно температурные и другие условия достаточно благоприятны для применяемых микробов. К сожалению, вопрос о том, при какой именно минимальной плотности населения грызунов рентабельно применение бактериального метода, совершенно не разработан.

Зависимость действия культуры от экологических условий местообитания грызунов определяется биологическими особенностями микробов. Приманка быстро теряет свои заразные свойства на прямом солнечном свете, при температуре около 50° и выше (довольно обычная температура на юге днем в местах обитания мышей), при высыхании культуры, на снегу и дожде. Все это в ряде случаев весьма ограничивает применение бактериального метода.

Зависимость эффекта действия от состояния приманки и поедаемого количества ее представляет существенный минус бактериального метода. То, что приманка дается всегда влажная (тесто или смоченное культурой зерно), весьма ограничивает в ряде случаев ее поедаемость в связи с замерзанием (Бочарников и Крылова, 1935), а также и в случае пониженных положительных температур при наличии сухой пищи. В то же время усыхание бактериальной приманки понижает ее вирулентность. В борьбе с мышами немаловажную роль играет также то обстоятельство, что смертельное заражение мыши наблюдается в результате поедания около 1 куб. см культуры, т. е. около 2.5—3 г теста, на ней замешанного. Для того, чтобы съесть такое количество теста при наличии кругом другого незараженного корма, мыши (или полевки), по данным Фалькенштейна и Котовщиковой (1938), потребуется более суток. Поэтому не прав Антоновский (1936), утверждающий, что, по сравнению с химическим приманочным методом, бактериальный метод в отношении приманок не заключает в себе специфических особенностей.

Вопрос о явлениях иммунитета заслуживает весьма серьезного внимания как потому, что организм некоторых видов грызунов (например

полевой мыши против бациллы Мережковского) обладает естественным иммунитетом, так и в связи с тем обстоятельством, что даже отдельные особи грызунов способны под влиянием недостаточно вирулентных культур приобретать иммунитет. Особенную важность имеет этот вопрос в борьбе с серыми крысами, организм которых способен быстро вырабатывать защитные антитела. В целях борьбы с иммунитетом применяются культуры с повышенной вирулентностью, которая может быть получена, например, путем диссоциации форм бацилл Мережковского и Данича (Белоусова, 1936), замораживанием культур (Голубева, 1936) и некоторыми другими приемами. Применяется также скармливание крысам некоторых веществ, например бычьей желчи, с целью понижения естественной сопротивляемости кишечника (Антоновский, 1936). В практике бактериального метода борьбы для смягчения отрицательного влияния иммунитета повторные заражения крыс не рекомендуется производить ранее 4—6 месяцев со времени предыдущего заражения, а мышей — ранее одного месяца.

Расход культуры и приманочного продукта при сплошном заражении нор полевых мышей весьма значителен. Приманочного продукта на нору расходуется примерно в 1.5—2 раза больше, чем при химическом приманочном методе. Рекомендуемая некоторыми микробиологами полосовая раскладка зараженных приманок может дать вполне надежные результаты лишь при наличии благоприятных условий, каковыми являются весьма высокая численность грызунов и недостаток естественных кормов в данном местообитании.

Таким образом, на ряду с известными достоинствами бактериальный метод борьбы с крысами и мышами имеет и весьма существенные недостатки, в связи с чем среди специалистов по борьбе с грызунами до сих пор наблюдается разногласие в общей оценке этого метода.

Физико-механический метод

Физико-механический метод истребления крыс и мышей применяется почти исключительно в помещениях. До последнего времени значение этого метода явно недооценивалось и он занимал сравнительно небольшое место в дератизационных мероприятиях. Главнейшими достоинствами физико-механического метода являются: 1) общедоступность применения и безопасность для людей и животных, 2) возможность не только уничтожения крыс, как вредителей, но и использования их шкурок для меховой промышленности, 3) возможность в ряде случаев предупреждения (при систематическом правильном применении) размножения грызунов до таких пределов, когда необходимо применение более интенсивных мер борьбы. Приборов для ловли крыс и мышей существует весьма много и для сколько-нибудь полного описания их потребовалась бы

целая книга. В связи с ограниченностью объема настоящей статьи ниже приводится краткое описание лишь главнейших ловушек, преимущественно применяемых в СССР.

Ловушки для крыс и мышей разделяются на две группы: добывающие грызунов живьем и убивающие их.

К первой группе относятся общеизвестные и широко распространенные в домашнем обиходе проволочные домики со спадающей дверцой — крысоловки и мышеловки. Большим распространением в дератизационных работах пользуются так называемые верши — ловушки для крыс. Верши бывают различных образцов, из которых наибольшим распространением пользуется у нас верша с одной горловиной. Внутрь верши закладывается приманка. Опыт применения верши показывает, что крысы легче идут в нее, когда в ней уже находится живая крыса. Являясь одной из самых эффективных ловушек, верша, однако, громоздка и дорога. За последние годы у нас начинают распространяться верши для ловли мышей. Они делаются в виде колпака, с одним или двумя входными отверстиями, усаженными по краям гибкими проволоками, образующими усеченный конус, направленный вершиной внутрь. Мышь легко пролезает через этот конус, но обратно выбраться не может. Подобно вершам для крыс, эта ловушка действует лучше, если внутри ее находится живая мышь.

Из других ловушек заслуживает внимания ловушка Цюрнера для мышей, имеющая вид ящика со спадающими клапанами, которые опускаются под тяжестью грызуна, пробирающегося к приманке. Клапаны ловушки имеют противовесы. Противовесы поднимают клапаны вверх после того, как грызун соскочит внутрь ловушки. Ловушка Цюрнера довольно широко распространена в Германии. Делается она обычно из дерева. Эта ловушка, изготовленная из проволоки и жести (Фалькенштейн, 1937), может быть с успехом применена для ловли мышей в садах и питомниках.

По тому же принципу, как и ловушка Цюрнера, действуют самодельные ловушки из боченков, ведер и ящиков с опускающимися под тяжестью грызунов крышками.

В помещениях, изобилующих крысами, может быть применена не автоматическая ловушка-дворик, представляющая собой замкнутый в форме равностороннего треугольника досчатый забор, длина каждой стороны которого обычно равна около 6 м, а высота не менее 1.25 м. Внутренние стенки этого сооружения на 25 см сверху и снизу обиваются жестью или цинком. Одна из стенок имеет подъемную дверцу, опускаемую в нужный момент при помощи веревки. В другой стене имеется закрывающееся отверстие с приспособлением для пригонки к нему мешка, ящика или клетки. Внутрь ловушки кладут приманку и из подходящего убежища наблюдают за проникновением в нее крыс. Как только крысы соберутся в ловушке, наблюдатель опускает дверцу,

дергая за веревку. Из ловушки крысы перегоняются в ящик, мешок или клетку и затем умерщвляются.

Из ловушек, убивающих крыс и мышей, у нас широко распространена плашка типа „Hero", состоящая из дощечки, на которой укреплена на пружине бьющая проволочная дужка и спусковой механизм с крючком для нанизывания приманки. Необходимо отметить, что крысы к этим ловушкам часто относятся с исключительной осторожностью. Для того, чтобы повысить продуктивность плашки, ее маскируют, помещая в ящик и засыпая сверху мелконарезанной соломой, отрубями или другим легким подходящим материалом, так чтобы сверху была заметна только приманка. Хорошие результаты дает иногда подвешивание этих ловушек к стене у пола, к ящикам и мешкам и обвертывание их бумагой с отверстием в том месте, где находится приманка. Также для крыс и мышей часто применяются ловушки-корридорчики с двумя бьющими дужками. Каждым корридорчиком можно поймать за одну установку двух грызунов. За границей для крыс и мышей широко применяются металлические дисковые капканы „Perplex" и множество других моделей. Все они по характеру применения и результатам действия мало отличаются от вышеописанных плашек и корридорчиков.

Преимущественно в сельских местностях у нас иногда применяют для ловли крыс и мышей в помещениях кадки и ведра с налитой в них до половины водой, на поверхность которой насыпается просеяная лузга, мякина и т. п. К кадке приставляются мостки. Грызуны прыгают в кадку, проваливаются в воду и тонут.

Некоторые авторы рекомендуют для ловли мышей и крыс применять доски, обильно намазанные специальным клеем. По данным Левинсона (1934), такой клей может быть приготовлен из 600 г канифоли, 50 г парафина и 350 г горчичного масла. Канифоль расплавляют на огне в масле, затем добавляют парафин и тщательно перемешивают массу. Можно сварить клеевую смесь из канифоли, нефтяных остатков и столярного клея, а также применить некоторые сорта литографского клея.

За границей и в СССР неоднократно делались попытки применения электричества для борьбы с крысами и мышами в помещениях. В СССР электроустановка была применена впервые Гейльманом в Ленинграде на одном из костеобрабатывающих заводов. По описанию Архипианца (1932), эта установка представляет собой деревянный остов, с натянутыми вдоль него тремя параллельными рядами проводов, изолированных при помощи роликов и образующих нечто вроде проволочной изгороди, через которую должны пролезать крысы. Питание электрическим током производится от городской электросети, напряжения в 110 вольт, концы проводов которой прикрепляются к полукиловатному трансформатору и один из них соединяется с проволокой установки, а другой заземляется. Такие установки помещаются в узких проходах

на путях передвижения крыс. Испытание описанной установки выявило существенные ее недостатки, но тем не менее за 8 часов опытной дератизации с ее помощью было убито около 1500 крыс.

Основным недостатком электрических установок для истребления крыс и мышей является их пожарная опасность. Однако несомненно, что при надлежащей рационализации этот способ мог бы получить у нас значительно более широкое распространенне, чем это имело место до сих пор.

