

П. А. СВИРИДЕНКО

О РОСТЕ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ЖИЗНИ ПОЛЕВОЙ МЫШИ
APODEMUS AGRARIUS PALL.

(Представлено академиком Л. А. Орбели 2 IX 1947)

Изучение роста и продолжительности жизни животных представляет широкий теоретический интерес (3). Наряду с этим при экологических исследованиях всегда встают затруднения при определении возраста молодых зверьков, обнаруживаемых в гнездах и норах, почему знание возрастных отличий имеет и практическую ценность.

В отношении роста и возрастных изменений некоторых видов грызунов имеется ряд опубликованных наблюдений (1, 2), но среди них данные о полевой мыши (*Apodemus agrarius* Pall.) отсутствуют. Причины этого кроются, повидимому, в трудности получения и воспитания в неволе потомства полевой мыши, с чем и мы столкнулись. Однако нам все же удалось в лабораторных условиях систематически проследить в одном гнезде развитие и рост детенышей (5 экз.) с момента их рождения до времени наступления самостоятельной жизни. Одновременно с лабораторными наблюдениями под нашим контролем (1939—1941 гг.) находилась популяция *Apodemus agrarius* Pall. (м. Хоста, Черноморское побережье Кавказа), где собирался материал о возрастном составе мышей, обитавших в естественной природной обстановке.

Материалы наблюдений над родившимися в лаборатории мышатами позволяют дать следующие описания возрастных изменений *Apodemus agrarius* Pall. в период роста.

Новорожденные (однодневные). Совершенно голые, только заметны небольшие белые усы; сверху тело имеет сероватый тон, низ розовый; темной полоски, характерной для данного вида, нет. Хвост двухцветный: сверху светлосерый, снизу розовый; ногти белые, широкие, плоские. Глаза закрыты, но через розовую кожу слегка просвечиваются в виде темных пятен. Ушные раковины пригнуты и приклеены к коже головы вперед и плотно закрывают ушные отверстия. Зубы отсутствуют. Размеры: длина тела 30—35 мм, длина хвоста 10—13 мм, длина задней ступни 5—6 мм. Вес 1,8—2 г.

Пятидневные. Тело сверху покрыто едва показавшимся густым пушком. Окраска тела сверху имеет сизовато-темный тон, снизу розовая. На спине появилась едва заметная темная полоска. Хвост сверху более темный, снизу попрежнему светлый. Уши закрыты, но ушные раковины приподнялись в виде припухлостей. Едва заметно прорезаются верхние и нижние резцы; коренных нет. Ногти несколько удлинились. Размеры: длина тела 38—40 мм, длина хвоста 14—15 мм, длина задней ступни 9—10 мм. Вес 3,1—3,3 г.

Десятидневные. Все тело покрыто густой шерстью. Мышата по окраске похожи на взрослых, но только более тусклого сероватого

тона. Глаза еще закрыты, но глазные яблоки приобрели большую выпуклость и потемнели. Ушные раковины приподняты и уши открыты. На звук еще не реагируют. Резцы явно видны, острые. Коренных зубов нет, но на их месте заметны припухлости. В этом возрасте мышата очень подвижны. Размеры: длина тела 46—48 мм, длина хвоста 22—26 мм, длина задней ступни 13—14 мм; высота уха 5 мм. Вес 3,8—5 г.

Четырнадцатидневные. В окраске меха появились рыжеватые тона. Глаза открыты. Резцы хорошо развиты, коренных зубов нет, но на их местах имеются сильные припухлости. Уши нормально торчат вверх. Зверьки реагируют на звук. Размеры: длина тела 46—

54 мм, длина хвоста 26—34 мм, длина задней ступни 14—15 мм; высота уха 5—6 мм. Вес 4,6—5,9 г.

Восемнадцатидневные. Окраска шерсти такая, как и у взрослых, только немного тусклее, так как слабее выражены рыжие тона. Имеются коренные зубы: по два с каждой стороны на нижней и верхней челюсти. Резцы вполне развиты. Зверьки хорошо бегают и прыгают, выбегают из гнезда и защищаются при опасности продолжают сосать мать, но уже грызут зерна злаков. У самцов развились семенники и достигают 5 мм. Размеры: длина тела 55—59 мм, длина хвоста 35—42 мм, длина задней ступни 15—17 мм; высота уха 7—10 мм. Вес 5,7—6,7 г.

Двадцатидневные. Окраска меха прежняя. Коренные — по две пары, хорошо развиты; на месте третьих имеются вздутия. В этом возрасте мышата самостоятельно бегают из гнезда в поисках пищи. При учете грызунов в различных стадиях зверьки

такого возраста попадались в представляемые ловушки. Размеры: длина тела 57—62 мм, длина хвоста 40—45 мм, длина задней ступни 15—17 мм; высота уха 7—10 мм. Вес 6,5—7,4 г.

