

Питер Кроуcroft

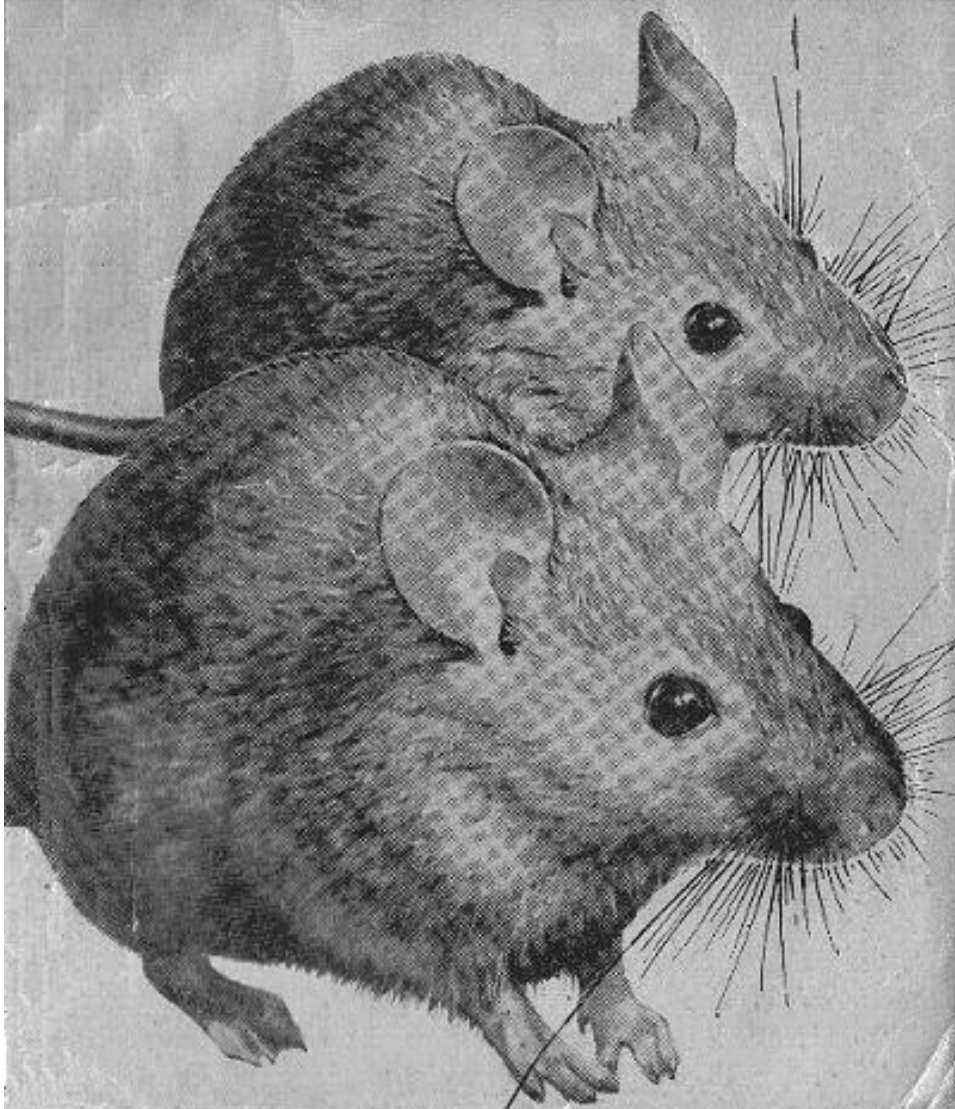
АРТУР, БИЛЛ И ДРУГИЕ (ВСЕ О МЫШАХ)

В МИРЕ НАУКИ И ТЕХНИКИ



П. КРОУКРОФТ

АРТУР, БИЛЛ  
И ДРУГИЕ  
(ВСЕ О МЫШАХ)



Peter Crowcroft

MICE ALL OVER

London. G.T. Foulis and Co Ltd. 1966

Кроуcroft П. Артур, Билл и другие (Все о мышах). Пер. с англ. М.: Мир. 1970. — 158 с. Тираж не указан. Цена 37 коп.

*OCR и корректура:* Готье Неимуший (Gautier Sans Avoir). saus@inbox.ru

Качество фотографий (переведенных в файлы \*.jpg) в книге очень плохое, причем это, скорее всего, обусловлено неважным исходным материалом. П. Кроукрофт был вынужден, по-видимому, фотографировать мышей и их «домики» так, чтобы не нарушить условия своих опытов, пугая животных (т.е., не использовать вспышку, снимать при особом приглушенном свете и т.п.).

Книга написана очень хорошо: живым языком и прямо «из души». В то же время, это практически полноценное научное исследование. Из отменного послесловия доктора биологических наук Н.П. Наумова (послесловие имеет самостоятельную ценность) видно, что и на него труд П. Кроукрофта произвел весьма большое впечатление.

Конечно, основной материал книги представляет особенный интерес для специалистов-биологов (причем самых разных направлений). Автору удастся затронуть многие профессиональные «струнки» и, порой, вызвать ностальгию о прошедших временах. В то же время, и просто небезразличному к природе читателю книга может быть очень интересна (такому читателю даже не обязательно изучать иллюстративный материал и данные, представленные в таблицах). Более того, это старое исследование, насколько я могу судить, до сих пор может быть полезно и тем, кто профессионально занимается защитой от мышей запасов продовольствия. Книга П. Кроукрофта вполне способна послужить пособием и сельским жителям, постоянно сталкивающимся с проблемой мышей в своей жизни.

Полагаю, что данный перевод работы П. Кроукрофта на русский язык представляет собой библиографическую редкость: издавался он один раз и, поскольку, несмотря на наличие всех выходных данных, тираж не указан (такого я не встречал более ни для каких книг времен СССР), то остается предполагать, что выпустили как бы «сигнальный тираж». И более не печатали.

Тем не менее не следует думать, что труд Питера Кроукрофта (1922–1996), изданный в далеком 1966 г. и увидевший свет на русском языке в чуть менее далеком 1970 г., потерял свою актуальность. На Западе его переиздают до сих пор. Вот анонс книги, взятый из сети (перевод мой):

## **MICE ALL OVER**

by Peter Crowcroft

Availability: Out of Print — Limited Availability

Used & new \$75.00

Edition: Unknown Binding

АНОНС КНИГИ от 14.12.1999

### **О мышах и людях**

Работа Питера Кроукрофта, посвященная исследованию поведения мышей, является одновременно и остроумным, и глубоко научным трудом, который может быть полезен как академическим ученым, так и рядовым читателям. Тем, кто интересуется мышами — как животными, живущими в наших домах, как объектами научного исследования, или как теми и другими, понравится книга, в которой Кроукрофт рассказывает о своих научных целях и об их успешном достижении. Читателю будет интересно узнать об экспериментальных «мышиных домиках» и об опытах по изучению общественного поведения мышей в сформированных автором социальных группах. Стил ь изложения Кроукрофта ясен; его интерес к предмету передается читателю, у которого после прочтения книги остается глубокое впечатление об этих маленьких, но очень сложных существах.

### АННОТАЦИЯ РЕДАКЦИИ (1970 г.)

Питер Кроукрофт — известный английский зоолог, специализирующийся на исследованиях грызунов и насекомоядных.

В живой, чрезвычайно популярной манере он делится с читателями результатами собственных наблюдений за мышами, рассматривает их поведение, структуру популяций, закономерности размножения и другие не менее важные проблемы экологии этих грызунов, так часто доставляющих людям серьезные неприятности.

*Редакция научно-популярной и научно-фантастической литературы*

*Перевод с английского И.Г. Гуровой*

*Под редакцией и с послесловием*

*Доктора биологических наук Н.П. Наумова*

### **ГЛАВА ПЕРВАЯ**

— *Что у тебя в руке?*

— *Это просто мышь, Джордж.*

Много лет назад я по поручению английского министерства сельского хозяйства и рыболовства занялся наблюдениями над мышами. Для этого мне пришлось стать чиновником. Председателем комиссии, определявшей мою пригодность для государственной службы, был некий мистер Сноу — впоследствии сэръ Чарлз Сноу, а ныне лорд Сноу. Теперь, когда у меня осталось только одно честолюбивое желание — написать хороший роман об ученых, я усматриваю в этом обстоятельстве перст судьбы, хотя никому другому оно, вероятно, не покажется интересным. Мне представлялось, что, оставив научно-исследовательскую работу и вступив в коридоры власти, я тут же начну писать о людях. Но из моих робких попыток ничего не получается, так как моя память перегружена воспоминаниями о мышах. И прежде чем писать о людях, я должен написать о мышах, чтобы избавиться от этого наваждения.

Нижеследующий отчет о моих «мышиных» исследованиях слишком долго протомился в духовке. Задуман он был как серьезный труд, посвященный домовй мыши, но

после долгого периода затянувшегося приживания (это, возможно, объясняется тем, что я австралиец) получилась популярная книга для любителей естественной истории. Но если эта книга и не обретет широкой известности, то все-таки, написав ее, я такой ценой вывожу мои мысли, слишком уж глубоко увязшие в проблемах домовой мыши.

Наиболее популярные книги о животных написаны вовсе не о животных. Это книги о людях — о тех, кто ловит животных, о тех, кто живет бок о бок с животными, или еще о каких-нибудь людях. Научное содержание таких книг нередко приближается к нулю. Но если произведение о подобных животных-оборотнях хорошо расходуется, его автор становится авторитетом в вопросах, касающихся настоящих животных. Сами авторы в этом не виноваты — это часто ставит их в неловкое положение. Но как бы то ни было, в результате они подкладывают зоологии порядочную свинью (я чуть было не написал — «мышь»). К несчастью, писать научно-популярные книги по зоологии куда труднее, чем научные труды, и мало кому из нас хочется за это браться. Нет способа вернее погубить свою репутацию, чем написать скверную книгу. Плохой научный труд не так опасен, потому что судить о том, плох он или нет, может лишь горстка людей, причем никто из них не будет заседать в отборочных комиссиях, с которыми тебе, возможно, придется иметь дело в будущем.

Я должен заранее предупредить читателя, что книга о мышах, конечно, не может быть столь же увлекательной, как книга о крупных млекопитающих, вроде львов, леопардов, человекообразных обезьян или выдр. Леопард у вас на коленях или выдра в вашей ванне — это куда интереснее, чем мышь у вас в штанине. Завязать настоящую дружбу с мышью невозможно просто потому, что она слишком мала; у нее для этого не хватает серого вещества мозга. Ни одна мышь не признает в вас Мышь-Великана, хотя выдры Гэвина Максвелла и видели в нем Великую Белую Выдру. Мышь можно напугать, но предложить ей дружбу нельзя. Если вы хотите познакомиться с ней поближе, вы должны следить за ней так, чтобы она об этом не подозревала.

И все-таки чем дольше я наблюдал мышей, тем больше я замечал в их поведении элементов, имеющих и в поведении моих собратьев-людей, и тем понятнее становились мне оба вида. И повинен в этом был не столько ползучий антропоморфизм, сколько пробуждение чуткости, которой мне прежде не хватало, способности испытывать сочувствие и сострадание. Ведь в страшном положении мыши в мире есть что-то до жути знакомое.

\* \* \*

Белая лабораторная мышь изучена и эксплуатируется, как ни одно другое млекопитающее<sup>1</sup>, однако домовая мышь — возможно потому, что встречается она очень часто и водится повсеместно, — оставалась практически вне поля зрения английских зоологов вплоть до 1939 года, когда началась война. Хотя было известно, что *Mus musculus* наносит значительный урон продовольственным запасам, уничтожая и загрязняя их, меры борьбы ограничивались ежегодной «неделей истребления крыс» и беспорядочным применением ловушек и ядов, которое опиралось на чисто эмпирические идеи или просто на давно сложившиеся поверья.

Потери зерна не учитывались, и английские фермеры мирились с таким жертвоприношением Аполлону<sup>2</sup>, предпочитая не расходовать денег на борьбу с мышами. Однако, когда немцы окружили Англию кольцом блокады, вопрос встал уже не о стоимости

---

<sup>1</sup> Наиболее часто опыты ставят не на беспородных белых мышах, а на так называемых линейных мышах, которых специально выводят для этого в питомниках. Мыши внутри линии близки между собой генетически (иногда вся партия представляет собой двоюродных братьев или сестер) и, поэтому, воспроизводимость экспериментов на них лучше, чем на беспородных «дворняжках». Понятно, что линейные мыши дороже беспородных. (Прим. выполнившего OCR.)