Основными общими недостатками физико-механического метода борьбы с крысами и мышами являются: относительно высокая стоимость соответствующих приборов и установок, трудоемкость их массового применения в связи с необходимостью частого осмотра, смены приманок и уничтожения пойманных грызунов и ограниченность действия в смысле количества вылавливаемых грызунов в единицу времени. Указанные отрицательные особенности физико-механического метода обусловливают применение его в борьбе с крысами и мышами почти исключительно внутри помещений, где, однако, распространению его необходимо всемерно содействовать.

ЛИТЕРАТУРА

Августов Н. П., 1937. Новое в борьбе с грызунами. Плодоовощное хозяйство, № 2.

Антоновский А. И., 1936. Принципы биологического метода борьбы с грызунами при помощи бактерий. Тр. Всес. инст. с.-х. микробиол., VIII, 1.

Архипианц Х. Д., 1932. Руководство по дератизации. Эривань.

Белоусова-Троицкая П. И, 1936. Усиление вирулентности Данича путем культивирования его на 10% белковом отваре в анаэробных условиях. Тр. Всес. инст. с.-х. микробиол., VIII, 1.

Бочарников О. Н. и Крылова К. Т., 1935. Опыты по борьбе с мышами зимой 1932-1933 гг. в Прикумском районе Сев.-Кавк. края. Борьба с грызунами в степях Предкавказья. Ростов-на-Дону.

Голубева М. П., 1936. Усиление вирулентности бациллы Данича и бациллы Мережковского для серых крыс при помощи замораживания. Тр. Всес. инст. с.-х. микробиол., VIII, 1.

Голубева М. П., 1936. Применение желчи для усиления действия культуры бациллы Данича на серых крысах. Там же.

Калабухов Н. И., 1935. Закономерности массового размножения мышевидных грызунов (обзор литературы). Зоолог. журн., XIV, 2.

Ковалев М. А., 1936. Как избавить пчел от мышей в зимнее время. Пчеловодство, № 10.

Левинсон Я. Б., 1934. Дератизация. Курс дезинфекции, дезинсекции и дератизации. Изд. Медгиз.

Мамонтов И. М., 1935. Опыты применения самолета в борьбе с мышевидными грызунами. Тр. Всес. научн.-иссл. инст. с.-х. авиации.

Мартынов Л., 1936. Борьба с грызунами на ленинградских портовых холодильниках. Холодильное дело № 7.

Молодожников М., 1937. Морской лук как ратисид. Советские субтропики, I.

Парфентьев И. А., 1927. Изучение токсичности препаратов мышьяка для грызунов. Защита растений, IV, 3.

Петров И. В., 1936. К вопросу об отравлении мышьяком с.-х. животных при применении мышьяка для борьбы с вредителями сельского хозяйства. Учен. зап. Казанск. гос. вет. инст.

Фальценштейн Б. Ю., 1937. Способы защиты желудей пробкового дуба от мышей. Советские субтропики, I.

Яцентковский Е. В., 1924. Пути распространения инфекции Bac. tiphi spermophilorum Mer. Тр. опытн. станц. по борьбе с грызунами Закавказья, 4, Тбилиси.

Buschke A. und Peiser B., 1925. Versuche zur Entgiftung des Thalliums. Klinische-Wochenschrift, № 51.

Dixon L., 1922. Control of the pocket gopher in California. Univ. Californ., Publ. Coll. Agric. Exper. Sta., Bull., 340.

Johnson G., 1925. Control of mammals injurious to agriculture in Kansas. Kansas State Agric. Coll., Agric. Exper. Sta., Circ. 110.

Hiltner und Korff, 1911. Die Bekämpfung der Feldmäuseplage. Praktische Blätter.

Lantz D., 1916. Rodents pests on the farm. Yearbook U. S. Dept. Agric.

Silver J., 1924. Mouse control in field. and orchard. U. S. Dept. Agric., Farm. Bull. 1397.

Storer T., 1933. Control of injurious rodents in California. Calif. Agric. Extens. Service, Circ. 79.

Talbert T., 1934. Control of rodents in the orchard. Univ. Missouri. Coll. Agric. Exper. Sta., Circ. 178.

ZUSAMMENFASSUNG

Im allgemeinen Teil gibt der Autor eine ausführliche Charakteristik der Unterfamilie, die er als Bestandteil der Familie *Muridae* Gray betrachtet (diese Familie enthält nach dem Autor auch die Unterfamilien *Dendromyinae*, *Phlaeomyinae*, *Otomyinae* und *Hydromyinae*). Die *Muriden* werden vom Autor der Familie *Cricetidae* mit den Unterfamilien *Cricetinae* s. str. (*Sigmodontinae*, *Neotomyinae* und *Nesomyinae*), *Gerbillinae*, *Microtinae* und *Lophiomyinae* gegenübergestellt.

Die Eigentümlichkeiten der *Murinae* — ihr Aussehen, die männlichen Genitalien, der Schädel, die Gehörknochen, Zähne, die Richtung der Spezialisation, Veränderlichkeit, Verbreitung, die charakteristischen Züge der Biologie und oekonomischen Bedeutung werden ausführlich beschrieben. Weiter wird eine Zusammenstellung der wichtigsten Literatur (130 Arbeiten) über die Mäuse der UdSSR angeführt. Im speziellen Teil wird eine ausführliche Beschreibung der Mäuse der UdSSR mit kurzen Angaben über die Merkmale und die Verbreitung der übrigen Gattungen und teilweise auch Arten des paläarktischen Faunenreiches gegeben.

Subf. **MURINAE** BAIRD.

Das Paläarktische Reich ist an Vertretern der echten Mäuse am ärmsten. Der Autor führt 9 rezente Gattungen an, von denen nur zwei (*Apodemus* und *Micromys*) endemisch sind, während die übrigen nur mit den Randgebieten ihres Verbreitungsgebiets auf das Paläarktische Reich übergreifen oder Synanthropen und Kosmopoliten sind. Im ganzen nimmt der Autor für das Paläarktische Reich 22 Mäusearten an. In der UdSSR kommen 5 Gattungen mit 10 Arten vor.

BESTIMMUNGSTABELLE DER GATTUNGEN

1 (2). Die Höcker der Kauflächen der zwei ersten unteren Backenzähne in 3 Längsreihen angeordnet. . . . . **Hapalomys** Blyth.

2 (1). Die Höcker der Kauflächen der zwei ersten unteren Backenzähne in zwei Längsreihen angeordnet (Fig. 13).

3 (4). Die Haare der ganzen Oberseite und der Körpersseiten in flache Nadeln umgewandelt. Processus pterygoidei in der vorderen Hälfte verwachsen (Fig. 23) . . . . . **Acomys** Geoffr.

4 (3). Die Haare der Oberseite und der Körperseiten normal, zuweilen starr, selten mit untermischten dünnen und weichen Nadeln (in letzterem Fall beträgt die Körperlänge alter Tiere mehr als 150 mm). Processus pterygoidei in der vorderen Hälfte oder im vorderen Drittel nicht verwachsen.

5 (6). Jede Emailleschlinge der Backenzähne zu einem länglichen Oval mit flacher Oberfläche umgewandelt. Nur bei neugeborenen Tieren können in jeder Schlinge flache Emaillehöcker wahrgenommen werden. Die Länge der oberen Backenzahnreihe macht nicht weniger als 18.5% der Condylobasallänge des Schädels aus. Die Wurzel des unteren Schneidezahns einen grossen Alveolarhöcker an der Basis des processus condyloideus des Unterkiefers bildend. Foramina incisiva im hinteren Drittel vereinigt. Seitenplatten des processus pterygoideus tiefe Gruben bildend. . . . . 1. **Nesokia** Gray

6 (5). Die Emailleschlingen der Backenzähne tragen gewöhnliche Höcker, die nur gegen das Alter verschwinden, indem alle Schlingen eines Zahnes durch Abnutzung zu einer Fläche verschmelzen. Die Länge der oberen Backenzahnreihe macht weniger als 18% der Condylobasallänge des Schädels aus. Die Wurzel des unteren Schneidezahns einen schwachen Alveolarhöcker an der Basis des processus condyloideus des Unterkiefers bildend. Die breiten foramina incisiva im hinteren Teil nicht vereinigt. Seitenplatten des processus pterigoideus flach oder mit unbedeutenden Vertiefungen.

7 (10). Innerer Höcker (tb. 9) der dritten Schlinge von M^1 und M^2 reduziert. Vor dem ersten Höckerpaar des M^1 kein überzähliger kleiner Höcker vorhanden. Aussenseite der Krone der unteren Backenzähne ohne feine Höcker oder länglichen vorspringenden Emaillekarnis.

8 (9). M^1 grösser oder so gross wie die Summe von $M^2 + M^3$. Innenseite der oberen Schneidezähne mit einem verschiedenartig ausgebildeten stufenartigen Emaillevorsprung (Fig. 11_{3-4}). Fenestra praelambdoidea gut entwickelt (Fig. 24 B). Parietalia in den antero-lateralen Winkeln, die sich auf die frontalia legen, mit stumpfen oder spitzen Fortsätzen. Die Kämme an den Seiten der Interorbitalbreite oder an den Parietalia fehlend, seltener schwach ausgebildet. Körpergrösse erwachsener Exemplare nicht über 120 mm. Letzte (hintere) Schwiele der Hinterfüsse nicht gross, rundlich . . . . . 3. **Mus** L.

9 (8). M^1 kleiner als $M^2 + M^3$. Innenseite der oberen Schneidezähne ohne stufenartigen Emaillevorsprung (Fig. 11_{1-2}). Fenestra praelambdoidea fehlend (Fig. 24 A). Parietalia in den antero-lateralen Winkeln keine merklichen Fortsätze bildend. Die Kämme an den Seiten der Interorbitalbreite und auf den Parietalia stets gut ausgebildet. Körpergrösse erwachsener Exemplare über 130 mm. Letzte (hintere) Schwiele der Hinterfüsse verhältnismässig gross, oft gekrümmt . . 2. **Rattus** Fischer

10 (7). Innerer Höcker (tb. 9) der dritten Schlinge von M^1 und M^2 gut entwickelt. Vor dem ersten Höckerpaar des M^1 stets ein in verschiedenem Grade entwickelter überzähliger Höcker vorhanden. Aussenseite der Krone der unteren Backenzähne mit mehreren kleinen Höckern oder einem vorspringenden Emaillekarnis.