Тридцатидневные. Окраска прежняя. Показались третьи коренные. Мышата живут совершенно самостоятельно. Размеры: длина тела 64—65 мм, длина хвоста 45—46 мм, длина задней ступни 16—17 мм; высота уха 8—10 мм. Вес 8—9 г.

Скорость роста в различных стадиях развития детенышей была неодинакова. В первую неделю по рождению они прибавляли в весе по 0,38 г в сутки; затем нарастание веса несколько замедлилось и до начала самостоятельного питания в среднем составляло 0,25 г. После этого, в первые 10 дней самостоятельного питания, до 30-дневного возраста прирост веса еще более уменьшился и составлял всего 0,12—0,16 г в сутки. За весь же период от рождения до этого возраста прибавка в весе в среднем составляла 0,2 г.

Соответственно с возрастом шло и увеличение длины тела: в первую неделю по рождению — в среднем 1,7 мм в сутки, далее 1,6 мм и с наступлением самостоятельного питания, до 30-дневного возраста 0,6 мм, а в среднем за весь этот период 1,1 мм в сутки.

Другие стороны развития мышат имеют следующие показатели: характерная для данного вида черная полоска на спине начинает

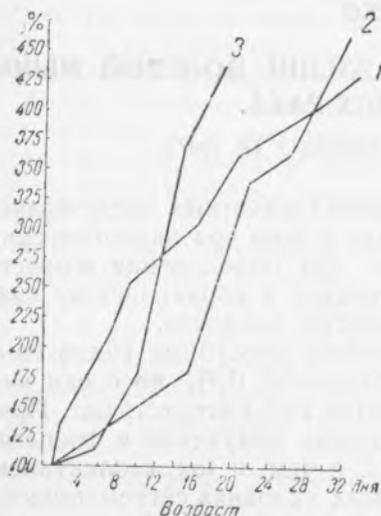


Рис. 1. Рост мышей *Apodemus agrarius* Pall. и *Microtus musculus* L. и серой полевки *M. arvalis* Pall. Вес при рождении принят за 100. 1 — *A. agrarius*; 2 — *M. musculus*; 3 — *M. arvalis*

появляться на пятый день жизни, одновременно с появлением первых признаков мехового покрова (пушок); в это же время показываются и резцы. Уши открываются в десятидневном возрасте, но реагировать на звук мышата начинают только четыре дня спустя. Глаза открываются на 14-й день. Коренные зубы (первая пара) прорезываются на 18-й день, с этого же времени мышата приступают к самостоятельному питанию; третьи коренные показываются лишь в месячном возрасте. Самостоятельно начинают жить с трехнедельного возраста.

Сравнивая наши данные с данными о росте и развитии других видов грызунов, мы должны заметить, что величина относительного прироста у полевой мыши ниже, чем у серой полевки (*Microtus arvalis* Pall.), черноватого хомячка (*M. nigriculus* Nehr.), серого хомячка (*C. migratorius* Pall.) и белой крысы (2).

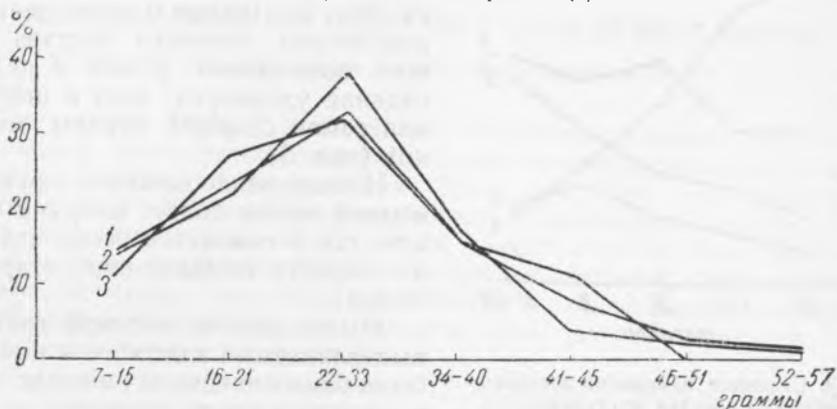


Рис. 2. Весовой состав хостинской популяции *Apodemus agrarius* Pall. 1 — осень 1939 г.; 2 — лето и осень 1940 г.; 3 — лето и осень 1941 г.

Обращает на себя внимание также позднее открытие ушей у полевой мыши. У серого хомячка они открываются на 3—4-й день, у черноватого на 5—6-й, у белой крысы на 5—6-й, у домово́й мыши на 3—6-й, у полевой же только на 10-й.

Скорость роста полевой мыши по своему характеру ближе подходит к скорости роста домово́й мыши (1) (рис. 1).