<sup>2</sup> Среди многих образов Аполлона есть и Аполлон-мышатник, покровитель и повелитель мышей. (Прим. ред.)

уничтоженного зерна, а о необходимости доставлять ему замену из-за моря. Впрочем, мышам, возможно, все равно удалось бы и дальше оставаться в тени, если бы Чарлз Элтон, глава Бюро популяций животных (Оксфордский университет), не избрал исследование грызунов в качестве темы, позволявшей наилучшим образом увязать работу Бюро с нуждами войны.

История борьбы с грызунами в Англии и административные изменения, к которым привели в основном изыскания Бюро, изложены Элтоном в предисловии к много-томному труду «Борьба с крысами и мышами», вышедшему в 1954 году в издательстве «Кларендон Пресс». В третьем томе (редактор Г.Н. Саузерн) подробно описываются исследования домовой мыши и не только сообщаются данные о величине ущерба, причиняемого мышами, но и перечисляются причины, затрудняющие борьбу с ними.

Возможно, если бы на смену войне с Германией не пришла «холодная война», мыши вновь утратили бы важность с экономической точки зрения и правительственные учреждения прекратили бы их организованные преследования. Однако тогда было признано, что сохранение стратегических пищевых запасов остается национальной необходимостью и в дни мира.

Поскольку после окончания войны Бюро вернулось к своим экологическим исследованиям, обязанность вести изучение вредных грызунов и разрабатывать меры борьбы с ними перешла к секции грызунов отдела борьбы с вредителями при Министерстве сельского хозяйства и рыболовства. Функции этого отдела были в основном административными, и в его обязанности, в частности, входила защита от вредных насекомых и грызунов стратегических продовольственных запасов, хранившихся на так называемых «буферных складах»

На этих складах благодаря усилиям министерских специалистов по борьбе с грызунами крысы почти не заводились, однако с домовыми мышами не было никакого сладу и они причиняли значительные убытки. Главным было даже не то, что они поедали зерно, а то, что они портили мешки. Зерно высыпалось из дыр, и штабели мешков обрушивались. К тому же джутовые<sup>3</sup> мешки стоят недешево, да и за то, чтобы собрать просыпавшееся зерно, также приходится платить.

Штат секции грызунов был очень мал, а его внимания требовали отнюдь не только мыши. Основные свои усилия секция сосредоточивала на крысах и кроликах, так как с государственной точки зрения эти зверьки представляли большую угрозу, чем мыши, и, если учесть субсидии местным властям, обходились государству намного дороже. Однако в 1951 году был учрежден пост специалиста по мышам, и меня спросили, не желаю ли я его занять. Наиболее подходящим кандидатом я был потому, что работал в Бюро под руководством Саузерна, чьи исследования мне теперь предстояло использовать и дополнить.

Друзья предсказывали, что мне не понравятся ни мои новые обязанности, ни ограничения, которые налагает на человека государственная служба. Однако мои обязанности мне понравились, а мое начальство — сначала доктор Джон Ивенс, а потом доктор Юон Томас — предоставляло мне для их выполнения большую свободу. Как я убедился, «бюрократизм» государственной службы в значительной мере сводится к выполнению правил, без которых не может успешно функционировать ни одна большая организация. К тому же я скоро проникся симпатией к людям, чьи обязанности состоят в том, чтобы претворять парламентские законы в каждодневную будничную действительность. Я стал замечать, что начинаю наблюдать и за ними, а не только за мышами. Но в этой книге я намерен писать только о мышах.

\* \* \*

---

<sup>3</sup> Джут — род кустарников, полукустарников и трав семейства липовых, прядильная культура. (Прим. выполнившего OCR.)

Став чиновником, я скоро обнаружил, что превратился в удобную мишень для любого человека, которому приходило желание задать головойку нашему министру или правительству. Раньше я и не подозревал, сколько неудовлетворенных жизнью людей находят разрядку своей ипохондрии, критикуя какое-нибудь государственное учреждение и изливая свое негодование в письмах в газеты или к членам парламента от своего округа. Эти письма обычно содержат вопросы, но ответы на них редко интересуют их авторов — ведь, получив ответ, они вынуждены искать новый повод для волнений.

В газеты приходило немало раздраженных писем по поводу моей работы, которую их авторы называли пустым переводом денег. Если бы письма были адресованы мне — а узнать мой адрес было совсем нетрудно, — я мог бы объяснить пишущим, почему эта работа стоила затрачиваемых на нее денег. Или я хотя бы растолковал им, что она — не более пустой перевод денег, чем большинство исследований, которые проводятся в университетах и тоже на государственные средства, но тем не менее, как правило, не вызывают у графоманов такого возмущения. Научные исследования обладают одной странной особенностью: у них есть привычка рано или поздно оказываться полезными для кого-то или для чего-то, даже если никакой непосредственной пользы они как будто не приносят. Моя работа с домовою мышью теперь имеет почти такое же прямое отношение к проблемам воздействия радиоактивности на популяционную наследственность, как и к проблеме борьбы с грызунами-вредителями.

Мыши — прекрасная пища для репортерского остроумия, и газетчики очень скоро почувствовали, что из интереса нашего отдела к мышам можно извлечь броский материал. В целом репортеры оказались симпатичными людьми, и, когда я подробно объяснил им цель моей работы, они не стали меня слишком клевать. Даже Питер Симпл из «Дейли телеграф» оставил свою обычную сокрушающую иронию и написал обо мне в самом милом тоне. «В то время, когда наши лучшие умы занимает ракета с ядерным зарядом и дальностью полета пять тысяч миль, — писал он, — есть что-то умиленное в той непреклонности, с какой наше государство занимается исследованиями обыкновенных мышек». Авторы писем в газеты были более прямолинейны: «За свои шесть с лишним десятков лет я слышал о множестве способов транжирить общественные деньги, но этот дает сто очков вперед любому из них».

Письмо, которое доставило мне самое большое удовольствие, было, однако, написано не графоманом, а неким известным землевладельцем, проживающим в своем поместье. «Сколько налогоплательщиков знает, например, о том, — вопрошал он редактора «Гэмпшир кроникл», — что наше оплывшее министерство сельского хозяйства, рыболовства и пищевых продуктов додумалось до того, что учредило станцию наблюдения за мышами? Есть ли предел их сумасшествию?» Мне очень понравился эпитет «оплывшее».

Когда в палате общин был задан вопрос о моей деятельности, представитель министерства ответил: «Станция наблюдения за мышами на Ругэмском аэродроме предназначена для изучения поведения и других биологических аспектов домовою мыши в условиях, аналогичных тем, которые существуют на зерновых складах и в хлебных ригах, в целях улучшения методов борьбы с вышеуказанными грызунами в подобных- местах» («Хэнсард», 6 февраля 1956 года). Но к этому времени все было уже кончено, и мышинный дом прекратил свое существование. Таким образом, упоминания в палате лордов я удостоился только шесть лет спустя, когда ушел из Британского музея (отдел естественной истории), но это, как говорится, другая мышь.

\* \* \*

Поскольку проводимые мною исследования должны были способствовать разрешению практических проблем борьбы с мышами в зерновых складах, свою «полевую работу» мне следовало вести в закрытом помещении. По зерновым складам меня возил закаленный борец с мышами, мистер Чадли, ведавший в нашем отделе подготовкой специа-

листов по уничтожению грызунов. Мистер Чадли сразу завоевал мою любовь, когда в первом же складе сделал стойку, понюхал воздух и объявил управляющему: «М-м-м. У вас тут есть мыши!» Слабый запах ацетамида чувствовался повсюду, а когда мы обследовали темные проходы между высокими штабелями, то обнаружили кучки обгрызенных зерен и экскременты. Сами мыши пребывали под надежной защитой гигантских штабелей.

Система хранения зерна и муки в джутовых мешках, сложенных штабелями, обеспечивает мышам самый лучший из возможных мышиных миров. Собственно говоря, если кто-нибудь решит спланировать мышиный рай, он создаст именно такие штабели. Зерно обеспечивает домовым мышам естественную и питательную пищу. Даже высушенное для хранения, оно дает им достаточно влаги, чтобы они могли спокойно жить и размножаться. Просветы между мешками соединяются в ходы и укрытия самого подходящего размера, а мешки сделаны из материала, идеально подходящего для гнезда. Если бы кто-нибудь нарочно решил обеспечить мышам полную безопасность как от специалистов по истреблению грызунов, так и от тех, кто хочет наблюдать их поведение, ничего лучше этих штабелей он все равно не придумал бы. Можно просидеть всю ночь внутри такого склада и не увидеть ни единой мыши.

Конечно, если бы склады кишели мышами, я мог бы и в них почерпнуть кое-какие полезные сведения, но дни мышиных буйств остались в прошлом: что бы там ни утверждали заядлые критики деятельности министерства сельского хозяйства, но усилия его специалистов по истреблению грызунов не остались втуне. И проблема — весьма мучительная — заключалась в поисках средств борьбы при невысокой зараженности, от которой никак не удавалось избавиться окончательно. Обычно мышей на складе было достаточно для создания потенциальной опасности, но недостаточно для того, чтобы изучать их, хотя бы даже и без непосредственного наблюдения за ними. А я, разумеется, не мог потребовать, чтобы люди, обязанные истреблять мышей, на некоторое время прекратили свою работу, дабы я попробовал собрать сведения, полезность которых вовсе не гарантировалась заранее. Я был в положении человека, который в час пик пытается остановить на шоссе машину, чтобы его подвезли.

Раз прямых наблюдений над мышами в буферных складах вести было нельзя, я попытался собрать некоторые сведения косвенным путем. Например, у нас не было ясного представления о передвижениях отдельной мыши. Для того, чтобы разложить отравленные приманки наиболее эффективным способом, требуется знать «район деятельности» животных. Если есть мыши, которые постоянно остаются возле гнезда и, следовательно, никогда не приближаются к подносикам с отравленным угощением, значит, на складе всегда может существовать очажок будущего заражения. Исследования Саузерна (1954) указывали, что домовые мыши, обеспеченные надежным укрытием и кормом в избытке, передвигаются очень мало. По его оценке, минимальный район деятельности таких мышей не превышал даже 30 квадратных метров. В трехмерной среде это было равносильно нескольким кубическим метрам штабеля. Я попробовал получить хоть какие-нибудь данные, отлавливая мышей живыми.

В теории эта методика очень проста. Мышей ловят в ловушки, не причиняющие им вреда, метят, чтобы их можно было узнать впоследствии, выпускают, а потом глядят, где они снова попадутся. Место повторной поимки указывает минимальный район их передвижений. «Минимальный» потому, что, попав в ловушку, мышь на эту ночь прекращает дальнейшие передвижения. До тех пор еще никто не проводил такого изучения домовой мыши в подобных условиях, так как во время войны не существовало подходящих ловушек. Однако Бюро разработало удобный тип ловушки в связи с исследованиями образа жизни полевок (*Microtus*), и ловушки эти выпускала теперь «Лонгворт инструмент компани». Известная «лонгвортская» ловушка была изобретена не неведомым знатоком млекопитающих по фамилии Лонгворт, а доктором Д.Г. Читти и мистером Д.А. Кемпсоном.

Ближайший склад, в котором мыши были обнаружены, но еще не «обработаны», находился в Рэтлсдоне — бывшем аэродроме в Суффолке. Ангары и другие служебные строения разной формы и величины использовались под склады зерна и фуража. И моя полевая работа с мышами началась в мрачном помещении, которое мое воображение населяло отзвуками голосов и шагов призрачных лётных экипажей. Там находилось сто тонн кукурузы в мешках и неизвестное количество домовых мышей на свободе.

Вечером во вторник я поставил шестьдесят ловушек и проверял их каждые двенадцать часов до утра субботы. Помечено было двадцать пять мышей и пять из них были пойманы, причем некоторые более одного раза. Места их вторичной поимки и характер передвижений показаны на рис. 1 (Fig\_1.gif). Конечно, о реальной подвижности данных мышей это говорит еще очень мало, но, во всяком случае, ясно, что некоторые мыши переходят из одного штабеля в другой.

Этот предварительный отлов производился для проверки «мышьиной привады». Крысоловы старой школы, услугами которых продолжают пользоваться органы местного самоуправления, обычно до небес превозносят старинные тайные рецепты, полученные по наследству от прадедов-колдунов. Кому-то из наших сотрудников удалось выведать у пожилого деревенского крысолова один такой рецепт, и его передали мне для проверки. Вот состав смеси:

Ассафетида в порошке — 2 грана

Родиевое масло — 3 драхмы

Лавандовое масло — 1 скрупул

Анисовое масло — 1 драхма

Растереть Ассафетиду с Анисом. Потом добавить Родий, хорошенько перемешать и добавить Лаванду<sup>4</sup>.