11 (14). Alle Zehen der Hinterfüsse mit Krallen (Klauen) beweht.

12 (13). Länge des hinteren Fusses erwachsener Tiere nicht über 18 mm. Gesichtsteile des Schädels verkürzt; die Länge des Nasenteils, von der Aussenfläche der oberen Schneidezähne bis zum Hinterrand von M^3 gemessen, kürzer als der Gehirnteil des Schädels, von letzterem Punkt bis zum condylus occipitalis gemessen. Der zentrale Knorpelanhang des os penis (p. centralis) weit aus dem Köpfchen hervortretend und bedeutend grösser als die schwach entwickelten Seitenanhänge (p. laterales) . . . . . 5. **Micromys** Dehne

13 (12). Länge des hinteren Fusses erwachsener Tiere über 17 mm, Condylobasallänge des Schädels über 19 mm. Gesichtsteile des Schädels wenig verkürzt; die Länge des Nasenteils von der Aussenfläche der oberen Schneidezähne bis zum Hinterrand von M^3 gemessen, länger oder so lang wie der Gehirnteil des Schädels, von letzterem Punkt bis zum condylus occipitalis gemessen. Der zentrale Knorpelanhang des os penis (p. centralis) fast nicht aus dem Köpfchen hervortretend und so gross wie die Seitenanhänge (p. laterales) . . . . . 4. **Apodemus** Kaup.

14 (11). Die äussere Zehe des Hinterfusses mit einem flachen Nagel bewaffnet . . . . . **Chiropodomys** Peters

1. Genus **NESOKIA** GRAY, 1842.

Als phylogenetische und biologische Zwischenglieder zwischen den echten Ratten (*Rattus*) und *Nesokia* sieht der Autor die Vertreter der afrikanischen Gattungen *Aroicanthis*, *Lemniscomys* und der ihnen nahestehenden an. Die Gattungen *Bandicota* Gray 1873 (6 Arten in Indien) und *Gunomys* Thos. 1907 (7 Arten) betrachtet der Autor als Untergattungen von *Nesokia*. Die Untergattung *Nesokia* i. sp. beschränkt der Autor auf nur eine Art, *Nesokia indica* Gray 1829 (1832), indem er die übrigen 14 beschriebenen Formen als Synonyme oder als geographische Rassen von *indica* ansieht:

Nesokia indica huttoni Blyth., 1846.

Terra typica: Afghanistan.

Die Farbe der Oberseite variiert von erdbraun bis hell bräunlich ockerfarben. Bauchseite schmutzig grau, selten mit ockerfarbenem oder gelblichem Anflug. L. 165—189—220; C 110—130—157; Pl. 33—36.9—41.5; Au. 15.5—18.1—20.5.

Die Condylobasallänge des Schädels erwachsener Tiere beträgt 46.9 (maxim. 49.3) mm. Jochbogen breit getrennt; die Breite zwischen ihnen beträgt im Mittel gegen 60% der Condylobasallänge des Schädels. Schädelkapsel verhältnismässig nicht gross; ihre Breite bei den Gehörkapseln übertrifft nicht 40% der Condylobasallänge des Schädels. Obere Molarreihen lang, im Verhältnis zur Condylobasallänge des Schädels im Mittel 21% erreichend.

Eine *N. i. huttoni* nahestehende Form ist *N. i. scullyi* Wood-Mason (= *N. brachyura* Büchner), die in Kashgar (Jarkend, Sanju, Lob-noor, Tarim) vorkommt.

Verbreitung. Innerhalb der Grenzen der UdSSR nimmt *N. i. huttoni* das Stromgebiet der Amu-Darja ein, wo sie bis Nukus und Chorezm (Chiva), Suschan und wahrscheinlich bis zu den benachbarten Flüssen verbreitet ist. Eine isolierte Kolonie nimmt das Zeravschantal östlich von Samarkand an ein. Die Angaben über das Vorkommen von *N. i. huttoni* im Murgabtal werden durch das untersuchte Material nicht bestätigt.

Nesokia indica bailwardi Thomas, 1907.

Terra typica: Bender-i-gjaz, Nordiran.

Unterscheidet sich von *N. i. huttoni* durch geringere Grösse und hellere Färbung.

L. 166—183—208; C 109—111—120; Pl. 32.2—36; Au. 13—16.2—20.

Die Condylobasallänge des Schädels (im Mittel 4.2 mm, max. 43) übertrifft nicht das Minimum bei der vorhergehenden Form. Jochbogen breit getrennt; die Jochbreite beträgt im Mittel 63% der Condylobasallänge des Schädels, Schädelkapsel verhältnismässig breiter und höher; ihre Breite an den Gehöröffnungen übertrifft 40% der Condylobasallänge des Schädels. Parietalia kürzer, Parietalkämme weniger massiv und nicht so stark genähert. Foramina incisiva kürzer, mit breit offenem Vorderteil. Supraorbitalöffnungen mehr seitlich erweitert. Obere Schneidezähne mehr geneigt.

Die Analyse der aus Iran, von den Berghöhen Bactiari beschriebenen *N. argyropus* Cabrera (1901) zeigt, dass wir es nicht mit einer besonderen Art, sondern mit einem Synonym von *N. i. bailwardi* zu tun haben. Die Untersuchung weiteren Materials wird eine definitive Lösung dieser Frage erlauben, und wenn die Identität dieser Ratten sich bestätigen wird, so muss die turkestanische und iranische *Nesokia* nach Prioritätsgesetzen *argyropus* genannt werden.

Verbreitung. *N. i. bailwardi* ist, abgesehen von ihrem Vorkommen im Iran nur aus den Sovietteilen Mittelasiens bekannt. Hier ist diese Form im westlischen und nördlichen Kopet-dagh angetroffen worden. Das Vorkommen der Form im Tal des Flusses Tedzhen bedarf der Bestätigung. Sie kommt auch im Murgabtal vor. Über die in Merv vorkommende Form bleibt die Frage offen.

2. Genus **RATTUS** FISCH. 1803.

Die am wenigsten spezialisierte Gattung der Unterfamilie. Die Abtrennung der zahlreichen, *Rattus* nahestehenden Gattungen der orientalischen und aethiopischen Fauna erweckt, nach der Meinung des Autors manche Zweifel.

1 (2). Schwanz stets kürzer als der Körper. Zwischen den Zehen des Hinterfusses befinden sich an der Basis Hautfalten, die in der Art kleiner Membranen ausgespannt sind. Das nach vorn ausgestreckte und an die Schnauzenseite gelegte Ohr erreicht nicht das Auge. Parietalia bei erwachsenen Tieren nicht aufgetrieben. Die sie begrenzenden Kiele als gerade fast parallele Linien verlaufend. Hintere Seitenwinkel der Parietalia kleine, stets deutliche Auswüchse bildend, die zwischen den Seitenkämmen des Scheitels und dem Interparietalknochen eingeschlossen sind . . . . . 1. **R. norvegicus** Berkenh.

2 (1). Schwanz gewöhnlich länger als der Körper, selten so lang oder kürzer. Zwischen den Zehen des Hinterfusses sind keine membranöse Hautfalten ausgebildet. Das nach vorn ausgestreckte und an die Schnauzenseite gelegte Ohr erreicht das Auge und bedeckt es zuweilen. Parietalia bei erwachsenen Tieren verschiedenartig aufgetrieben. Die sie begrenzenden Kiele als bogenförmige konvexe Linien verlaufend. Hintere Seitenwinkel der Parietalia ohne Auswüchse zwischen den Seitenkämmen des Scheitels und dem Interparietalknochen.

3 (4). Der zwischen den Basalteilen der processus pterygoidei eingeschlossene Hinterrand des Knochengaumens liegt auf der die Hinterränder der letzten Backenzähne verbindenden Linie. Die Kämme der Frontalia in direkter Linie, ohne Knickung an der Kranznaht in die Parietalkämme übergehend; Kranznaht in die Parietalkämme übergehend; Kranznaht stumpfwinklig verlaufend. Die schwache Auftreibung der Scheitelpartie wird durch die Frontal- und Parietalknochen gebildet . . . . . 2. **R. turkestanicus** Sat.

4 (3). Der zwischen den Basalteilen der processus pterigoidei eingeschlossene Hinterrand des Knochengaumens liegt bedeutend hinter der die Hinterränder des letzten Backenzähne verbindenden Linie. Die Kämme der Frontalia mit einer Knickung an der Kranznaht in die Parietalkämme übergehend; Kranznaht bogenförmig. Die starke Auftreibung der Scheitelpartie hauptsächlich von den Parietalia gebildet . . . . . 3. **R. rattus** L.

Rattus norvegicus norvegicus Berkenhout 1769.

Die Grundform der grauen Ratte ist gegenwärtig in der ganzen UdSSR, mit Ausnahme weniger Stellen verbreitet. So hat sie sich in Sibirien bis Kamtshatka ausgebreitet, hat aber bei ihrem Vordringen nach Norden an vielen Orten noch nicht Fuss gefasst. So erscheint sie z. B. im Sommer in

Dudinka an der Obj, am Taz und anderen Flüssen, verschwindet jedoch im Winter, der Überwinterung nicht standhaltend. In Transbaikalien und im ostsibirischen Gebiet kommt die graue Ratte seltener vor, als in anderen Gebieten, und konkurriert dort mit der östlichen aborigenen Rasse. Aus Mittelasien (Turkestan) ist die Form überhaupt nicht bekannt.