К сожалению, мы не смогли систематически проследить изменения роста *Apodemus agrarius* Pall. в последующий период развития до наступления половозрелости. Однако отдельные, разновременные наблюдения показывают, что среднесуточная прибавка веса тела молодняка в период от начала самостоятельной жизни до наступления половозрелости составляет 0,13—0,15 г.

Полевая мышь обладает меньшей скоростью роста по сравнению с другими видами грызунов (2) (*C. migratorius*, *M. nigriculus*, *Rattus norvegicus*, *Citellus pygmaeus* и др.), что указывает на значительную продолжительность периода ее роста.

В природных условиях нами было выловлено 482 экз. *Apodemus agrarius* Pall., вес и длина тела которых колебались в пределах 7—57 г и 65—125 мм.

Из просмотренных нами 246 самок самая ранняя беременность наблюдалась при весе 15,5 г и при длине тела 85 мм. Значительное число молодых самок приступало к размножению при достижении веса в 16—18 г и длине тела 74—95 мм, что соответствует приблизительно трехмесячному возрасту.

Половозрелость самцов наступает несколько позднее, при достижении веса не менее 19—21 г и длине тела 77—102 мм. В этом возрасте (3—3,5 месяца) у значительного числа самцов длина семенников превышала 10 мм.

Наличие в популяции зверьков более крупного веса свидетельствует, что рост у *Apodemus agrarius* Pall. продолжается и после наступления половой зрелости. В половозрелом состоянии увеличивается вес и длина тела в 1,5—2 раза.

В популяции мышей, живущих в естественных условиях, соотношения возрастных (весовых) групп зверьков подвержены изменениям, обусловленным колебанием интенсивности размножения и неравномерностью гибели зверьков. Однако доминирующее место в популяции в течение наших трехлетних наблюдений занимали средние весовые группы. Крупные зверьки (выше 40 г) составляли небольшой процент в популяции, а самые большие (выше 45 г) встречались изредка (рис. 2). Данные о летне-осенних изменениях весового состава мышей показывают убыль и резкое падение удельного веса в популяции самой старшей группы зверьков (рис. 3).

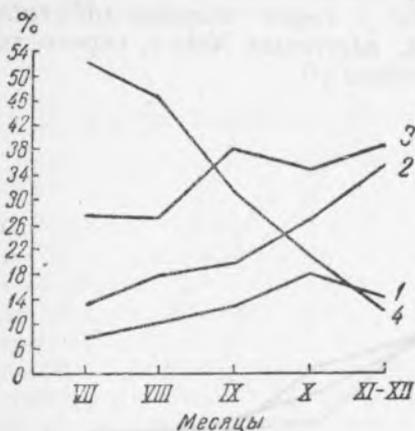


Рис. 3. Сезонное изменение весового (возрастного) состава хостинской популяции *Apodemus agrarius* Pall. 1 — зверьки 7—15 грамм; 2 — зверьки 16—21 г; 3 — зверьки 22—33 г; 4 — зверьки 34—57 г

Исследование наиболее крупных мышей, весом более 40 г, как самцов, так и самок, показало, что они по возрасту не были еще старыми (senex).

Мыши данной весовой группы, вылавливаемые в октябре и ноябре, были биологически активными: самцы имели хорошо развитые семенники, самки были беременными и кормящими; количество эмбрионов у беременных самок наблюдалось даже несколько выше средней нормы; зубы их еще не были сильно стертymi и никаких деградаций генеративных органов не было. Наиболее крупных зверьков этой группы можно отнести к subsenex.

Наблюдавшуюся большую убыль этого возраста мышей в популяции нельзя отнести ни за счет дряхления организма, ни за счет старости или естественной смерти. Убыль мышей происходила в результате деятельности хищников и воздействия других неблагоприятных факторов среды обитания.

В соответствии с нашими наблюдениями над ростом молодых мышей и анализом весового состава зверьков естественной популяции можно полагать, что мыши весом свыше 22 г, выловленные нами летом, родились осенью предыдущего года и перезимовали (рис. 2 и 3). Мыши весом 34—40 г относятся к летнему выводку предшествовавшего года, а следующая весовая группа (40 г и выше) — к ранне-весеннему и частично к особям, пережившим две зимы. Последних, как видно из данных нашего учета, имелось очень небольшое число. Данные показывают, что в течение двух лет состав популяции полевой мыши почти полностью обновляется; лишь небольшое число зверьков живет дольше. В естественной популяции жизнь полевой мыши продолжается около 2,5—3 лет.

Институт зоологии
Академии Наук СССР

Поступило
25 VIII 1947

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ П. П. Сахаров, Лабораторные животные, 1937. ² П. Н. Степанов, Зоол. журн., 17, в. 5 (1938). ³ И. И. Шмальгаузен, Сборн. Определение основных понятий и методика исследования роста. Рост животных, 1935.