Мышиная привада испытывалась следующим образом: шестьдесят ловушек были расставлены попарно и либо в левую, либо в правую (это решалось броском монеты) капалась смесь. Таким образом, каждой мыши предоставлялось на выбор войти в ловушку, смазанную привадой, или в несмазанную. Свободы выбора лишались только те мыши, которые явились бы к ловушкам, когда в каждой паре одна была бы уже занята. Впрочем, мне ни разу не пришлось столкнуться с тем, чтобы обе ловушки в паре были заняты одновременно.

Разумеется, я был бы очень рад установить, что мышьиная привада действительно привлекает мышей. Она была бы нам чрезвычайно полезна. Но, увы, она скорее их отпугивала. Из тридцати пойманных мышей четыре находились в ловушке с привадой, а двадцать шесть — в чистых. Очевидно, если применять эту смесь без надлежащих заклинаний, она действует как отличный мышьиный репеллент.

Я несколько раз ставил такие опыты с ловушками, но вскоре убедился, что этот метод ничего не даст для решения проблемы. Для того чтобы собрать какие-то данные о передвижениях мышей и их численности, мне приходилось трястись сотни километров в холодном фургоне (в казенных машинах запрещена установка отопительных приборов<sup>5</sup>), добираясь до склада, по слухам зараженного мышами, проживающими в недрах продовольственных запасов, над которыми я не имел никакой власти. Управляющий складом обычно не мог предсказать заранее, когда именно будет отгружаться очередная партия зерна. И

---

4 В рецепте использована система мер массы, употреблявшаяся при взвешивании лекарств. Основная единица — аптекарский фунт, делится на 12 унций; 1 унция на 8 драхм; 1 драхма на 3 скрупула; 1 скрупул на 20 гранов. 1 аптекарский фунт — 358,323 г, 1 унция — 29,860 г, 1 драхма — 3,732 г, 1 скрупул — 1,244 г, 1 гран — 62,209 мг. (Прим. выполнившего OCR.)

5 В Англии после Второй Мировой войны в целях экономии на казенных машинах было запрещено устанавливать «печки». (Прим. выполнившего OCR.)



вот я ловил и метил мышей, а приезжая вторично, обнаруживал, что исследуемого штабеля больше не существует. Как-то я расставил ловушки, получив клятвенные заверения, что штабель на следующий день будет на месте, а утром на склад явились рабочие с отбойными молотками ломать бетонный пол, и от вибрации все ловушки захлопнулись. Заставить же заинтересованных лиц подчиниться моим требованиям было бы равносильно попытке остановить машину на шоссе, повалив поперек него дерево потолще.

Вести наблюдения над мышами я, безусловно, мог бы только в том случае, если бы они и окружающая их среда находились под моим контролем. О том, чтобы получить в свое полное распоряжение один из складов, не приходилось и мечтать. Хотя их сумрачная тишина необычайно располагала к работе, мне следовало с ними распрощаться и поискать что-нибудь другое. Надо было найти место, где мыши могли бы жить, не тревожимые никем, кроме меня.

Подыскать свободное помещение в Лондоне или его окрестностях — вещь весьма трудная. Эти районы много раз обшаривались многими людьми и по многим причинам. Помещений не хватало для людей, не то что для мышей. Я решил поискать где-нибудь подальше от столицы, и снова меня заинтересовали брошенные аэродромы. А вдруг где-то пустует хорошее здание, почему-либо не занятое под склад? Гуще всего сеть аэродромов в годы войны была в восточных графствах, и потому я начал интенсивные розыски в Норфолке и Суффолке.

И вот однажды на аэродроме вблизи города, облагодетельствованного изящным названием Ай, я углядел высокое здание, торчавшее над бочкообразными «ниссенами»<sup>6</sup>. Под склад его не заняли, потому что оно было невелико и неудобно спланировано. К входной двери вели ступеньки, а за дверью, под прямым углом к ней, сразу начиналась другая лестница, ведущая вниз, — грузчика с мешком зерна на спине это вряд ли прельстило бы. Еще одна лестница вела к площадке, откуда уже по железной пожарной лестнице можно было взобраться на второй этаж.

Когда я залез в комнату на втором этаже, я понял, что это здание — почти готовый мышинный дом. В центре комнаты находилось возвышение со смотровым отверстием. Я немедленно представил себе, как буду смотреть сквозь него на ничего не подозревающих мышей в нижнем помещении. Лучший наблюдательный пост трудно было бы придумать нарочно. Однако тут имелась одна трудность: добраться в Ай из Лондона было довольно сложно.

Однако, подумал я, если военно-воздушным силам понадобилось такое странное сооружение на одном аэродроме, возможно, они найдутся и на других. Я попросил местного инспектора по грызунам, чтобы во время своих объездов он поглядывал, не обнаружится ли такое здание где-нибудь еще, и сам тоже продолжал поиски. Оказалось, что эти двухэтажные сооружения имелись на ряде аэродромов, и я узнал, что они называются «бомбовые тренажеры». Под мусором на полу нижнего этажа я обнаружил белый круг. Это был экран, на котором курсанты наблюдали свои мишени и на который они сбрасывали свои расчетные бомбы. Отдельными деталями эти здания отличались друг от друга, но их внутренние размеры всегда были одинаковыми, а пол нижнего этажа — цементным и безупречно ровным.

Самый лучший бомбовый тренажер подыскал для меня мистер Ньюлендс — наш человек в Бери-Сент-Эдмендс. Он находился в Ругэме, в нескольких милях от Бери по дороге в Ипсуич, возле буферного склада. Слишком поздно я узнал, что такое же здание было и в Рэтлсдоне, где я гулял по вечерам, когда ставил ловушки на мышей. Но тогда я смотрел по сторонам другими глазами.

Ругэмский бомбовый тренажер был в отличном состоянии. На возвышении для проекционного аппарата сохранились крепления и несколько смазанных блоков. На полу

---

<sup>6</sup> Укрытие из гофрированного железа с цементным полом конструкции инженера Ниссена (1872–1930). (Прим. перев.)

верхнего помещения валялись большие топографические карты отдельных районов Суффолка, дохлые воробьи, экскременты летучих мышей и мириады дохлых и полудохлых мух. Внизу под таким же сором тускло просвечивал белый круг. Требовалось только соорудить у подножия лестницы загородку из листового железа, после чего, получив ведро со шваброй, электроэнергию для освещения и малую толику живых мышей, я уже мог браться за дело.

## ГЛАВА ВТОРАЯ

*— Посадить бы тебя в клетку вместе с миллионом мышей, радуйся тогда сколько душе угодно!*

Я решил начать с самого простого: сидеть сложа руки и наблюдать за подопытным животным по нескольку часов подряд, чтобы как следует с ним познакомиться. Зря потратив массу времени на возню с инфракрасным освещением и немецким инфракрасным прицелом, который позволяет видеть в темноте, я только потом вспомнил, что, по наблюдениям сотрудников Бюро, крысы вели себя в тусклом красном свете вполне естественно. Поглядев на мышей в инфракрасном и в видимом красном свете, я скоро убедился, что красный свет несколько не мешает им спокойно заниматься своими делами — более того, их как будто не тревожил даже тусклый свет обыкновенных вольфрамовых лампочек. После этого по стенам были развешаны красные лампочки, которые давали скудное, но ровное освещение, вполне достаточное для того, чтобы вести наблюдения с помощью сильного бинокля.

Что касается обстановки, в которой предстояло жить моим мышам, то, по моему мнению, следовало по мере возможности воссоздать условия зернового склада. Но если бы я сложил для них штабель из мешков, то видел бы их только изредка. Штабель обеспечивал им обилие корма, единообразие среды и прекрасное укрытие. Однако это последнее его свойство меня не устраивало, а потому я создал для своих мышей, так сказать, двухмерный штабель, засыпав пол зерном и расставив по нему маленькие укрытия.

Пол был временно разделен на квадраты с помощью коротких деревянных реек, разложенных на покрашенном цементе. После этого внутри каждого квадрата были поособому положены дополнительные рейки. Все квадраты отличались друг от друга, но для каждого было использовано одинаковое количество реек. Пшеница была насыпана вдоль реек, как щебень, которым укрепляют железнодорожные шпалы. В результате мыши получали разметку для ориентировки и пищу в любом месте, где бы они ни оказались, а я — возможность точно воспроизводить на схеме их передвижения.

На рис. 2 (Fig\_2.gif) показано первоначальное расположение реек, причем в центре каждого квадрата помещались ящичек-гнездо из перспекса и поилка. Срезанный правый нижний угол показывает загородку, отделяющую входную дверь и лестницу на второй этаж. Помимо мышенепроницаемой, металлической стенки, этот угол отделялся от остального помещения тяжелыми черными занавесками. По полу я разбросал клочки ваты для гнезда, и помещение было готово к приему мышки-счастливицы. В смутном красном свете нижний этаж выглядел очаровательно. Выкрашенный белой эмалевой краской пол поблескивал между линиями реек, укрепленных золотистым пшеничным зерном. Даже жалко было пускать туда мышь.

Я не хотел изучать напуганную мышь, а потому поймал ее в маленькую клетку, открыть которую можно было, потянув за веревочку. Клетка была осторожно спущена на пол первого этажа и открыта. Теперь мышь могла выйти, когда ей заблагорассудится, а я был готов терпеливо ждать этого момента. Экспериментальных животных надо как-то обозначать. Это была мышь А, и я назвал ее Артуром.

Когда клетка с Артуром была открыта, произошло то, что происходило затем со всеми последующими мышами, безразлично, были ли они самцами или самками. Уже че-

рез несколько секунд Артур медленно вылез на пол, пробежал несколько шагов и точно тем же путем возвратился в клетку. Там он тотчас повернулся и опять побежал тем же путем, но на этот раз немного дальше. В результате он очутился возле стены. Пройдя вдоль нее несколько шагов, он повернулся и прежним путем возвратился к клетке.

Последовали новые вылазки, которые становились все более и более дерзкими, так что через пятнадцать минут Артур уже бегал по всему периметру комнаты и начинал понемногу срезать углы. Затем наступил момент, когда он расстался с теперь уже знакомой стеной и приступил к исследованию неведомых внутренних областей. На каждом этапе своих исследований он «поддерживал связь» с клеткой. Позже я установил, что стоило мне во время этой фазы исследования нарочно или нечаянно произвести легкий шум, как мышь немедленно кидалась к клетке, доказывая, что она все время имела четкое представление о том, где именно находится ее убежище.

Известно, что в подошвах мышиных лапок находятся железы, выделяющие жироподобные вещества, и, вероятно, они-то и дают мыши возможность с помощью обоняния точно возвращаться по собственному следу, когда у нее есть на это время. Известно также, что, убегая к убежищу, мышь полагается на свое кинестетическое чувство, на подсознательную память о всей последовательности мышечных движений.

Час спустя Артур доказал, что в его голове уже хранится точный топографический план комнаты: теперь он возвращался к клетке напрямик через неисследованные участки. Когда же я бесшумно поднял клетку к себе, он пришел в большое волнение и принялся бегать по комнате, неизменно возвращаясь к тому месту, где прежде стояла клетка, которую он, по-видимому, пытался отыскать. Затем он оставил эти поиски и продолжил исследование комнаты.

В этой серии простых наблюдений за одиночными мышами, выпущенными на свободу таким способом, правилом было именно немедленное подробное исследование комнаты. Однако среди этих мышей не нашлось ни одной, у которой хватило бы смелости (виноват: чья потребность исследовать была бы достаточно сильно мотивирована) пробежать дальше чем вдоль двух стен, прежде чем вернуться к клетке. Двенадцать метров в неведомое — таков, по-видимому, был предел. Воспользоваться следами своего предшественника ни одна мышь не могла, так как перед появлением нового обитателя комната тщательно обрабатывалась мыльной водой и слабым дезинфицирующим раствором. А мыши имеют обыкновение ходить по чужому следу, и я сильно подозреваю, что при новых заселениях пришельцы руководствуются следами прежних обитателей склада — в этом состоит определенная преемственность мышинной культуры.

Спокойная целеустремленность, с какой Артур и сменявшие его мыши расхаживали по тихой темной комнате, разительно отличалась от нервных метаний диких мышей в лабораторной клетке. Казалось бесспорным, что они действительно ведут себя так, как ведут себя мыши, когда на них никто не смотрит.