Rattus norvegicus caraco Pallas 1778.

Unterscheidet sich von der typischen Form durch geringere Grösse (L. 150—200—236; Pl. 27—36.3—39.5) und kürzeren Schwanz (70 % C/L). Winterfell etwas länger als Sommerfell, bedeutend dichter und weicher. Gewöhnlich 10 Zitzen. Schädel kleiner (Condylobasallänge im Mittel 42 mm), mit breiter Gehirnkapsel (42 % der Condylobasallänge) und breiter getrennten Jochhogen (53 % der Condylobasallänge).

R. n. socer Miller aus Zentralchina unterscheidet sich durch keine wesentlichen Züge von Caraco und ist nur etwas heller als letztere.

Verbreitung. Gegenwärtig ist die Form nach Westen bis Irkutsk verbreitet und kommt in Süd-Transbaikalien und in den südlichen Teilen des Fernen Ostens bis zum Stillen Ozean vor. Dieselbe Form lebt in einigen Städten der Mongolischen Republik. Auf die UdSSR fällt nur der nördliche Rand des Verbreitungsareals der Form; gemein ist sie südwärts von dort, in der Mandschurei, Korea und im eigentlichen China.

Rattus turkestanicus Sat. 1903.

Terra typica: Arslan-bob, Ferghana.

Diese Form ist zuerst ausführlich in den Arbeiten von A. Argyropulo (l. c.) beschrieben und diagnostiziert. *Rattus vicerex* Bonh., einen Monat später als *R. turkestanicus* aus Simla (Kashmir) beschrieben, ist als sehr schwach differenzierte subspecies der Grundform anzusehen. Sie ist aus Simla, Ladak, Punjab, Kumaon und Sikkim bekannt.

Die Verbreitung der Grundform ist nur in den zur UdSSR gehörenden Teilen Mittelasiens bekannt. Sich hier von Süden aus verbreitend, bevölkert sie den Pamir, kommt im Alai, Karategin und Hissargebirge bis Denau vor. Längs der Turkestanischen Bergkette ist sie bis Samarkand verbreitet und bevölkert weiter zahlreich das ganze Ferganatal mit den umgebenden Bergen. Sie ist in Tashkent und in seiner östlichen Umgegend gemein und geht von hier aus nordwärts, wo sie von den Südhängen des Talas-Alatau und Westhängen des Karatau bekannt ist. Sie kommt auch an der Südostseite der Tishatkab-Bergkette vor. In Kazakhstan ist diese Art sehr selten und beginnt erst sich auszubreiten (Exemplare aus Frunse). Oestlich von Osh und den nördlichen Ausläufern der Ferganischen Kette ist *R. turkestanicus* nicht bekannt und auch im grössten Teil von Heptapotamien und Dzungarei von niemand festgestellt. Die in der Literatur vorhandenen Angaben (Kashkarov, Argyropulo) über das Vorkommen von *R. turkestanicus* in Westturkestan (Turkmenien) sind falsch.

Rattus rattus L. 1758.

Die schwarze Ratte ist gegenwärtig in der UdSSR selten; sie wurde und wird von wenigen Orten westlich des Uralgebirges gemeldet; in Sibirien fehlt sie. Am zahlreichsten kommt dieser Nager jetzt in der Krim, an der kaukasischen Schwarzmeerküste und stellenweise in Transkaukasien vor (Baku, Lenkoran, Zakataly, Kachetien, Tbilisi u. a.).

3. Genus **MUS** L. 1758.

Die Gattung wird vom Autor in weiterem Sinne angenommen, als von der Mehrzahl der Autoren (mit Einschluss von *Nannomys*, *Leggadilla* u. a. als Gruppen von Untergattungsrang). In der UdSSR, wie in Europa, eine Art: *Mus* (*Mus*) *musculus* L. 1758, von der bisher aus den Gebieten der UdSSR 16 Unterarten (abgesehen von den allgemein anerkannten Synonymen) beschrieben sind. Das gesamte, ausserordentlich grosse Material der Sammlungen des Zoologischen Instituts der Akademie der Wissenschaften von dieser Art wurde von Autor durchgesehen, wobei er zu folgenden Schlüssen kam. Alle Merkmale waren auf sehr schwachen und veränderlichen Merkmalen der Färbung, seltener der Plastik des Körpers begründet, sowie auf schwer greifbaren, oft garnicht existierenden Merkmalen der Schädelstruktur. Infolge der schwachen Differenzierung der Mehrzahl dieser Formen erwiesen sich alle angegebenen Merkmale bei Nachprüfung an neuem, reichlicherem Material als irreal, da man die betreffenden Unterarten nur an den Serien unterscheiden konnte, nach denen sie beschrieben worden waren. Bei der sehr grossen Veränderlickeit der Hausmaus wurde also die Zweckmässigkeit der Benennung der einzelnen Farbenvarietäten in Frage gestellt, da es fast unmöglich war, diese Veränderungen in Diagnosen zu charakterisieren, — und das in Fällen wo Unterschiede wirklich angedeutet waren. Meist jedoch gehen die einzelnen, manchmal an der Peripherie scharf unterscheidbaren Formen allmählich in einander über und wir können diesen ganzen Übergang in eine beliebige Zahl Abschnitte einteilen, je nach der Feinheit unserer Wahrnehmung, und danach jedem solchen Abschnitt seinen besonderen Namen geben, was auch meist geschehen ist. Der Autor bemerkt, dass die Hausmaus, ebenso wie viele andere weit verbreitete paläarktische Nagetiere, sich in der Breitenrichtung verändert. Die dunkel gefärbten Individuen des Nordens werden in der Richtung nach Süden immer heller, wobei sie sich im Bilde dieser allgemeinen Veränderlichkeit in den Einzelheiten sehr wenig verändern, nur im Zusammenhang mit manchen lokalen Verhältnissen. Auf Grund seiner Untersuchungen erkennt der Autor in der UdSSR nur 5 Unterarten der Hausmaus mit mehreren untergeordneten Formen (nationes) an und bemerkt, dass die von ihm weiter beschriebenen Unterarten genügend klar von der allgemeinen geographischen Veränderlichkeit der Art zeugen, dass aber infolge dieser allmählichen Veränderlichkeit die Unterscheidung der erwähnten Unterarten bis zu einem gewissen Grad eine künstliche ist und der Nomenklatur entspricht, die sich bereits früher eingebürgert hatte.

Mus musculus musculus L. 1758.

Verhältnismässig grosse nördliche Form. Pl. 16.9 (Med.) C/L—70—90—105%. Oberseite dunkel, bräunlichgrau oder dunkelbraun; Bauch aschgrau bis schmutzigweiss, manchmal mit ockerfarbenem Ton. Die Grenze zwischen der Farbe des Bauches und der Seiten ist unscharf oder verläuft als nicht breite verschwommene Linie. L. 70—100; C. 60—99; Pl. 16—19.3; Au. 11—14 mm.

Verbreitung. Von England, Skandinavien und den nördlichen Teilen des europäischen Kontinents im Westen bis zum stillen Ozean im Osten. Die Nordgrenze wird durch die ständigen Behausungen des Menschen bestimmt. Die Südgrenze kann infolge des allmählichen Übergehens dieser Form in die hellere südliche Form nicht genau angegeben werden, sie verläuft in der UdSSR ungefähr durch Kursk, Woronezh, Kujbyshev, Verchneuralsk, Omsk zum Altai, und weiter durch Verchneud'nsk, Tshita und Sretensk.

Der Autor unterscheidet drei schwach lokalisierte nationes dieser Unterart: 1) *borealis* Ogn. (Dorf Uchta im ehem. Kreis Kemj des Archangelschen Gouv.); 2) *tomensis* Kastsch. (Dorf Tsherga, Altai) und 3) *vinogradovi* Argyr. (Jakutsk).

Mus musculus raddei Kastschenko 1910.

Ziemlich grosse, kurzschwänzige Form. Länge des Fusses der am meisten typischen Stücke 14.3 (Med.) C/L—53—60—71%. Färbung der Körperoberseite ziemlich hell, ockerbräunlich, ohne fuchsrote Tönung. Bauch rein weiss, meist von den ockerfarbenen Seiten scharf abgegrenzt. L. 75—92; C. 42—55; Pl. 13.7—15.5; Au. 11.5—13.5.

Verbreitung. Das Verbreitungsgebiet fängt in Süd- und Südwest-Transbaikalien an und erstreckt sich weiter über Nordmongolien und Mandzhurien.

Mus musculus hortulanus Nordm. 1840.

Verhältnismässig kleine Form. Länge des Hinterfusses im Mittel 15.6 mm. Schwanz 0.65—0.90% der Körperlänge (M. 85%). Oberseite hell ockerbräunlich oder zimtbräunlich, zuweilen mit gelblichem oder fuchsrotem Ton gesättigt. Bauch rein weiss bis schmutzig weiss oder bleiweiss, manchmal mit ockerfarbigem Anflug. Die Grenze zwischen der Farbe des Bauches und der Seiten entweder scharf, oder als schmale verschwommene Linie ausgebildet. Längs dieser Grenze und an den Körperseiten treten oft ockerfarbige Töne hervor. L. 70—89; C. 56—76; Pl. 14.4—17; Au. 10—13.

Der Autor unterscheidet in der UdSSR zwei nationes dieser Unterart:

1. Natio *hortulanus* Nordm. (s. l.) (Typus aus Odessa). Oberseite verhältnismässig dunkel ohne lebhaft ockerfarbene oder sandfarbene Töne. Bauch meist schmutzigweiss.

Synonyme: *Mus spicilegus* Petenyi, *M. sergii* Valjch.

Verbreitung. Ukraine, Krim, Nordkaukasus, Daghestan, ostwärts bis zur Wolga.

2. Natio *wagneri* Eversm. (Typus von den Seen Kamysh-Samarskie in den Steppen zwischen Wolga und Ural). Färbung heller als bei voriger natio, mit stets bemerkbarer sandfarbener Tönung. Bauch rein, selten mit ockerfarbenem Anflug.

Synonyme (oder nach Übergangsexemplaren beschriebene Formen): *M. m. decolor* Arg. (Alma-ata, Kazakhstan); *bicolor* Tich. et Kortsch. (Steppen jenseits der Wolga); *variabilis* Arg. (Katon-karagai, Altai); *sareptanicus* Hilzheimer (Sarepta); ? *pachycercus* Blanf. (Ost-Turkestan).

Verbreitung. Oestlich von der Wolga, Kazakhstan bis Heptapotamien und bis zu dem Steppenteil des Altai einschliesslich.

Mus musculus abbotti Waterh.

Grosse Form. Länge des Hinterfusses 15.4—19 (im Mittel 16.8). Schwanz von 90—111% der Körperlänge (M. 0.95). Färbung von düster ocker-sandfarben oder fuchsrötlich oberseits mit weissem Bauch bis dunkelbraun mit aschgrauem Bauch. L. 65—95; C. 65—102; Pl. 15.4—19; Au. 11—14.5.

Innerhalb der Grenzen der UdSSR kommen zwei Formen dieser Unterart vor:

1. Natio *abbotti* Waterh. (s. str.). Typus aus Trapezund. Oberseite des Körpers dunkel, an den Seiten aufgehellt und unmerklich, in den gräulich oder fuchsrötlich ockerfarbenen Bauch übergehend. Grosse Prozentzahl besonders dunkler Individuen mit partiellem Albinismus.

Synonym: *M. m. formozovi* Heptner (Samur, Daghestan).

Verbreitung. Gebirgsteile Kleinasiens und Transkaukasiens (besonders die westlichen).

2. Natio *tataricus* Sat. (Umgegend von Saljany in Azerbeidzhan). Oberseits hellere Form; Bauch ockerfarben bis (selten) rein weiss.

Verbreitung. Transkaukasische Ebene, hauptsächlich im Osten.

Mus musculus sewertzovi Kaschkarov 1922.

Grosse Form, der vorhergehenden Unterart sehr nahestehend. Der Autor belässt ihr einem selbständigen Platz im System der geographischen Rassen von *M. musculus* wegen der Unklarheit ihrer Wechselbeziehungen zu den afghanischen, beludzhistanischen und indischen Formen.

Schwanz etwas kürzer als bei *M. m. abbotti*, die Färbung in Serien kaum heller erscheinend, als bei *M. m. abbotti* natio *tataricus* Sat. Die Grenze zwischen der Farbe der Seiten und des Bauches stets scharf; letzterer rein weiss, in der Mehrzahl der Fälle ohne dunkel gefärbte Haarwurzeln L. 70—93; C. 60—91; Pl. 15—19; Au. 11.5—14.5

Verbreitung. Mittelasien, im Osten Heptapotamien nicht erreichend und offenbar auch in der Dzungarei fehlend.

4. Genus **APODEMUS** KAUP.[1]

Eine scharf differenzierte paläarktiche Gattung der Unterfamilie, mit einer geringen Anzahl mittelgrosser Arten. Bei vielen Arten macht sich eine geringe Spezialisierung in der Anpassungsrichtung einer hüpfenden Gangart bemerkar.

1 (4). An den Rändern der Interorbitalbreite des Schädels sind bei erwachsenen Tieren deutliche kammförmige Säume ausgebildet. 8 Zitzen vorhanden. (Subg. *Apodemus* i. sp.).

2 (3). Aussenhöcker der ersten Schlinge von M^2 fehlend. Rücken längs der Wirbelsäule mit einer schwarzen Längsstrieme verschiedener Intensität. Ohr kurz (nicht über 13.5 mm); nach vorn an die Schnauzenseite gelegt, das Auge gewöhnlich nicht erreichend. Länge des Hinterfusses 21.5 mm nicht übertreffend . . . . . 1. **A. agrarius** Pall.

3 (2). Aussenhöcker der ersten Schlinge von M^2 vorhanden. Körperoberseite einfarbing, ohne schwarze Längsstrieme. Ohr lang (über 13.5 mm); nach vorn an die Schnauzenseite gelegt, das Auge gewöhnlich erreichend. Länge des Hinterfusses bei erwachsenen Tieren 22 mm übertreffend . . . . . 2. **A. speciosus** Temmink.

4 (1). An den Rändern der Interorbitalbreite des Schädels keine kammförmigen Säume vorhanden. 6 Zitzen vorhanden. (Subg. *Sylvimus* Ogn.).

5 (6). Schädel gross (Condylobasallänge bei erwachsenen Tieren mehr als 25.4 mm), mit relativ geringer, schwach konvexer Gehirnkapsel, die an den Seiten von deutlichen Knochenwällen begrenzt ist. Der ganze Schädel wird bei älteren Tieren verhältnismässig massiv und eckig. Länge des Hinterfusses bei erwachsenen Tieren über 23.5 mm. Auf der Brust zwischen den Vorderbeinen ein grosser rundlicher ockerfarbener oder fuchsroter Fleck oder Gürtel vorhanden . . . . . 4. **A. flavicollis** Melch.

6 (5). Schädel kleiner (Condylobasallänge nicht über 25 mm) mit relativ grosser, rundlicher und konvexer Gehirnkapsel, die an den Seiten nicht von deutlichen Kanten begrenzt ist. Der ganze Schädel verändert sich bei älteren Tieren wenig, die Rundungen des früheren Alters beibehaltend. Länge des Hinterfusses bei erwachsenen Tieren unter 23.5 mm. Auf der Brust zwischen den Vorderbeinen ein schwacher ockerfarbener Wisch oder Streif, der oft ganz fehlt . . . . . 3. **A. sylvaticus** L.

Apodemus (Apodemus) agrarius Pallas.

Die am meisten charakteristiche Art der Untergattung. Die für alle *Apodemus*-Arten charakteristische Spezialisationsrichtung im Sinne einer

[1] Mit Ausnahme des japanischen *A. geisha* Thomas und des balkanisch-kleinasiatischen *mystacinus* Danf. et Alst., die in der UdSSR nicht nachgewiesen sind.

hüpfenden Gangart kommt bei dieser Art fast nicht zur Geltung; dafür tritt eine sehr schwache Anpassung an grabende Lebensweise auf.

Verbreitung. Im europäischen Teil der Union ist diese Art weit verbreitet, fehlt aber in nördlicheren Gebieten, sowie in der Krim und an der Schwarzmeerküste (wo sie nur bis Gagry geht). An der Westküste des Kaspischen Meeres dringt sie südwärts bis zur azerbeidzhanischen Grenze (Fluss Samur) vor. Im eigentlichen Transkaukasien fehlend. Weiter ostwärts kommt sie im südlichen und mittleren Ural, im Süden Westsibiriens und im nördlichen Kazakhstan (südwärts bis Alma-atà) vor, auf diese Weise Mittelasien umgehend. Weiter ist sie im Altai festgestellt und ist in den südlichen Gebieten Sibiriens (ausser Gebirgsgegenden) bis Irkutsk verbreitet. In Transbaikalien fehlt sie, ebenso wie südlich davon in der Mongolischen Republik. Nach dieser Unterbrechung beginnt das Verbreitungsgebiet der Art von neuem in Mandzhurien, im Gebiet von Chabarovsk und Vladivostok und erstreckt sich südwärts von dort über ganz China bis Yun-nan.

Im Gegensatz zu den anderen Arten der Gattung ist *A. agrarius* in seinen Merkmalen sehr konstant und der Autor erkennt nur 3 Unterarten auf dem Territorium der UdSSR an.

Apodemus agrarius agrarius Pallas 1778.

Etwas grösser als die nachfolgende Unterart. Färbung verhältnismässig lebhafter fuchsrot, in Serien dunkler erscheinend, als bei *karelicus*. Körperlänge kaum die Masse der nachfolgenden Unterart übertreffend. Condylobasallänge des Schädels 22—24.2—25 mm.

Verbreitung. Südukraine, Nordkaukasus, Kazakhstan, Westsibirien, Altai und weiter ostwärts bis Transbaikalien.

Nach der Färbung zwei schwach abweichende Formen bildend.

1. Natio *agrarius* typ. — Urkaine, Nordkaukasus;

2. Natio *ognevi* Joh. (t. typica: Dorf Novo-Kuskovo, Fluss Tshulymj) — Südural, Kazakhstan und weiter nach Osten.

Apodemus agrarius karelicus Ehrstr. 1913.

Typus aus Finnland.

Färbung verhältnismässig blass, rostgelb-grau. Schwarze Rückenstrieme schmal. L. 100—106—115; C. —69—75—85; C/L 70%; Pl. 17—18.4—20; Au. 11—12.13. Condylobasallänge des Schädels 21—22.6—23.5.

Synonyme: *A. agr. septentrionalis* Ognev 1924 (Kreis Dmitrovskij des Moskauer Gouv.); *rubens* Oken 1816 (Norddeutschland); *A. agr. nikolskii* Mig. 1927 (Kreis Isjum, Ukraine).

Verbreitung. Finnland, Leningrader Gebiet, Weissrussland, Baltische Republiken, Norddeutschland (Bremen), südwärts bis Kiev, Woronezh und Saratov, wo Übergänge zu der südlichen Unterart beginnen.

Apodemus agrarius mantshuricus Thos. 1898

Typus aus Mandzhurien, an der Koreanischen Grenze.