Эти простые опыты привели к одному очень приятному открытию: выяснилось, что мне вовсе не обязательно все время сидеть наверху, скорчившись над смотровым люком. При соблюдении полной неподвижности и тишины — а то и беседуя с собой, но только шепотом — можно было сидеть на площадке или даже на первом, мышинном этаже. Правда, в последнем случае вести полноценные наблюдения удавалось, только забившись в угол. Но пребывание на одном полу с мышью-исследовательницей оказалось весьма плодотворным. Бетонный пол после первого получаса приобретает какую-то особую жесткость, но все неудобства и затекшие ноги — совсем небольшая плата за удовольствие, которое испытываешь, когда дикая мышь карабкается тебе на плечо, пытается предпринять трудное восхождение на твой затылок, бегаёт по воротничку, всовывает подрагивающий нос тебе в ухо, а потом спускается на твое колено, становится на задние лапы и начинает принюхиваться.

Наиболее практичным костюмом для этой работы оказался комбинезон истопника, крепко завязанный на кистях и лодыжках. Прежде чем я догадался заправлять брюки в носки, мне не раз приходилось высиживать в своем углу лишние двадцать минут, покамышь спала у меня в штанине.

В самом начале стало ясно, что блокнот и карандаш — слишком шумные орудия и не годятся для записи. Тогда я взял плоскую пластмассовую коробку с прозрачной крышкой, приспособил внутри карманный фонарик и обеспечил себя большим запасом плановмышинного помещения на прозрачной кальке. После этого передвижения подопытного животного бесшумно наносились на план шариковой ручкой. По мере надобности использованный план заменялся новым.

Для того чтобы проиллюстрировать точное представление о топографии помещения, которое появляется у мышей даже после недолгого пребывания в нем, я зафиксировал путь, выбранный Артуром, когда вспугнул его, войдя в комнату три дня спустя после его водворения там. К этому времени он построил себе гнездо в ящичке № 5 (рис. 3 [Fig\_3.gif]). Когда я вошел и просунул голову между занавесками, Артур сидел на козырьке одной из вентиляционных отдушин, расположенных у самого пола. Чтобы добраться до гнезда, он должен был пересечь комнату, и наиболее прямой путь проходил вблизи источника тревоги. Он этого избежал, мгновенно избрав более длинный обходной путь и на секунду прячась в укрытиях. Таким образом, во время кратких перебежек, из которых состоял его путь к гнезду, он появлялся на открытом месте лишь на очень короткое время. Подобная тактика, без всякого сомнения, способствует сохранению жизни, будь вымышью, спасающейся от хищника, или человеком, спасающимся от врагов.

\* \* \*

Начиная эти наблюдения, я надеялся, что они не только позволят мне поближе узнать подопытных животных, но и помогут установить, как кормитсямышь, когда она окружена пищей. Саузерн во время исследований, проводившихся Бюро, изучал основной ритм кормежек. Мышам в клетке корм давался на подносиках, которые под тяжестьюмышы слегка наклонялись и включали самописцы. Записи показали, что ночью периоды активности и отдыха сменяли друг друга через каждые сорок пять — девяносто минут. Этот ритм входит как составная часть в суточный ритм, определяющийся сменой дня и ночи. Тот факт, что этот суточный цикл активности регулируется светом, нетрудно доказать, поместив мышей в комнату без окон и включая источник освещения на разные сроки.

Я надеялся не только получить подтверждение выводов Саузерна об основном ритме кормежек, но и узнать что-нибудь о распределении кормежек в пространстве. Саузерн обнаружил, чтомышь в клетке с тремя кормушками имеет обыкновение в периоды активности посещать все три. Иногда тот или иной подносик привлекал к себе больше внимания, чем остальные, однако не было ни малейших оснований считать какую-то кормушку особенно любимой или нелюбимой. Конечно, хотямышь и залезала в кормушку, это еще не означало, что она обязательно ела, но, во всяком случае, цифры показывали равномерное распределение исследовательского поведениямышы.

Исходя из этих наблюдений, Саузерн выдвинул предположение, что, будь в клетке больше кормушек,мышь за один период активности посетила бы и их. Фактов было немного, но Саузерн хорошо знал мышей и имел дар делать верные общие выводы из пробных экспериментов такого рода. Вмышинном доме, где зерно было насыпано повсюду,мышы предоставлялся практически бесконечный выбор мест кормежки. Так как же будет распределяться вниманиемышы при этих обстоятельствах?

Благодаря подсвеченной коробке я получил возможность совершенно точно указывать на схеме, где именно ел Артур. Рис. 4 (Fig\_4.gif) показывает его передвижения и места кормежки в течение одного периода активности, длившегося почти два часа (между де-

вятью и одиннадцатью часами вечера). К этому моменту он прожил в комнате девятнадцать дней.

В то время у Артура была привычка взбираться на вентиляционный козырек сразу же после того, как он просыпался и выходил из гнезда. И по схеме видно, что в основном он кормился именно там. Но даже если двенадцать точек кормежки сосредоточены в одной «местности», то остается еще двенадцать разных пунктов, где он ел в течение этих двух часов. Таким образом, зерно выбиралось в двадцати четырех местах.

Артур останавливал свой выбор на данном месте или на данном зерне без какой-либо видимой причины, однако перед тем, как съесть одно зерно, он предварительно обнюхивал несколько других зерен. Конечно, он был очень сытой мышью и просто закусывал на ходу одним-двумя зернами, когда у него появлялось такое желание. А возле отдушины он больше всего кормился потому, что проводил там значительную часть времени. Два-три раза он целеустремленно прыгивал с козырька, пробежал несколько шагов и начинал быстро есть, показывая, что его согнал вниз голод. Кроме прогулок, обозначенных на схеме, он еще четырежды обходил комнату вдоль стен.

Разумеется, очень соблазнительно сравнить поведение Артура с тем, как вел бы себя человек, оказавшийся в подобной обстановке. В таком эксперименте зерну по относительной величине соответствовали бы бананы. Так вот: в этой весьма маловероятной ситуации подопытные люди вряд ли стали бы утолять голод, поедая подряд все бананы на одном месте. Лично я начал бы отыскивать те, которые, на мой взгляд, выглядели бы аппетитнее, хотя наблюдателю у смотровой щели они все казались бы одинаковыми. Возможно, Артур знал толк в пшеничных зернах и был гурманом.

Истинное же объяснение, пожалуй, связано с тем, что на своей древней родине, в степях Азии, мышь питается семенами трав. Созревшие семена осыпаются, и грызунам приходится искать эти крохотные комочки пищи. Кормежка малыми порциями через короткие интервалы представляет собой приспособление к естественным условиям первоначальной жизни мышей. Мне припомнилось, что и землеройки, получавшие корм в изобилии, тем не менее не прекращали своих исследований. Они бегали взад и вперед в поисках пищи, потому что этого требовал их инстинкт; без таких поисков им нелегко было бы держать в равновесии свой «бюджет энергии».

Хотя в описываемый период активности Артур кормился в основном возле одной из вентиляционных отдушин, распределение мест кормежки изменялось от одного активного периода к другому и от ночи к ночи. На рис. 5 (Fig\_5.gif) показаны точки, в которых поедалось зерно в течение трех недель. Наблюдения велись с перерывами, так как я был занят другой работой. Возвращаясь, я отмечал на схеме места, где он кормился, по кучкам шелухи, оставшейся на полу. Артура я изымал, а пол исследовал на четвереньках. В распределении пунктов кормления можно заметить большую равномерность.

На протяжении трех недель Артур кормился минимум в 893 точках. Если считать квадраты по горизонтали, начиная от левого верхнего, то число кормежек в каждом составило: 85, 60, 54, 53, 47, 65, 61, 58, 71, 63, 61, 48, 68, 52 и 47. Достаточно одного взгляда на эти цифры, чтобы убедиться в отсутствии существенного различия между квадратами. Меня это очень удивило, так как к этому времени Артур завел себе гнезда в двух квадратах, и я ожидал, что кормежка будет наиболее интенсивной вблизи них. Но ни тот, ни другой квадрат с гнездом не показал большего числа кормежек по сравнению с остальными.

Эти наблюдения подтверждали предположения Саузерна о распределении кормежек, но теперь предстояло сделать новый шаг и узнать, какое количество зерна съедается на одном месте и насколько часто мышь возвращается к каждому из этих мест. В годы войны для успешного применения ядов важнее всего было установить, какое количество пищи потребляется за одну кормежку. Если это количество было слишком мало, чтобы содержать летальную дозу, неприятные ощущения могли предостеречь мышью, и она больше не тронула бы отравленной приманки. С появлением новых ядов-

антикоагулянтов<sup>7</sup>, не вызывающих боли, наиболее важным фактором стало общее количество отравленной пищи, съеденной за период в несколько дней.

Преемники Артура обоего пола в отношении кормежек следовали тому же стереотипу. Однако все эти мыши жили в одиночестве, и перед тем, как заняться сбором более точных данных, я решил, что логичнее будет поместить в мышиный дом нескольких мышей. Я наивно полагал, что это создаст лишь незначительные затруднения. Однако с появлением в нижней комнате второй мыши дальнейшие исследования стереотипов кормежки задержались почти на три года. Пожалуй, честнее будет признаться, что только через три года я вновь обрел способность мыслить настолько просто, чтобы разработать методику этих опытов. Взаимоотношения между индивидами несравненно более сложны, чем отношения между индивидом и предметами. И куда интереснее.

### ГЛАВА ТРЕТЬЯ

*— Это моя комната. Никто, кроме меня, не смеет сюда входить.*

Мышь по кличке Билл вполне освоилась с комнатой. Она построила гнездо в одном из ящичков и в периоды активности спокойно разгуливала по всей комнате. В помещении была спущена вторая мышь — самец по кличке Чарли<sup>8</sup>. Вскоре после того, как дверца была открыта, Чарли выбрался наружу и начал исследовать комнату все удлиняющимися пробежками, к которым я уже успел привыкнуть. Теперь со мной работал Фред Роу. Мы выбрали тот период, когда Билл был активен, так что мыши должны были вскоре встретиться. Мне предстояло заносить на схему передвижения Билла, а Фред должен был следить за Чарли.

Каждый эксперимент, даже самый примитивный, ставится в ожидании какого-то определенного результата. Конечно, он может оказаться совсем другим, но чем лучше знаешь подопытный материал, тем больше сходятся ожидаемый и реальный результаты. На этом этапе ни я, ни Фред не знали о домово́й мыши практически ничего, и результат эксперимента получился совершенно неожиданный.

Наблюдения над лабораторными мышами подсказывали мне, что при первой встрече Билл и Чарли обнюхают друг друга, а потом каждый займется своим делом. Если один окажется назойливым и начнет оказывать другому нежелательные и неприятные знаки внимания, может произойти небольшая драка. Однако я был совсем не готов к той свирепой ярости, с какой Билл набросился на Чарли, едва они встретились.

Чарли был сбит с ног, мыши свились в мохнатый клубочек, но тут Чарли вырвался и обратился в бегство. Не зная комнаты, он бежал вслепую, описывая круги и восьмерки, увертываясь, стараясь ускользнуть от безжалостного преследователя. Тот настигал его и кусал в основание хвоста. Тогда Чарли поворачивался, поднимался на задние лапки, и они несколько секунд боксировали и кусались, а потом Чарли опять обращался в бегство. Эти драки были намного свирепее драк между землеройками, известными забияками. К тому же у землероек, когда одна отступает, другую это, по-видимому, вполне удовлетворяет, и победитель редко преследует побежденного. Но Чарли бегство не спасало.

Иногда Билл терял свою жертву из виду. Тогда он начинал искать ее по всей комнате. Он даже заглядывал в ящички для гнезд. Потом Чарли нашел клетку. Он забрался в нее, прилег и начал приводить себя в порядок. Билл вскоре отыскал клетку, но не бросился в атаку, а начал в большом возбуждении бегать возле нее. Затем он припал к полу в нескольких сантиметрах от входа, подняв голову, насторожив уши, быстро и яростно хлеща

---

<sup>7</sup> Антикоагулянты — вещества, угнетающие активность свертывающей системы крови. Действие антикоагулянтов как ядов обусловлено тем, что любая мелкая наружная или внутренняя травма, полученная грызунами в процессе их бурной жизнедеятельности, становится смертельно опасной, и они гибнут от потери крови. (Прим. выполнившего ОСР.)

<sup>8</sup> По-английски имя «Чарли» начинается с С — третьей буквы латинского алфавита. (Прим. перев.)

хвостом. (Позже мы обнаружили, что это движение на самом деле представляло собой не помахивание из стороны в сторону, а подергивание — по хвосту от основания к кончику быстро прокатываются частые волны.) Когда же Билл все-таки ринулся в клетку и напал на Чарли, в бегство был обращен он сам.

Но такое положение длилось недолго. Позже Билл подошел к клетке, пока Чарли занимался исследованием комнаты. Билл освоился с клеткой и когда в следующий раз застал в ней Чарли, то немедленно его оттуда выгнал. В последующем опыте с двумя другими мышами мыш-старожил подходила к клетке и ждала, когда подсаженная мыш выйдет наружу.

Затем клетку подняли, и бедный Чарли был предоставлен своей судьбе. У него было достаточно времени, чтобы ознакомиться с комнатой, так как Билл удалился на покой. Во время исследований Чарли обнюхал вход в спальню своего гонителя, но благоразумно не стал входить. Затем он выбрал себе другой ящичек и лег там спать.

Чарли соорудил себе гнездо, но иногда мы находили в этом гнезде Билла, а в гнезде Билла спал Чарли. Без сомнения, Билл пытался использовать оба гнезда, а Чарли, который теперь уже явно был подчиненной мышью, приходилось дожидаться, когда Билл отправится спать — только тогда кончался период и его собственной активности. Забравшись в ящичек, он, вероятно, решался постоять за себя, поскольку ему надо было защищать от Билла только входное отверстие. Чарли испытывал всяческие затруднения, так как ему приходилось приспособлять свою жизнь к непрерывным преследованиям со стороны Билла, но это ему удавалось, потому что пищи было очень много. Мы решили подпустить к ним еще самцов и посмотреть, как Билл справится с новой ситуацией. Третью мыш — шупленького самца — мы назвали Доджером.

Убийство себе подобных, по-видимому, столь же редко среди мышей, как и среди других диких животных. Их агрессивность направлена не на уничтожение противника — они просто оберегают себя от вторжения посторонних. За все то время, которое я провел, наблюдая за мышами, я видел только два убийства, и первой жертвой был Доджер.

Мы выпустили его в комнату обычным способом, и он начал исследовать ее точно так же, как его предшественники. Однако, когда на него кинулся Билл, у него захватило дух и он не смог убежать. Он просто присел на все четыре лапки и запищал, а Билл прекратил нападение и отошел. Когда они опять встретились, последовало новое нападение, и на этот раз Доджер удрал. Поскольку значительную часть своего досуга Билл посвящал тому, что гонялся за Чарли, Доджер получил возможность продолжать исследования комнаты, но по воле судеб в одном из первых ящичков, в которые он заглянул, находилось любимое гнездо Билла. Оно, вероятно, понравилось и Доджеру, потому что он устроился в нем спать. Через пятнадцать минут в свое гнездо вошел Билл. Раздался писк, затем Билл вышел. Доджер, однако, не появился и через полчаса, и мы осмотрели ящичек. Доджер лежал там мертвый, с прокушенным затылком. Положение было, конечно, неестественным, так как атакованная мыш не могла покинуть гнездо. В естественных условиях чужая мыш исследует новое место, используя в качестве убежища ту дыру, через которую она туда проникла, и в случае нападения всегда может ретироваться тем же путем, каким явилась. Возможно, Билл вовсе не хотел убивать Доджера и был виновен лишь в убийстве по неосторожности.

С этих пор мы подсаживали в комнату только таких мышей, которые не уступали Биллу по величине. Следующим самцом был Эрнест, который весил 18 граммов — всего на два грамма меньше Билла<sup>9</sup>. Он был встречен так же, как Чарли, и через несколько дней у них сложилась четкая общественная иерархия. Билл доминировал и гонял остальных двух при каждой встрече. Чарли занимал промежуточную позицию и гонял Эрнеста, хотя убегал от Билла; Эрнест же старался держаться подальше от них обоих.

---

<sup>9</sup> Обычно в опытах используют мышей массой 18–20 г, но у нерадивого экспериментатора, отложившего исследование, мыши в виварии могут вырасти до 30–40 г. (Прим. выполнившего OCR.)

Вскоре стало ясно, что они узнают друг друга по поведению и движениям. Если Чарли встречал мышь, которая на него нападала, он убегал, но если он встречал мышь, которая убегала, он гнался за ней. Иногда он ошибался, набрасывался на Билла и нес наказание за свою ошибку.

Следующим в помещение был впущен Джордж. (Фред заявил, что на второго «Фреда» он не согласен, и букву F мы пропустили). Джордж весил 20 граммов. Он подвергся нападению со стороны Билла и со стороны Чарли, но затем он встретил Эрнеста, и мы стали свидетелями весьма знаменательного события. Когда они встретились, отступили оба. Но, сделав несколько шагов, Эрнест резко затормозил, быстро повернулся и кинулся за Джорджем. Таким образом, мышь, находившаяся на нижней ступени иерархии, прореагировала на стимул «убегающая мышь» тем, что немедленно заняла доминирующую позицию.

Мы продолжали увеличивать население комнаты, и в ней последовательно появились Гарри, Ивор, Джек, Кен, Лекс, Мэнни, Натаниэл (сокращенно «Нат»), Оливер и Питер. Имена мы давали им не шутки ради, а из чисто практических соображений. Было куда проще сказать: «Билл гонялся за Кеном», чем «B-R-4 гонялся за B-R-5 (или B-L-5)». Кроме того, во время наблюдений их было легче опознать, если они были для нас маленькими личностями с особенностями, свойственными только им. У них имелись свои симпатии и антипатии, они двигались и держали хвосты каждый на свой манер. Одни были более подвижны, чем другие, у некоторых были любимые уголки в комнате.

После того как мы несколько раз устанавливали личность наблюдаемых особей, мы испытывали большое искушение опознавать их не по внешности, а по поведению. Но это опасный метод, так как иерархическая ситуация могла измениться за одну ночь, особенно если бы доминирующая мышь физически ослабела. Одна-две мыши, доминировавшие над маленькими группами, утратили свой статус после того, как получили повреждения в драке с подчиненной мышью. Поврежденные хвосты укорачивались, а у некоторых животных развились на лапках артритные опухоли, и им пришлось спуститься с верхней ступени общественной лестницы.

Хотя эта форма артрита вовсе не обязательно была следствием холода, однако надо сказать, что в мышином доме в течение всего февраля стоял лютой холод и мыши страдали от него не меньше нас. Мы сидели на площадке, укутанные паром собственного дыхания. Под комбинезонами на нас было по два свитера и на ногах по две пары носков. Мыши выходили из положения, укладываясь спать кучками, независимо от общественного положения. В результате возникла парадоксальная ситуация: доминирующая мышь спала с мышами, на которых она нападала каждый раз, когда встречала их вне гнезда. Билла, который все еще оставался деспотом, мы обнаружили спящим вповалку с Гарри и Ивором, но, как только они вылезли из гнезда, он немедленно набросился на них.

Ящички были для подчиненных мышей убежищем от преследований, но не слишком надежным, если напал Билл. Вот, например, одна из моих записей: «Билл попытался войти в ящичек № 5, но был отогнан. Пошел к ящичку № 2. Раздался писк, и он отошел. В № 2 вошла другая мышь. Билл тоже попытался войти, но его отогнали. Он попытался еще раз, ворвался внутрь и выгнал обоих обитателей».

Мы продолжали этот эксперимент до середины марта, а потом пришли к выводу, что больше ничего нового на этом уровне информации он нам дать не может. Яростные драки между мышами-самцами, которые сначала так нас удивляли, совершенно очевидно составляли нормальную и важную часть их жизни. Было ясно, что мышь, знающая помещение, хотя бы даже это знакомство ограничивалось несколькими часами, получала значительное преимущество над только что подсаженной к ней мышью. Это первоначальное преимущество после нескольких встреч закреплялось психологически и, как правило, сохранялось и дальше. Таким образом, поговорка «Ничто не приносит такого успеха, как успех» применима не только к людям, но и к мышам.



В этих чисто мужских группировках, когда мыши подсаживались постепенно и по одной, общественный статус индивида определялся, грубо говоря, этапом, на котором его выпускали в помещение. Но одна-две крупные мыши брали верх над более мелкими особями, которые вначале доминировали над ними. Мы решили, что стоило бы узнать, как будут вести себя два самца, выпущенные в помещение по отдельности, но одновременно. Из комнаты было убрано все, что в ней находилось, пол снова выскребли, вымыли с мылом и продезинфицировали. Затем мы восстановили все так, как было прежде, и одновременно выпустили двух самцов из разных клеток. Представлены друг другу они не были.

Когда мы забирали мышей из маленькой империи Билла, их поведение по отношению к нам точно соответствовало их общественному положению. Затравленных индивидов, вроде Гарри, можно было спокойно брать в руки, и они даже не пытались кусаться. Однако Билл пришел в неистовую ярость, непрерывно старался укусить меня и стучал хвостом, когда его держали. Он даже встал на задние лапки и вступил в драку с моим большим пальцем, который я сунул в бак, куда его временно заключили<sup>10</sup>. Вот так тираны бросают вызов самим богам.

\* \* \*

Две новые мыши немедленно предприняли подробное исследование комнаты, и встреча их была неизбежной. Когда она произошла, обе они быстро, беззвучно повернулись и разбежались в разные стороны. Это повторялось раз за разом. Но через полчаса наметилась перемена. При очередной встрече одна «замерла» и сохраняла полную неподвижность, другая же, как и прежде, убежала и продолжала исследования. Когда эта ситуация повторилась несколько раз, мышь, остававшаяся на месте, начала агрессивно кидаться на вторую и понуждать ее к бегству. Всего через три часа после того, как эти две мыши впервые встретились в незнакомой обстановке, первая мышь уже гоняла вторую по всей комнате. Меня поразила та быстрота, с какой было установлено доминирование одной над другой.

Однако поведение следующей одновременно впущенной пары показало, что делать окончательные выводы еще рано, так как эти мыши оказались равными друг другу по величине и весу. После первых нескольких отступлений обе разом решили удержать позицию. Они начали замирать и драться — и дрались они две недели. Были драки на задних лапках, боксирование, борьба, погони и контрпогони. Возможно, в часы нашего отсутствия выпадали и периоды мира, но я сильно в этом сомневаюсь. Одна мышь сделала себе гнездо в ящичке № 3, а другая — в № 10. Внутри ящичков обе были в полной безопасности, и каждая старалась избегать гнезда другой. Но в периоды активности они разгуливали по всей комнате, яростно дрались при каждой встрече, и бой кончался, только когда обе совсем обессиливали. Затем внезапно одна потерпела поражение и полностью подчинилась другой — их новые взаимоотношения точно соответствовали взаимоотношениям между Биллом и Чарли.

Как-то вечером, когда я вел наблюдения один, я стал свидетелем того, как взаимоотношения между двумя самцами начали складываться по привычной схеме, но потом неожиданно все получилось совсем наоборот. Я впустил в комнату двух самцов тем же способом, что и раньше, и увидел, как один из них замер, а потом начал агрессивные наскоки на другого, но тот каждый раз уходил и продолжал исследования. Однако в манере его ухода чувствовалось тонкое отличие. Создавалось впечатление, что этот самец рассматривает атаки своего конкурента как докучливую помеху, а не как повод для тревоги. Агрессивная мышь была настолько поглощена присутствием второй мыши, что она только и делала, что бегала за ней, а исследования почти прекратила.

---

<sup>10</sup> По-видимому, П. Кроукрофт был в кожаных перчатках: мыши если уж кусают (редко), то всегда до крови. «Драка» Билла с голым большим пальцем немедленно окончилась бы печально для указанного пальца. (Прим. выполнившего OCR.)

Через два часа исследователь кончил знакомиться с помещением. И тут его поведение резко изменилось. Он перестал убежать и начал драться. Вскоре он доказал свое превосходство в силе — а может быть, в решимости, — и бывший преследователь превратился в преследуемого. Его положение оказалось крайне невыгодным, так как он плохо знал помещение, и на моих глазах он превратился в забитую подчиненную мышшь.

После захватывающих драк самцов поведение самок казалось очень пресным. Самки тоже проявляли сильнейшую склонность к исследованиям, но по отношению друг к другу вели себя далеко не так агрессивно. Когда самка, уже освоившаяся в комнате, встречала подсаженную к ней другую самку, она принималась гоняться за ней, но без особой настойчивости, и вскоре между ними устанавливались самые мирные отношения. Некоторые самки вообще не выказывали никаких агрессивных тенденций. У нас нет данных, которые позволили бы установить, объяснялось ли это их темпераментом, биографией или тем, что поблизости не было самца.