Die grösste Rasse der Art. Färbung verhältnismässig blass mit intensiven fuchsroten Tönen. Pelz rauher als bei den anderen Rassen, was bei alten Exemplaren besonders hervortritt. L. 106—111—125; C. 60—76—90; Pl. 18—20, 1—21; Au. 11—12.7—13.5; Condylobasallänge des Schädels 26—27.3—29.2 mm.

Verbreitung. Nach Osten von Chabarovsk und nach Süden von Vladivostok verbreitet.

Apodemus (Apodemus) speciosus Temm. 1845.

Typus aus Japan.

Extreme Art der Untergattung, nach ihren Merkmalen schon bedeutend zu der nächsten Artengruppe (*Sylvimus*) hinneigend. Spezialisation ebenfalls in der Richtung einer hüpfenden Gangart vorhanden.

Verbreitung. Das Verbreitungsgebiet dieser Art in der UdSSR beginnt im Westen im Altai, verläuft über einen schmalen Streifen Sibiriens beiderseits von unserer Grenze, die Sajanen, nach Transbaikalien, Nordmongolien und weiter nach Osten bis zum Stillen Ozean, Sachalin und Japan. Im Osten von Nordasien dringt die Art nordwärts bis Jakutsk vor.

Apodemus speciosus major Radde 1862.

Verhältnismässig kleine Form. Färbung der Oberseite dunkel, fuchsrötlichbraun ohne besondere Ausbildung fuchsroter und ziegelroter Töne. L. 100—104—118; C. 83—94.4—96; Pl. 22—23.1—24.7; Au. 14—15.1—17. Condylobasallänge des Schädels 24—25—27.

Beschrieben aus dem Bureja-Gebirge in Transbaikalien. In dem angegebenen Gebiet verbreitet, westwärts bis zum Altai.

Apodemus speciosus praetor Miller 1914.

Grosse Form von verhältnismässig heller und lebhafter Färbung mit Ausbildung fuchsrötlicher und ziegelroter Töne. L. 105—110—125; C. 92—97.7—109; Pl. 22.3—24.1—26; Au. 15—16.2—17.5. Condylobasallänge des Schädels 26.1—27—28.

Verbreitung. In der UdSSR sind Exemplare dieser Rasse aus den Rayons von Vladivostok und Sutshan, von der Possjet-Bai, vom Gebirge Sichote-Alin, aus Nikolaevsk am Amur und Chabarovsk bekannt. Offenbar dieselbe Form (oder Übergangsexemplare) dringt längs den Flüssen Aldan, Tshon und Tanda nordwärts vor und wird bei Jakutsk angetroffen. Miller hat diese Form vom Fluss Sungari, 90 km. SW von Girin in Mandshurien beschrieben.

Apodemus (Sylvimus) sylvaticus L.

Diese Art ist im europäischen Teil der UdSSR, Kaukasus, Mittelasien und in Sibirien bis zum Altai weit verbreitet. Ebenso wie bei *Mus musculus*, stellt der Autor bei ihr eine allmähliche Veränderung der Färbung in der Breitenrichtung fest und gibt auf Grund seiner Untersuchungen ein von dem allgemein angenommenen etwas abweichendes Schema der Einteilung in Unterarten.

Apodemus sylvaticus sylvaticus L. 1758.

Mittelgrösse: L. 70—90—103; C. 70—80—96; Pl. 18—19.6—22; Au. 14—18. Condylobasallänge des Schädels 22—24.5.

Verbreitung. Der ganze europäische Teil der Union einschliesslich Krim und Nordkaukasus (Ebene und Vorgebirge), ostwärts in Westsibirien bis zum Altai, südwärts bis Heptapotamien einschliesslich. Diese Unterart zerfällt in eine Reihe sehr geringer Lokalformen, denen der Autor die Bedeutung von nationes beimisst.

1. Natio *sylvaticus* (i. sp.). Eine von den dunkelsten Formen. Die schwarzen Grannenhaare an der Oberseite des Körpers sind gut entwickelt und bilden oft längs der Wirbelsäule eine merkliche Verdunkelung.

Synonym: *mosquensis* Ogn. (Typus aus dem ehem. Moskauer Gouv.).

Verbreitung. Nördliche Gebiete des europäischen Teils der UdSSR, südwärts bis Kiev und Kujbyshev, ostwärts bis zum Meridian von Uljanovsk.

2. Natio *uralensis* Pall. (Typus aus der Umgegend von Tsheljabinsk) hat schwächer entwickelte Grannenhaare, einen kürzeren Schwanz, aber einen grösseren Körper.

Verbreitung. Mittlerer und südlicher Ural, westwärts bis zu den zentralen Gebieten des europäischen Teils der UdSSR, stellenweise in den Donetzker Steppen und im nordwestlichen Kazakhstan.

3. Natio *ciscaucasicus* Ogn. (Umgegend von Ordzhonikidze). Der vorigen sehr ähnlich, aber heller und lebhafter gefärbt.

Synonyme: *praestans* Ogn. und *baessleri* Dahl.

Verbreitung. Nordkaukasus, Krim, Südukraine, unteres Wolgagebiet und Teile des südwestlichen Kazakhstan.

4. Natio *tscherga* Kaschtsh. (Dorf Tsherga, Altai). Unterscheidet sich von natio *sylvaticus* durch sehr fahle, etwas gelbliche Färbung der Oberseite, fast ohne Ausbildung dunkler Grannenhaare.

Synonyme: *balchaschensis* Kaschk. und *kaschtschenkoi* Kuzn.

Verbreitung. Altai bis zum nördlichen Balchashgebiet.

5. Natio *tokmak* Sev. (Typus aus der Gegend zwischen Frunse und Alma-ata). Noch fahler gefärbt als die vorhergehende Form und etwas grösser als diese.

Verbreitung. Ost-Kazakhstan vom Balchash südwärts bis zum Kirghisengebirge einschliesslich.

Apodemus sylvaticus fulvipectus Ognev 1924.

Die grösste Form der Waldmaus aus der Zahl der in der UdSSR vorkommenden. L. 99—104—115; C. 90—193—114; C/L —99%; Pl. 20.2—21.9—23.4; Au. 14—15.2—16.

Verbreitung. Kaukasisches Bergland, vorwiegend an der Hauptkette des Kaukasus.

Apodemus sylvaticus pallipes Barr.-Hamilton, 1900.

Etwas kleiner und blasser gefärbt als die vorige Unterart; der ockerfarbene Brustfleck selten vorhanden. L. 75—94—105; C. 78—89—108; Pl. 20—21.2—22.6; An. 14—21.2—22.6; Condylobasallänge des Schädels 23.2—24—25.4.

Verbreitung. Mittelasiatische Republiken der UdSSR. Die Südgrenze des Areals dieser Form ist nicht bekannt; die Nordgrenze verläuft längs der südlichen Grenze der Wüste. Die Ostgrenze wird offenbar vom Kirghisengebirge gebildet.

Bildet zwei schwach differenzierte Formen: 1) natio *pallipes* (s. str.). Gebirgs- und Vorgebirgsgegenden Uzbekistans und Tadzhikistans. Typus vom Pamir: Surchab (Vachan); 2) natio *chorassanicus* Ogn. et Heptn. Ashhabad, Machtum-kala, Kopet-dagh und Oasen im angrenzenden Teil der Ebene. Dieselbe Form kommt offenbar in den Bolshie Balchany vor.

Apodemus (Sylvimus) flavicollis Melchior 1834.

Indem der Autor die Veränderlichkeit der gelbhalsigen Waldmaus beschreibt, enthält er sich einer Diagnostizierung der Unterarten, da er der Ansicht ist, dass das vorhandene Material für Schlussfolgerungen noch unzureichend ist. Er hebt auch die sehr grosse Veränderlichkeit dieser Art hervor und das Vorhandensein einer Reihe von Übergängen zu *A. sylvaticus* in einigen Gebieten des Kaukasus und der Krim.

Verbreitung. Die Art ist im Leningrader Gebiet gemein, fehlt aber offenbar im nördlichen Weissrussland. Südwärts ist sie weit verbreitet in der Ukraine, Krim, an der kaukasischen Schwarzmeerküste und am Nordabhang des Grossen Kaukasus, auch in Transkaukasien (Zakataly, Kachi, Nucha). Ostwärts geht diese Art bis zur Wolga, die Gegend von Woronezh, Kujbyshev, Saratov, Stalingrad und einen Teil der Halbwüstengegend des Azovgebiets einnehmend.

5. Genus **MICROMYS** DEHNE

Micromys minutus Pall. 1771.

Sehr konstant in ihren Merkmalen. Der Autor hält die Abteilung einzelner Unterarten und taxonomischer Einheiten niedrigeren Ranges bei dem gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse über diese Art nicht für zweckmässig.

Verbreitung. In der UdSSR sehr weit verbreitet, fehlt nur in Mittelasien und Transkaukasien, ist jedoch überall wenig zahlreich und sporadisch vorkommend.