На этом этапе оставалось провести еще один эксперимент: «он» встречает «ее». Результаты оказались точно такими, как мы и предполагали. Видимо, даже у мышшей природная агрессивность самца нейтрализуется чарами представительницы слабого пола. Если самка впускалась после самца, она убегала от лобовой атаки. Если же ее догоняли и кусали, она не отбивалась, а прикидала к полу и взвизгивала в знак покорности. Помимо вероятного ингибиторного воздействия, такое поведение давало возможность самцу обнюхать свою жертву, а после этого его агрессивность мгновенно улетучивалась. Его манера держаться тут же разительно менялась, и он становился назойливым: ходил за ней по пятам, мешая исследовать комнату, приставал к ней.

Если, наоборот, самца пускали к самке, она вскоре все равно подчинялась ему. Пока он производил исследование помещения, они иногда избегали друг друга, но во всех случаях на следующее утро они спали в одном гнезде.

\* \* \*

Мы познакомились с поведением мышшей для того, чтобы установить, как именно расселяются мыши внутри гигантских штабелей мешков с зерном и мукой. Но тот факт, что в их повседневной жизни, когда о добывании пищи можно было не заботиться, столь значительное место занимали драки, сильно сбило нас с толку. Как бы далеки от естественных ни были созданные нами условия, эта драчливость в любых условиях наверняка как-то влияла на расселение. Мы не были этологами<sup>11</sup> по образованию, но и мы обнаруживали стереотипные компоненты в этом агрессивном поведении. Наблюдалось лишь ограниченное число действий, и одни из них обязательно предшествовали другим. Позже другие исследователи произвели количественные наблюдения и статистический анализ последовательности этих действий, но в то время нам было нечем руководствоваться. Я составил следующую диаграмму последовательности событий с того момента, когда самец-резидент замечает подсаженного к нему другого самца.

Стремительное нападение происходит без какого-либо предупреждения или предварительных действий. Вызывается оно, по-видимому, видом и запахом, хотя нам не известно, что играет здесь более важную роль. Чужак вовсе не обязательно ведет себя вызывающе — сигналом к атаке служит само его присутствие.

Это первое нападение всегда без исключения увенчивается успехом. Чужак убегает, а резидент гонится за ним, пытаясь укусить его за основание хвоста или за хвост. Если вокруг много укрытий, то если ровную поверхность пересекает много препятствий, создающих много разных ходов, контакт скоро теряется. Мыши очень близоруки, а их способность находить след по запаху бесполезна на быстром бегу. При стремительной по-

---

<sup>11</sup> Этология исследует поведение животных в естественных условиях. (Прим. выполнившего OCR.)

гоне преследователь рано или поздно обязательно свернет не туда, возможно потому, что он невольно следует своему привычному пути.

Когда первый контакт потерян, резидент начинает искать чужака. Делает он это сознательно и целеустремленно, иногда тщательно обследуя по очереди все ящички-гнезда. Он находит свою жертву по запаху, по звуку или в результате систематических поисков. Таким образом, небольшой цикл, показанный на рис. 6 (Fig\_6.gif), может повторяться снова и снова.

Однако, если укрытий мало, как было в наших первых экспериментах, одна погоня может длиться целую минуту. Нам это представляется недолгим временем, но мыши за этот срок покрывают относительно большие расстояния и бегущей впереди минута, вероятно, кажется очень долгой. Когда нападения повторяются, а убежать чужаку не удается, он в конце концов поворачивается и старается отогнать своего преследователя.

Для этого он поднимается на задние лапки в оборонительной позе и наносит удары передними лапками и зубами. Одновременно он может испускать громкий писк. Нападающая мышь иногда сразу же устремляется в атаку, и, прежде чем погоня возобновится, они некоторое время меряются силами. Но часто эта поза останавливает нападающего, и он застывает сантиметрах в двадцати от чужака или же отступает на это расстояние после короткой схватки на задних лапках. Отступив, он смотрит на вздыбившегося чужака, и его хвост яростно подергивается. Если он находится возле ящичка, его хвост стучит о стенку.

Такое подергивание хвоста наблюдается, только когда мышь находится во власти противоречивых эмоций. Впервые это движение мы заметили, когда подсаженная мышь укрылась в клетке. Незнакомая клетка остановила нападающего, хотя ему явно хотелось залезть внутрь, и вот тут он начал дергать хвостом. Я наблюдал это подергивание и в других условиях. Его легко вызвать, если слегка прижать «дикую» мышь ладонью так, чтобы хвост оставался снаружи, и не давать ей двигаться. Мыши начинали подергивать хвостами и тогда, когда они не дрались, но были голодны, а мое присутствие мешало им подойти к кормушке. Они постепенно подбирались к ней, но я чуть-чуть шевелился, и они отступали. После того, как это произошло несколько раз, они уселись полукругом напротив меня, поглядывали в мою сторону и дергали хвостами — у мышей это движение, по-видимому, заменяет ругань и битье тарелок.

Подергав хвостом, нападающая мышь обычно делает несколько быстрых шажков в одну сторону, потом в другую — при этом она вся подбирается и шерсть у нее встает дыбом. Она расхаживает таким образом по дуге, не сводя глаз со стоящей на задних лапках жертвы, и с крайней точки дуги иногда бросается в нападение сбоку или со спины. Чем бы ни вызывалось это движение, его следует расценивать как боевой маневр. Мы с Фредом назвали его «кошачьей пляской», но потом узнали, что у лабораторных мышей его называют «притоптыванием».

Иногда после притоптывания нападающая мышь словно утрачивает интерес к драке, отходит к кормушке и равнодушно ест, после чего снова отправляется на поиски чужака. Исследования, более подробные, чем наши, возможно, покажут, что притоптывание и кормежка представляют собой «смещение активности». О «смещении активности» этологи писали очень много, но здесь не к чему подробно освещать этот вопрос. Короче говоря, это активность, возникающая в ситуациях, когда животное находится под сильным воздействием противоречивых побуждений. Будучи не в состоянии сделать то, что ему хотелось бы, животное «спускает пары», прибегая к видоизмененной форме какой-либо другой активности. Эта деятельность, производящаяся вне необходимых условий, не приносит полезных результатов, но дает выход не нашедшей применения энергии. Нынче стало весьма популярным и плодотворным занятием распознавать подобного рода активность и доказывать, что она — именно то, чем кажется.

Доктор Дэвид Лэк, создавая свой классический труд «Стрижи в башне», как-то наблюдал за птицей через стеклянную стенку ее ящика в башне музея Питт-Риверс. Птица начала передвигать клювом прутики.

«Смещение активности!» — воскликнул студент, который вел наблюдение с доктором Лэком.

«Хотите верьте, хотите нет, — мягко сказал тот, — но она просто вьет гнездо».

\* \* \*

В литературе, посвященной мышам, не нашлось ничего об «общественной» организации диких мышей, кроме статьи Эйбл-Эйбесфельдта, работающего под руководством Конрада Лоренца. Он вел наблюдение за мышами, жившими в сарае, причем животные, по-видимому, не метились. Статья давала именно ту картину «общественной» жизни мышей, которая наиболее соответствовала нашим представлениям об их жизни. Мыши, по утверждению автора, занимали индивидуальные участки, но каждый такой участок принадлежал не одному самцу или супружеской паре, а находился во владении такой пары, ее детей и детей ее детей, то есть сложной группы, названной „Grossfamilie”. В переводе это наиболее точно можно, пожалуй, передать словом «сверхсемья».

Такое объяснение казалось логичным, поскольку агрессивность самца обычно связана с защитой участка. Если обладание семейным запахом обеспечивало выросшему потомству спокойное пребывание в границах данного участка, то численность мышей вполне могла достигнуть уровня, соответствующего сильному заражению штабелей. К несчастью, в статье не приводилось никаких фактов, которые подтверждали бы эти выводы и делали бы их не просто интуитивными. Я нашел ряд статей с описанием драк лабораторных мышей. В них было много конкретных фактов, но выводы понравились мне куда меньше.

Первое систематическое наблюдение за драками лабораторных мышей провел, по-видимому, Урих (1938), изучавший небольшие группы белых мышей, помеченных разными красками. Мыши находились в клетках, расположенных по дуге перед наблюдателем, который таким образом мог одновременно следить за тем, что происходило в большинстве клеток. Урих отмечал, какая мышь нападала на какую, и подводил итоги побед и поражениям каждой из них. Поражение «определяется тем, что одна мышь питит и убегает от противника или по крайней мере не сопротивляется». Ситуация, когда одна мышь постоянно нападала на другую, которая столь же постоянно терпела поражение, определялась как отношение доминирования — подчинения (термин этот был заимствован из труда о внутригрупповом отношении у разных птиц).

Урих выявил семь основных типов доминирования — подчинения, от деспотического доминирования одного самца над всеми другими (наиболее распространенный) до практического отсутствия драк; между этими двумя крайностями располагались другие варианты иерархической организации. Урих попробовал пересаживать самцов из одной клетки в другую и обнаружил, что это влияет на их боевые качества. Он писал:

«Независимо от того, занимал ли подсаженный самец в своей прежней группе доминирующее или подчиненное положение или долго находился в полной изоляции, он в подавляющем большинстве случаев терпел поражения от одного или нескольких резидентов и даже не пытался оказывать сопротивление... Подобная же картина наблюдалась, когда двое незнакомых самцов временно сажались на площадку, новую для них обоих. Обычно результаты заметно отличались от того, что происходило, когда их помещали в клетку, служившую домом одному из них.

О том, что клетка-дом оказывает заметное влияние на отношения противников, свидетельствует следующий факт: когда противников поочередно пересаживали вместе из клетки одного в клетку другого, соответственно менялся и исход столкновений — каждый

самец в своей клетке почти всегда сохранял доминирующее положение... в подавляющем большинстве случаев мышь, помещенная вместе с чужой мышью или мышами, побеждала на своей территории и оказывалась побежденной в клетке своего противника».

«Общественное устройство», возникавшее в группе незнакомых самцов, зависело не только от их врожденных боевых качеств, но и от того, побеждали ли они перед этим или терпели поражение — фактор, который можно назвать «боевой уверенностью». Именно этот побочный результат основных исследований Уриха (1940) вызвал ряд дальнейших исследований.

Наиболее интересным из них была работа Гинзбурга и Олли (1942) о воздействии успеха или неудачи в драке на боевые качества мыши. Их исследования, кроме того, опирались на работу Скотта (1942), показавшего, что различные чистые линии лабораторных мышей проявляли в определенных условиях разную степень боевых качеств. Гинзбург и Олли содержали своих подопытных мышей в отдельности и тренировали, точно гладиаторов, проводя «круговые» серии парных схваток. Чтобы исключить воздействие клетки-дома (открытую Урихом тенденцию одерживать победы на своей территории), они сводили противников в маленькой «нейтральной клетке».

Авторы обнаружили, что несколько поражений подряд предрасполагали мышь к поражению, тогда как победы увеличивали уверенность в себе, а значит, и шансы на успех. Легче оказалось предрасположить мышь к поражениям, чем к победам. Из трех подопытных линий — черных, агути и альбиносов — черная линия в среднем давала больше хороших бойцов, чем остальные две, а агути были лучшими бойцами, чем альбиносы. Вначале казалось, что эта работа не имеет отношения к нашей, однако некоторые замечания авторов приобретали особое значение в свете наших наблюдений. Они наводили на мысль, что эти лабораторные мыши могли бы вести себя совсем как наши дикие, если бы их встречи устраивались в мышинном доме, а не в маленькой пустой клетке.

Например, авторы указывали, что черные мыши, хотя и были лучшими бойцами, легко давались в руки и редко кусали пальцы. Альбиносы же, наиболее плохие бойцы, кусались очень часто<sup>12</sup>. К этому прибавлялось следующее замечание: «Альбиносы имели обыкновение останавливаться и исследовать бойцовую клетку даже в присутствии другой мыши. В известной степени такое поведение было присуще и агути, черные же, наоборот, обычно нападали немедленно».

Это сразу заставляет вспомнить различное поведение у отдельных особей в мышинном доме — то, как у некоторых потребность исследовать помещение была так велика, что в драке они первоначально оказывались в невыгодном положении. Совершенно ясно, что решение вопроса о том, является ли данная мышь хорошим бойцом или нет, зависело как от условий, так и от критериев, применявшихся наблюдателями. Гинзбург и Олли изучали не только боевую способность мышей, но и стремление к исследованиям, поскольку, с точки зрения мышей, такой вещи, как «нейтральная» клетка, вообще существовать не может. Эти авторы сочли первое вставание на задние лапки признаком подчинения и записывали такой мыши поражение. Возможно, если бы черным мышам, агути и альбиносам было позволено самим разобраться между собой не в клетке, а в большом помещении, победителями вышли бы альбиносы.

Клетка-дом и воздействие определенных условий, наблюдавшееся и в опытах с лабораторными мышами и в наших собственных, заставляет вспомнить территориальное

---

<sup>12</sup> Обычно лабораторные мыши не кусаются, если их не прижать (что бывает случайно). Причем это касается и половозрелых верзил массой 30–40 г. Можно смело совать голую руку в клетку с десятками мышей (как и с лабораторными крысами), беря за хвост и вынимая любую понравившуюся. Не ясно, что имеется в виду под «черной» линией, но если это линия «Black», то по сравнению с ней у белых мышей никакой особой агрессивности нет. По-видимому, Гинзбург и Олли специально отбирали драчливых мышей и столь долго дрязнили их, что приучили нападать на себя при первой встрече. (Прим. выполнившего OCR.)

поведение некоторых птиц. Это воздействие должно было бы привести к распределению мышей-самцов по индивидуальным участкам. Почему этого не происходило? Но прежде требовалось показать, что мыши вообще последовательно защищают свои владения от вторжения чужаков. Результаты наблюдений скорее доказывали, что мыши организуются в группы со сложными взаимоотношениями доминирования — подчинения, как некоторые стайные птицы.

Статей о драках лабораторных мышей имелось немало, но эти исследования проводились психологами, чей predetermined подход к материалу обуславливал его истолкование в плоскости, совершенно чуждой зоологу. Если драка происходила в отсутствие «объекта-цели», например пищи, она объявлялась «спонтанной, или неконкурентной», дракой. Она исследовалась в связи с «фрустрацией»<sup>13</sup> и — тоже фрейдовским — «врожденным стремлением к разрушению»! Опыты по большей части ставились и излагались очень хорошо, но, поскольку авторов интересовали абстракции, а не мыши, нам от них помощи не было никакой.

Читая описания подобных исследований, я всегда испытываю неловкое чувство. Мне представляется дикарь, который исследует будильник путешественника: после того как он разберет будильник на части, чтобы узнать, почему он тикает, никакие размышления над пружинками и колесиками уже не помогут ему понять, для чего служила эта вещь. Культурные традиции исследователя оказывают неизбежное воздействие на его наблюдения, даже когда он прошел научную подготовку.

\* \* \*

Я поместил лабораторных мышей в мышиный дом и наблюдал за их поведением в таких же условиях, в каких находились дикие мыши. Сначала они были менее активными — они действительно занимались предварительным обнюхиванием и взаимным обследованием, и действительно казалось, что они не склонны драться. Однако вскоре в них проснулся «ветхий Адам», и они поголовно начали вести себя как настоящие мыши. Их агрессивность росла очень быстро — драки и преследования незамедлительно создали и среди них «общественный порядок», характерный для диких мышей. Вскоре уже появился деспот и принялся разгуливать по комнате, задавая трепку каждой мыши, которая попадалась ему на пути.

Я потратил некоторое время, наблюдая драки лабораторных мышей в маленьких клетках, так как хотел поближе рассмотреть боевые позы и положения, замеченные Урихом, а также Гинзбургом и Олли. То, что я видел, вполне соответствовало их сообщениям. Но поскольку я начал с наблюдений за мышами в менее стесненных условиях, меня, разумеется, в первую очередь интересовали последствия содержания в тесноте. Я не понимал, каким образом даже самый тщательный анализ всех подробностей драки в таких условиях может помочь открыть ее назначение.

Следующий случай ясно показал, насколько мало изменились боевые способности лабораторных мышей под воздействием «одомашнивания», захватившего многие поколения. У меня жила небольшая группа «одомашненных» самцов, и, пока я отсутствовал, к ним снаружи пробрался дикий самец. Он перелез через загородку у двери и очутился среди группы мышей крупнее, чем он, и непривычной расцветки. Уже одно их превосходство в весе должно было лишить его всех преимуществ, которые могла дать ему жизнь на воле, и, когда я обнаружил его, он находился на самой нижней ступени иерархической лестницы. Было очень странно видеть, как дикую мышью гоняет по всей комнате доморощенная.

---

<sup>13</sup> Фрустрация (от лат. frustratio — обман, неудача) — психологическое состояние; возникает в ситуации разочарования, неосуществления какой-либо значимой цели, потребности. Проявляется в гнетущем напряжении, тревожности, чувстве безысходности. Реакцией на фрустрацию может быть уход в мир грез и фантазий, агрессивность в поведении и т.п. (Прим. выполнившего OCR.)

Гораздо больший интерес для меня представлял небольшой опыт, который я поставил в выгородке<sup>14</sup>, сооруженной из металлических листов на бетонном полу. Этот опыт, казалось, свидетельствовал в пользу моих априорных выводов о роли драк. Выгородка делилась пополам поперечным листом, который можно было вынуть, и в этом листе была сделана подъемная дверца размером в квадратный дюйм. В каждое отделение была помещена одна лабораторная мышь. Когда они пробыли в своих отделениях несколько недель, я открыл дверцу.

Эта дверца уже давно интересовала обоих самцов, так как она создавала неровность в стене их отделений, и теперь они быстро обнаружили, что она открыта. Самец *Б* (справа) всунул мордочку и плечи в дыру, и на него тут же накинулся самец *А*, который погнался за ним через дыру в его собственное отделение. Затем произошла драка на задних лапках, и *А* убежал на свою половину. Некоторое время спустя *Б* пролез в дверцу и начал исследовать отделение *А*. Как только *А* его заметил, он сразу же бросился на него, последовала драка на задних лапках, и *Б* отступил на свою половину.

После этого началась забавная схватка у самой дверцы: оба они распластались перед ней, и каждый по очереди всовывал в отверстие нос, а другой этот нос кусал, и нос поспешно отдергивался. За несколько минут я получил ясное представление о территориальном поведении лабораторных мышей. Но когда я вынул перегородку, самец *Б* быстро установил свое господство над всей выгородкой. Самец *А* был способен защищать свою территорию, пока у нее была почти неприступная материальная граница, но после удаления этой границы он уже ничего не мог сделать.

Такой же опыт я провел с двумя парами диких мышей. Потребовалось всего несколько минут после того, как была открыта дверца, чтобы один самец установил свое господство в обоих отделениях и начал гонять подчиненную мышь через дверцу туда и сюда. Это было горькое разочарование. И прошло много времени, прежде чем я понял, почему оно было неизбежным.

#### **ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ**

*— Они говорят, что от меня воняет. Так. вот что я тебе скажу: по мне, от вас всех тоже воняет.*

К апрелю 1952 года мы провели целый ряд этих довольно примитивных опытов с различными мышами, и у нас начало складываться ясное представление о том, как ведут себя мыши в такого рода искусственных условиях. Но наблюдения над такими группами не говорили нам ничего определенного о поведении мышей, когда отсутствует перенаселенность — в тот критический момент, когда создается популяция.

Помимо работы в Ругэме, у меня были и другие дела. Мне было необходимо поближе познакомиться с работой «специалистов по борьбе с грызунами», чтобы понять, как она выглядит на практике, а не только в отчетах. Я хотел понаблюдать за окуливанием и провести ряд небольших исследований. Все это отвлекало меня от работы в мышином доме.

Настал момент, когда мне и Фреду пришлось проститься с мышиным домом на продолжительный срок. Всегда бывает очень неприятно, когда аппаратура простаивает, и, чем оставлять комнату пустой, мы решили попробовать что-нибудь «на авось». И вот 15 апреля мы снова уложили на пол рейки, присыпали их зерном и впустили в помещение две пары взрослых мышей. Как будет приятно, самодовольно говорили мы, если через месяц-другой мы обнаружим, что обе пары обосновались в разных углах комнаты.

---

<sup>14</sup> Выгородка — часть садка, отделяемая передвижными перегородками. (Прим. перев.)

Когда 17 июля мы вернулись, то обнаружили, что один из самцов лежит посреди поладохлый — хотя это слово тут несколько слабовато<sup>15</sup>. Рейки были сдвинуты, что свидетельствовало о свирепости драк. Самец-победитель жил с двумя самками в огромном гнезде в углу комнаты. В гнезде был помет из четырех мышат.

Мышата обросли шерстью, глаза у них уже открылись, и можно было ожидать, что они оставят гнездо в ближайшую неделю. Мы решили, что будет недурно этим воспользоваться. Нам надо было знать, как далеко отходят от гнезда мышата, когда мать перестает их кормить, поскольку это было важно для успешного применения ядов. Если, как предполагалось, мыши передвигаются мало, то молодые тем более могли остаться возле гнезда и избежать отравления. Никто еще не собирал данных о передвижениях диких мышат. Посвятив несколько ночей наблюдению за этим пометом, мы могли извлечь немалую пользу из потерянного времени. Помнится, я тогда подумал, каким нелепым показалось бы постороннему человеку мое намерение не спать три ночи подряд ради того, чтобы наблюдать, как мышата впервые выйдут погулять из своего гнезда. Но тут я вспомнил, что некоторые люди с удовольствием тратят гораздо больше времени в менее удобных условиях, лишь бы увидеть, как из норы впервые выйдут барсучата. В конце-то концов только мода и случай решают, какие животные изучаются, а какие остаются в небрежении. Я же всегда считал, что мне очень повезло, если мне платят за то, что я сижу и наблюдаю за животными, пусть даже за обыкновенными мышами.

Вот почему я не без приятного волнения вернулся на следующей неделе, готовясь к долгим бдениям на лестничной площадке. Увидеть то, чего не видел еще никто, — вот лучшая награда для исследователя, наносит ли он на карту новые горы или размечает по схеме передвижение мышей.

В первую ночь я практически ничего не увидел. Мышата были очень активны, они бойко копошились в гнезде, но выходить наружу не решались. Один из них оказался смелее других — он совершал дерзкие экскурсии, вылезая из гнезда с одной стороны, пробегая вдоль него и снова забираясь внутрь. Однако на вторую ночь я увидел, как мышата совершили свой первый выход в свет.

Они вышли тесной робкой кучкой и осторожно прошли с полметра вдоль стены. Сначала один шел впереди, а остальные обнюхивали все вокруг и понемножку отставали. Затем, обнаружив, что он оказался впереди, вожак пятился, и вперед выходил другой. Внезапно что-то (а может быть, и ничто) их напугало, и они молниеносно удрали в гнездо. Вскоре они снова вылезли и на этот раз осмелились отойти подальше, прежде чем ими снова овладел страх. За час они совершили много таких прогулок, а потом ими занялась мать. Она наткнулась на них и увела в гнездо. Но тут же вполне сознательно вывела их снова, останавливаясь, чтобы подождать отстающих, и не давая им разбредаться. Они шли за ней вплотную, но очертания всей группы постоянно менялись, так как то один, то другой на секунду отставал.

В течение этой ночи она обошла с ними большую часть комнаты. В их воспитании принял участие и самец — он водил их и поджидал, по-видимому, с такой же заботливостью. Один раз я наблюдал пример поведения, которое мог истолковать только как разумное сотрудничество между родителями. Один мышонок, посмелее прочих, самостоятельно ушел в угол комнаты. Там он встретил мать, которая немедленно отвела его в ближайший ящичек-гнездо. Несколько секунд спустя самец, который бродил по комнате, последовал за ними в это убежище — возможно, по запаху самки, но тут же выбежал из ящичка и направился к гнезду. Он забрал остальных трех мышат и повел их за собой, словно намагниченных, прямо к ящичку, где сидела мать. Воссоединив семью, он снова ушел и продолжал интенсивно исследовать комнату. Вскоре после этого самка отвела всех четверых мышат в большое гнездо в углу.

---

15 Обычно если мышь падет и экспериментатор вовремя не выбросит труп, то другие мыши понемногу съедают его, начиная с головы. (Прим. выполнившего OCR.)



Понаблюдав, как именно проделывали все это мыши, я затрудняюсь свести подобную цепь событий только к стимулам и инстинктивным реакциям, которые совершаются произвольно, а животное ничего само не решает. Маленьких мышат, если они разбегаются, мать, бесспорно, собирает чисто стереотипным поведением, которое может быть измерено и проанализировано так же точно, как если бы она действовала механически. Но, наблюдая, как эта самка «нянчила» своих детей и водила их по комнате, я чувствовал, что ее поведение на этом этапе было таким же гибким и так же (относительно) зависело от ее выбора и опыта, как и поведение женщины-матери.

\* \* \*

Второй помет из пяти мышат появился в конце июня. 9 июля они еще не были готовы покинуть гнездо. Двое мышат из первого помета уже жили снаружи, но двое по-прежнему спали в большом гнезде со вторым пометом. Вскоре вторая самка родила еще пятерых. Теперь в помещении находились трое взрослых мышей и четырнадцать мышат трех разных возрастных групп.