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ

abbotti, Mus musculus **91**, 92, 93, 94, 160.
Acanthomys 29.
Acomys **29**, 152.
Acosminthus 29.
Acromys 76.
agilis, Micromys minutus 124, 125, 129.
agrarius, Apodemus 96, **97**, 99, 100, 101, 102, 112, 161.
agrarius, Apodemus agrarius **101**, 140.
ainu, Apodemus speciosus 105.
albus, Rattus rattus 72.
alexandrinus, Rattus rattus 64, 67, 69, 71, 72, 74.
alexandrinus, Rattus turkestanicus 61.
Alsomys 97, 103.
amurensis, Mus musculus 87, 88.
andersoni, Rattus 45.
Apodemus 31, 77, **94**, 95, 96, **97**, 118, 125, 126, 154, 161.
argyropus, Nesokia indica 41, 42, 155.
arianus, Apodemus sylvaticus 118, 119.
Arvicanthis 32, 154.
ater, Rattus rattus 72.
avenarius, Micromys minutus 125.

bacheri, Nesokia 37,
bactrianus, Mus musculus 93, 94.
baessleri, Apodemus sylvaticus 114, 116, 164
bailwardl, Nesokia indica **41**, 42, 43, 155.
balchaschensis, Apodemus sylvaticus 114, 115, 164.
Bandicota 31, 32, 154.
batarovi, Micromys minutus 125.
beaba, Nesokia 37.
bella, Nannomys 77.
bengalensis, Bandicota 31, 32.
berezowskii, Micromys minutus 125, 129.
bicolor, Mus musculus 89, 91, 160.
blythiana, Nesokia 37.
boettgeri, Nesokia indica 38.
borealis, Mus musculus **87**, 88, 159.
brachyura, Nesokia indica 37, 38, 155.
brauneri, Apodemus flavicollis 122.
brauneri, Micromys minutus 129.
buxtoni, Nesokia 37.

cahirinus, Mus 29.
campestris, Micromys minutus 125.
caoecii, Mus musculus 90.
caokii, Leggada 77.
caraco, Rattus norvegicus 52, **59**, 60, 157.
caspius, Rattus norvegicus 52.
caucasicus, Apodemus agrarius 101.
celatus, Apodemus geisha 103.
cellarius, Apodemus flavicollis 119, 122.
Chionomys 112.
Chiropodomys 12, 31, 95, 154.
chorossanicus, Apodemus sylvaticus 117, **118**, 165.
ciscaucasicus, Apodemus sylvaticus 114, 115, 164.
confucianus, Rattus 45.
coreae, Apodemus agrarius 102.
Cricetidae 1, 152.
Cricetinae 1, 152.

decolor, Mus musculus 89, 91, 160.
decumanus, Rattus norvegicus 52.
decumanus, Nesokia indica 38.
Dendromyinae 2, 152.
dichrurus, Apodemus sylvaticus 116.
dimidiatus, Acomys cahirinus 29,
dimidiatus, Acosminthus 29.
Dolomys 112.
domesticus, Rattus rattus 72.
draco, Apodemus speciosus 105.
Drymomys 76.
Dryomys 76.
dubius, Mus musculus 93.
Dukelskiana, Nesokia indica 38.

edwardsi, Rattus 45.
Ellobius 40.

epimelas, Apodemus mystacinus 112, 120.
Epimys 44, 61.
erythronotus, Apodemus sylvaticus 118.
erythrotis, Micromys minutus 125, 129.
Evotomys 54.
exelsior, Rattus 45.
exiguus, Rattus rattus 74.

fenniae, Micromys minutus 125, 129.
fennicus, Apodemus flavicollis 119, 122.
fergussoni, Apodemus agrarius 102.
flavescens, Mus musculus 87.
flavicollis, Apodemus 95, 96, 102, 106, 110, 112, **119**, 161, 165.
flavidus, Acomys 29.
flaviventris, Rattus rattus 74.
flavipectus, Rattus 46.
formozovi, Mus musculus 91, 160.
fridariensis, Apodemus sylvaticus 112.
frugivorus, Rattus rattus 74.
fuliginosus, Rattus rattus 72
fulvaster, Rattus rattus 72.
fulvipectus, Apodemus flavicollis 117.
fulvipectus, Apodemus sylvaticus 117, 124, 165.
funereus, Mus musculus 87, 88.
fuscus, Rattus rattus 72.

gansuensis, Mus musculus 89.
geisha, Apodemus 97, 103, 161.
gentilis, Mus musculus 93.
gentilulus, Mus musculus 93.
Gerbillinae 1, 152.
germanicus, Mus musculus 90.
giliacus, Apodemus speciosus 105.
griffithi, Nesokia 37.
griseipectus, Rattus 46.
griseus, Apodemus sylvaticus 119.
Gunomys 31, 32, 154.
gurkha, Apodemus 103.

hainanicus, Rattus rattus 74.
Hapalomys **29**, 96, 152.
hapsaliensis, Mus musculus 87, 88, 90.
hardwickii, Mus 31.
hardwickii, Nesokia indica 39.
harti, Apodemus agrarius 102.
hebridensis, Apodemus sylvaticus 112.
heroldi, Mus musculus 90.
hibernicus, R. norvegicus 52.
hispanicus, Mus musculus 90.
hispidus, Acanthomys 29.
hokkaidi, Apodemus geisha 103.
hortulanus, Mus musculus 86, 87, **89**, 90, 91, 93, 159.
huang, Rattus 45.
humiliatus, Rattus 46.
huttoni, Nesokia indica 37, **38**, 41, 154.
hybridus, Rattus norvegicus 52.
Hydromyinne 3, 152.

ilex, Apodemus 106, 112.
indica, Nesokia **32**, 37, 154.
indica, Nesokia indica 31.
induga, Nannomys 77.
intermedius, Rattus rattus 72.

japonicus, Micromys minutus 125.

karelicus, Apodemus agrarius **100**, 101, 162.
kastschenkoi, Apodemus sylvaticus 114, 116, 164.
kokhyensis, Mus musculus 89.
kytmanovi, Mycromys minutus 125, 129.

latouchei, Rattus 45.
latronum, Apodemus speciosus 105.
legata, Nannomys 77.
Leggada 76.
Leggadilla 76, 77, 158.
Lemniscomys 32, 154.
leucogaster, Rattus rattus 72.
Lophiomyinae 1, 152.
lusitanicus, Mus musculus 90.
lynesi, Mus musculus 90.

major, Apodemus speciosus 97, **104**, 105, 163.
major, Apodemus sylvaticus 103.
majusculus, Apodemus speciosus 104, 105.
manchu, Mus musculus 88, 89.
mantshuricus, Apodemus agrarius **101**, 163.
marmosa, Hapalomys 96.
meridionalis, Micromys minutus 125.
messorius, Micromys minutus 125.
Micromys 31, 95, **124**, 125, 128, 154, 165.
Microtinae 1, 152.
microtis, Apodemus sylvaticus 119.
minimus, Micromys minutus 125, 129, 165.
minous, Acomys cahirinus 29, 75.
minutus, Micromys 124, **125**, 126, 128, 129, 165.
mogrebinus, Mus musculus 90.
mongolium, Mus musculus 89.
mosquensis, Apodemus sylvaticus 114, 115, 164.
Muridae 1, 152.
Murinae 7, 77, 152.
Mus 30, 69, **76**, 77, 95, 126, 153, 158.

Musculus, 76.
musculus, Mus **77**, 83, 84, 112.
musculus, Mus musculus **87**, 90, 159.
Myospalax 40.
myosura, N sokia 37.
Myoxus 72.
mystacinus, Apodemus 106, **112**, 161.

Nannomys 76, **77**, 158.
navigator, Apodemus speciosus 105.
Nemomys 106.
nemoralis, Rattus rattus 72.
Neotomyinae 1, 152.
Nesokia 30, **31**, 32, 64, 99, 153, 154.
Nesomyinae 1, 152.
nigritalus, Apodemus speciosus 105.
nikolskii, Apodemus agrarius 100, 101, 162.
ningpoensis, Apodemus agrarius 102.
nivalis, Microtus 114.
nogaiorum, Mus musculus 89, 91.
nordmanni, Mus musculus 89.
norvegicus, Rattus 45, **46**, 50, 62, 63, 64, 70, 156.
norvegicus, Rattus norvegicus **52**, 54, 68, 156.

obscurus, Micromys minutus 125.
ognevi, Apodemus agrarius **101**, 162.
oleracea, Vandeleuria 95.
orestes, Apodemus speciosus 105.
orientalis, Mus musculus 93.
oryzivorus, Micromys minutus 125.
Otomyinae 2, 152.
oxyrrhinus, Mus musculus 93.

pachycercus, Mus musculus 89, 91, 160.
pahari, Leggada **77**.
pallescens, Mus musculus 93.
pallidior, Apodemus agrarius 102.
pallidus, Apodemus sylvaticus 107, 118.
pallipes, Apodemus sylvaticus **117**, **118**, 165.
parvulus, Micromys minutus 125.
pendulinus, Micromys minutus 125.
peninsulae, Apodemus speciosus 105.
pentax, Apodemus sylvaticus 119.
Petromys 106.
Phlaeomyinae 2, 152.
picteti, Rattus ratus 72.
pohlei, Apodemus flavicollis 90, 112.
polonicus, Mus musculus 90.
poschiavinus, Mus musculus **87**.
praestans, Apodemus sylvaticus 114, 164.
praetextus, Mus musculus 93.
praetor, Apodemus speciosus 103, 104, **105**, 163.
pratensis, Micromys minutus 125, 129.
primarius, Rattus norvegicus 59.
princeps, Apodemus flav collis 119, 122.
pumilus, Micromys minutus 125.
pygmaeus, Micromys minutus 125 129.

raddei, Mus musculus **88**, 89, 159.
Rattus 31, **44**, 77, 95, 118, 153, 156.
rattus, Rattus 46, 51, 53, 62, 63, 64, **66**, 70, 156.
rattus, Rattus rattus 66, **72**.
rifensis, Mus musculus 90.
rotans, Mus musculus 89.
rubens, Apodemus agrarius, 101, 162.
rufescens, Rattus rattus 67, 72.
rufiventris, Mus musculus 87, 88.
rufulus, Apodemus speciocus 105.
rusiges, Apodemus sylvaticus 119.
ruthenus, Rattus rattus 72.

sagax, Apodemus geisha 103.
samaricus, Apodemus flavicollis 124.
samariensis, Apodemus flavicollis 119, 124.
sareptanicus, Mus musculus 89, **91**, 160.
satunini, Nesokia indica 38.
saxatilis, Apodemus flavicollis 117.
scullyi, Nesokia indica 37, 38, 155.
semotus, Apodemus 106, 112.
septentrionalis, Apodemus agrarius 100, 101, 162.
sergii, Mus 91.
sergii, Mus musculus 89, 160.
sewertzowi, Mus musculus 90, 91, **93**, 160.
shevrieri, Apodemus agrarius 102.
shigarus, Rattus rattus 74.
siculae, Rattus rattus 72.
Sigmodontinae 1, 152.
sinicus, Mus musculus 89.
sladeni, Rattus rattus 74.
smirnensis, Apodemus mystacinus 112.
socer, Rattus norvegicus 59, 157.
soricinus, Micromys minutus 125.
Spalacomys 31.
Spalax 40.
speciosus, Apodemus 96, 97, 100, **102**, 103, 104, 110, 116, 161, 163.
spicilegus, Mus 86, 139.
spicilegus, Mus musculus 87, 90, 160.
spretus, Mus musculus 93.
subcaeruleus, Rattus rattus 72.
sublimis, Apodemus sylvaticus 118.
subspinosus, Acomys 29,
suilla, Nesokia 37.
surmolottus Rattus norvegicus 52.

sylvaticus, Apodemus 96, 98, 103, 104, 106, **108**, 110, 112, 116, 120, 122, 161, 164, 165.
sylvaticus, Apodemus sylvaticus **114**, 115, 117, 161.
Sylvaemus 106.
sylvestris, Rattus rattus 72.
Sylvimus 94, 102, **106**, 120, 161, 164.

tantillus, Mus musculus 89.
tataricus, Mus musculus 91, **92**, 94, 160.
tec'orum, Ratt s rattus 72, 74.
terrestris, Arvicola 56.
Thamnomys 95.
tokmak, Apodemus sylvaticus 114, **116**, 119, 164.
tomensis, Mus musculus 87, **88**, 160.
triticus, Micromys minutus 125.
tscherga Apodemus sylvaticus **116**, 119, 164.
turkestanicus, Rattus 45, 46, **61**, 63, 64, 156.
turkestanicus, Rattus turkestanicus 64, 65, 66, 157.

uralensis, Apodemus sylvaticus 114, **115**, **116**, 164.
urbanus, Mus musculus 93.
ussuricus, Micromys minutus 125, 129.

Vandeleuria 95.
variabilis, Mus musculus 89, 91, 160.
varius, Rattus rattus 72.
vicerex, Rattus turkestanicus 61, 64, 157.
vinogradovi, Mus musculus 87, **88**, 159.

wagneri, Mus musculus 89, **91**, 93, 160.
wardi, Apodemus sylvaticus 119.
wintoni, Apodemus flavicollis 119, 122.
witherbyi, Apodemus sylvaticus 119.

yakui, Apodemus geisha 103.

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Предисловие V

Систематический указатель видов VII

Введение

Характеристика семейства мышей — *Muridae* Gray 1

Характеристика подсем. настоящих мышей — *Murinae* 7

Специализация 16

Изменчивость 19

Распространение 19

Биология и экономическое значение 21

Список основной литературы 23

Специальная часть

Определительная таблица родов 29

1. Род *Nesokia* Gray 31
2. Род *Rattus* Fisch. 44
3. Род *Mus* L. 76
4. Род *Apodemus* Kaup. 94
5. Род *Micromys* Dehne. 124

Меры борьбы с крысами и мышами 130

Резюме 152

Алфавитный указатель латинских названий 166

ФАУНА СССР

(новая серия)

Млекопитающие (Mammalia)

Том I. Вып. 1. Млекопитающие, введение; вып. 2. Олени и кабарги; вып. 3. Полорогие (быки, антилопы, козлы, бараны); вып. 4. Верблюды, свиньи, лошади, ослы.

Том II. *Вып. 1. Китообразные и сиреновые; вып. 2. Ластоногие; вып. 3. Хищники; кошки; *вып. 4. Куньи; вып. 5. Гиены, собаки, медведи.

Том III. Грызуны. Вып. 1. Введение; *вып. 2. Беличьи; *вып. 3. Бобры, сони, дикобразы, слепыши; вып. 4. Тушканчики; вып. 5. Мыши; вып. 6. Хомяки; *вып. 7. Песчанки; *вып. 8. Полевки; вып. 9. Пищухи; вып. 10. Зайцы.

Том VI. *Вып. 1. Рукокрылые; *вып. 2. Насекомоядные.

---

* отмечены выпуски, находящиеся в работе; подчеркнуты одной чертой ——— подготовленные к печати; подчеркнуты двумя чертами ═══ напечатанные.

ФАУНА СССР

(новая серия)

Вышли из печати:

Млекопитающие т. III, вып. 4 — Тушканчики (Б. С. Виноградов), 1937, цена 10 руб.; т. III, вып. 2 — Мыши и крысы (А. И. Аргиропуло), 1938.
Птицы т. I, вып. 2 — Орнитогеографическое деление Палеарктики, 1938 (Б. К. Штегман); т. I, вып. 5 — Дневные хищники (Б. К. Штегман), 1937, цена 17 р.
Рыбы т. VI, вып. 1 — *Triglidae* (А. Н. Световидов), 1936, цена 1 р. 25 к.
Насекомые двукрылые т. III, вып. 2 — Москиты (П. П. Перфильев), 1937, цена 7 р.; т. III, вып. 5 — Кровососущие комары *Culicinae* (А. А. Штакельберг), 1937, цена 12 р.; т. VII, вып. 2 — Слепни (Н. Г. Олсуфьев), 1937, цена 17 р.; т. XIX, вып. 1 — Сем. *Sarcophagidae*, ч. 1 (Б. Б. Родендорф), 1937, цена 20 р.
Насекомые перепончатокрылые т. II, вып. 1 — Пилильщики *Tenthredinodea*, ч. 1 (В. В. Гуссаковский), 1935, цена 22 р. 75 к.; т. V, вып. 2 — Сем. *Braconidae*, ч. 1 (Н. А. Теленга), 1936, цена 20 р. 75 к.
Насекомые чешуекрылые или бабочки т. XIII, вып. 3 — Совки *Agrotinae* (И. В. Кожанчиков), 1937, цена 34 р. 50 к.
Насекомые жесткокрылые или жуки т. XXI — Дровосеки, ч. 1 (Н. Н. Плавильщиков), 1936, цена 22 р.; т. XXVI, вып. 1 — Листоеды *Galerucinae* (Д. А. Оглоблин), 1935, цена 17 р.
Насекомые кожистокрылые (Г. Я. Бей-Биенко), 1936, цена 14 р.
Паукообразные т. I, вып. 3 — Сольпуги (А. А. Бялыницкий-Бируля), 1938, цена 11 р.
Ракообразные т. VII, вып. 3 — Равноногие Дальневосточных морей (Е. Ф. Гурьянова), 1936, цена 15 р. 50 к.; т. X, вып. 3 — *Anomura* (В. В. Макаров), 1938, цена 21 р.
Моллюски т. III, вып. 1 — Сем. *Unionidae* (В. И. Жадин), 1938, цена 11 р.
Губки т. II, вып. 2 — Пресноводные губки (П. Д. Резвой), 1936, цена 6 р. 60 к.

Находятся в печати:

Насекомые двукрылые т. VI, вып. 7 — Мошки *Simuliidae* (И. А. Рубцов); т. IX, вып. 2 — Жужжала, ч. 1 (С. Я. Парамонов).
Насекомые перепончатокрылые т. V, вып. 3 — *Braconidae*, ч. 2 (Н. А. Теленга).
Насекомые жесткокрылые или жуки т. V, вып. 3 — Жуки-карапузики, ч. 1 (А. Н. Рейхардт); т. XXII — Дровосеки, ч. 2 (Н. Н. Плавильщиков).
Наукообразные т. V, вып. 2 — Водные клещи *Hydracarina*, ч. 1 (И. И. Соколов).

Подготовлены к печати.

Млекопитающие т. 1, вып. 2 — Олени (К. К. Флеров).
Птицы т. I, вып. 3 — Определитель отрядов и семейств гагарообразные, буревестниковые (Е. В. Козлова), аистообразные (А. Я. Тугаринов).
Рыбы т. VII, вып. 4 — Трескообразные (А. Н. Световидов).
Насекомые двукрылые т. XX, вып. 6 — Оводы (И. А. Рубцов).
Насекомые перепончатокрылые т. II, вып. 2 — Пилильщики, ч. 2 (В. В. Гуссаковский); т. XII, вып. 1 — Муравьи, ч. 1 (К. В. Арнольди, В. А. Караваев); т. XIII, вып. 1 — Осы *Vespidae* (Ю. А. Костылев).
Насекомые жесткокрылые или жуки т. X, вып. 3 — Щелкуны *Elateridae*, ч. 2 (Л. А. Денисова); т. XIII, вып. 3 — Златки, ч. 1; т. XIV, вып. 2 — Лжекороеды *Bostrychidae* (В. Н. Старк); т. XXIII, вып. 1 — Дровосеки, ч. 3 (Н. Н. Плавильщиков); т. XXVII, вып. 3 — Короеды (В. Н. Старк).
Насекомые сосущие т. VI, вып. 3 — Тли. Триба *Eriosomini* (А. К. Мордвилко).
Насекомые таракановые (Г. Я. Бей-Биенко).
Паукообразные т. V, вып. 3 — Водные клещи, ч. 2 (И. И. Соколов); т. VI, вып. 1 — Тироглифоидные клещи (А. А. Захваткин).
Ракообразные т. II, вып. 1 — Ракушковые *Ostracoda* континентальных водоемов (З. С. Бронштейн); т. VI, вып. 1 — Усоногие *Cirripedia thoracica* (Н. И. Тарасов); т. VII, вып. 5 — Пресноводные *Isopoda* (Я. А. Бирштейн).

БИБЛИОТЕКА Зоологического Ин-та Академии Наук СССР
Инв. № 4374.

ЗИН
К 1230