Реакция как одиночных мышей, так и групп на подсаживаемых к ним чужаков уже натолкнула нас на мысль, что появление запоздалых иммигрантов не оказывает сколько-нибудь значительного ускоряющего воздействия на размножение мышей-пионеров, создающих очаги заражения. Чужаки не только подвергаются преследованиям, которые мешают им обосноваться и производить потомство, но, возможно, их появление даже замедляет рост колонии. Теперь впервые в нашем распоряжении была семья на собственном обжитом участке, и у нас появился случай проверить, как такая семья реагирует на появление чужой мыши.

Мы считали, что группа, состоящая из одного самца, двух самок и их потомства, представляет собой устойчивое и мирное единство. Как мы увидим ниже, такой супружеский треугольник зависит от гормональных случайностей. Однако на этом этапе три взрослые мыши и их молодое потомство спали вместе, ели вместе и дружески обнюхивались, являя собой идиллическую картину; их обращение с чужаками только укрепляло наше убеждение в существовании семейной солидарности.

Первых мышей мы подсаживали осторожно. В помещение впустили сначала самку, а потом самца; забрали их оттуда примерно через час. Позже, когда мы получили общее представление о том, как ведет себя семья при подобных обстоятельствах, мы начали осматривать новых мышей с ними на более долгое время, чтобы иметь возможность наблюдать большее разнообразие ситуаций и реакций. Первых двух мышей Фред посадил 30 июля. Вот заметки, которые он делал в своем блокноте в густых красных сумерках мышиного дома.

### 30.7.52. (I) Самка ♀.

3.18. Новая ♀ подсажена в комнату — сначала обошла клетки, потом прошла вдоль стены, принявшись. Добралась до края гнезда. Отступила по собственному следу к клетке и снова подобралась к гнезду. Закончила обход стен. Вернулась к гнезду и была прогнана самкой-резидентом. Произошла драка. Местная ♀ прекратила погоню и начала есть. При следующем обходе новая ♀ старательно держится в стороне от гнезда.

3.30. Взрослая ♀ начала новую погоню от вентиляционной отдушины.

3.32. Новая ♀ встречается с мышонком на вентиляционном козырьке и обнюхивает его всего. Мышонок делает то же и стучит хвостом, но драки не возникает. Мышонок уходит.

3.48. Новая ♀ покидает козырек и идет к другой отдушине, где сидит взрослая ♀ и все мышата первого помета. Новая ♀ взбирается по сетке, и начинается взаимное обнюхивание с мышатами — мать отталкивает мышат и прогоняет новую ♀. (Чужую ♀ гонят обе взрослые ♀, которых останавливает выслеживающий ♂.)

4.27. Новая ♀ и взрослая ♀ встречаются на козырьке. Чужая обнюхивает ♀ сзади, и обе сидят бок о бок. Затем взрослая ♀ поворачивается, обнюхивает чужую и кидается на нее!

4.32. Чужая ♀ входит в ящичек-гнездо взрослого ♂. Обнюхивает самца и изгоняется; самец остается в ящичке. ♀ возвращается, и процедура повторяется сначала. На третий раз ♂ покидает ящичек и гонится за ♀.

4.38. За чужой гоняется взрослая ♀.

4.42. Чужая ♀ изымается.

### 30.7.52. (II) Самец ♂.

5.25. Чужой ♂ помещен в комнату — ведет себя активно, скоро знакомится с комнатой и перестает держаться стен. Контакт с мышатами, (второго помета?) в ящичке-гнезде. Взаимное обнюхивание, которое кончается тем, что мышата уходят в гнездо, а ♂ следует за ними. ♂ отгоняется от гнезда ♀.

5.45. Нападение второй ♀ при встрече на козырьке.

5.48. Мышонок на козырьке проявляет слабую агрессивность по отношению к чужому ♂.

5.54. Такая же встреча — мышонок уходит.

5.56. Чужой ♂ встречает взрослого ♂ в ящичке-гнезде и изгоняется. Возвращается в клетку и умывается. Взрослый ♂ возвращается в ящичек.

6.04. Взрослая ♀ гонится за чужим ♂, который возвращается в клетку.

6.26. Самец встречает взрослую ♀, но драки не происходит (потому что не вблизи гнезда?).

6.40. Схватка между двумя взрослыми ♀.

6.45. Мышата отгоняют чужого ♂ от гнезда в отсутствие обеих ♀.

7.00. Чужой ♂ изымается.

Достаточно поглядеть на обозначения времени в этих записях, и становится ясно, сколько времени при наблюдении за мышами тратится на ожидание, чтобы что-нибудь произошло. Но и ожидая, необходима напрягать внимание и непрерывно следить за тем, где находятся обитатели помещения. Ведь, когда что-нибудь наконец произойдет, все будет кончено через несколько секунд, а наблюдателю надо знать, какие именно особи тут замешаны.

При последующих вторжениях семья стала значительно более агрессивной. Мышата и дальше ограничивались тем, что кидались на чужую мышь и сразу отступали, но трое взрослых предпринимали весьма активные поиски чужаков и яростно бросались на них. Стоило одному вступить в контакт с чужаком, и его возбуждение заражало остальных двух. Мы точно не знаем, как именно сведения о чужаке передавались от одного резидента к другому, но кажется логичным предположить (опасное клише!), что дело было только в изменении характера движений. Ведь мы и сами иногда осознаем, что происходит что-то необычное, просто заметив инстинктивное движение или изменение походки другого человека.

Когда трое взрослых мышей бегали по всей комнате в поисках чужака, зрелище было весьма внушительным. Вначале я не был уверен, что они действуют сознательно, но все мои сомнения рассеялись, как только я увидел, что одна из них систематически заглядывает во все ящички. Их общий интерес к чужаку им же и мешал; от возбуждения они бросались на любую двигающуюся мышь и, только налетев на нее и обнюхав, обнаруживали, что перед ними — член их семьи. Нередко они по ошибке накидывались друг на друга. Мы много раз видели, как трое мышей-резидентов мчались друг за другом по кругу, в то время как их жертва тихонечко убиралась подальше от них.

Последняя фраза может навлечь на меня новые подозрения в тайном протаскивании антропоморфизма, но я ее все-таки оставляю. Некоторые мышши, подвергшись нескольким нападениям, скоро убеждались, что производимые ими звуки влекут за собой

новое нападение — для этого достаточно было сместить зерна, перелезая через рейку, — а потому чужаки начинали двигаться тише и осторожнее.

Более подробное описание будет, пожалуй, скучным даже и в таком несколько сумбурном повествовании. Эти наблюдения мало что прибавили к нашим утилитарным сведениям о мышах, но зато помогли лучше понять их. Тем не менее стоит упомянуть об одном случае, в котором проявилась реакция на звук. 24 августа я заметил, как чужая самка вошла в гнездо, в котором находился мышонок, и напала на него. Мышонок пискнул, и немедленно его отец, патрулировавший поблизости, кинулся в ящичек, напал на самку и прогнал ее. Не был ли этот писк воплем «На помощь!»?

\* \* \*

Фред и я потратили на эту Первую Семью в целом около 300 часов, потом мы наблюдали и другие семьи. Ниже я дам краткое описание реакции мышинной семьи на посторонних мышей. (Следует помнить, что «семья» включает только одного взрослого самца. Когда молодые подрастают, то, как мы увидим в дальнейшем, ситуация меняется.)

Все члены семьи, даже еще не покидавшие гнезда мышата, которым никогда не приходилось драться, инстинктивно реагируют на появление чужака большей агрессивностью поведения. Стоит какой-нибудь из взрослых мышей заметить постороннего, и ее поведение сразу же возбуждает остальных: из входных отверстий высовываются мордочки, и вскоре просыпаются и становятся активными все резиденты. Если встречаются две местные мыши, они на мгновение останавливаются, опознают друг друга, обнюхиваясь, и бегут дальше. После обнюхивания чужака следует немедленное нападение. Наличие нескольких противников в этом случае оказывается выгодным для чужака, так как в тот момент, когда на шум драки являются остальные, объектами нападения иногда становятся они. Кру и Мирская (1931) наблюдали такое же «распыление нападения» у лабораторных мышей в клетках; наличие нескольких подчиненных мышей в ограниченном пространстве мешало доминирующей мыши долго преследовать какую-то одну из них.

Агрессивность наблюдается у мышей-резидентов любого возраста, но у молодых фактор местонахождения играет особенно заметную роль. Совсем молодые мышата кидаются на входящего в их гнездо взрослого незнакомца и — во всяком случае, в первый момент — заставляют его отступить. Вне гнезда они убегают от чужаков, которые обычно не проявляют к ним никакой враждебности. Мышата в возрасте одного-двух месяцев редко кидаются на чужака, за исключением тех случаев, когда он приближается к облюбованному ими месту, но обычно они присоединяются к погоне за ним. Наибольшую агрессивность проявляет кормящая самка. В сильном возбуждении она бросается на всякую приближающуюся к гнезду мышь, не обнюхав ее.

В созданной нами ситуации незваный гость не мог покинуть участок, занятый семьей резидентов. Можно предположить, что в естественных условиях он вернулся бы в покинутое им менее удобное место или отправился бы дальше искать чего-нибудь получше. Если бы он остался, его выживание зависело бы от многих факторов, например от количества пищи, удобных убежищ и т.п. Мы ни разу не допускали продолжения преследований до той стадии, когда невольному нарушителю границы было бы нанесено серьезное повреждение; однако во время более поздних экспериментов, проводившихся в другом помещении, посторонние мыши дважды забирались в экспериментальную выгородку, и оба раза мы находили их уже мертвыми. Психологическое преимущество постоянных обитателей настолько велико, что только исключительно сильная мышь бывает способна изменить положение и присвоить главенство.

Средством опознавания, а также инстинктивным «возбудителем» агрессивности, несомненно, служил запах. Внутри одной семьи узнавание по запаху зависит, бесспорно, либо от того, что каждый отдельный член семьи знает и помнит запахи всех остальных, либо от того, что им всем присущ какой-то общий запах. Последнее объяснение представ-

ляется более вероятным. Мы решили когда-нибудь поставить эксперименты для выяснения роли семейного запаха при расселении — как долго может член семьи бродить вдалеке от родных мест, чтобы при возвращении на него не напали как на чужака.

\* \* \*

Когда мы достигли этой стадии, у нас было большое искушение провести еще несколько сходных опытов. По правде говоря, они доставляли нам большое удовольствие. Из этого удовольствия мы могли извлечь и практическую пользу, произведя какие-нибудь измерения и написав ученую статью. Особенно соблазнительной была мысль заняться подробным анализом агрессивного поведения, и я даже написал отчет об этих наших наблюдениях, значительная часть которого включена в настоящую главу. Но по зрелом размышлении мы пришли к выводу, что наше служебное положение не дает нам права заниматься подобными академическими изысканиями. Мы показали, что мыши дерутся и что их агрессивность должна влиять на их передвижения, однако нам необходимо было узнать, какую роль эти драки играют в «общественной» жизни мышей на зерновых складах. Конкретные же данные о ведении драк, которые можно было получить с помощью глубокого изучения поведения, вряд ли пролили бы новый свет на расселение и «общественную организацию».

Кроме того, нам пришлось смириться с мыслью, что оборудование помещения, столь нас умилавшее, оказалось на редкость бесполезным. Мы снабдили мышей ящичками, в которых им не нравилось устраивать гнезда. Укладывая на полу рейки, помогавшие нам при составлении схем, мы рассчитывали таким образом обеспечить мышей вехами для разграничения участков, если у них существуют участки. Однако мыши, по-видимому, легко ориентировались по крохотным неровностям пола, по различиям в интенсивности освещения и с помощью «компасного чувства», для которого достаточно таких ориентиров, как стены и углы комнаты. Хотя, прогуливаясь, они выбирали путь вдоль реек, в спешке или во время драки они просто не обращали на них внимания и прыгали прямо через них. Что же касается участков, то, по-видимому, размеры комнаты допускали образование в ней только одного-единственного участка.

Однако мы заметили, что пластмассовые ящички-гнезда играли определенную роль в драках. Они были достаточно высоки, чтобы образовывать серьезное препятствие, и часто убегающая мышь бросалась за ящичек, а преследователь с разбегу налетал на стенку или обегал ящичек не с той стороны и упускал жертву. Это натолкнуло нас на мысль, что драки не затягивались бы так надолго, если бы мы установили в комнате больше препятствий. Задача заключалась в том, чтобы увеличить число укрытий, не лишаясь возможности наблюдать за мышами, то есть сделать помещение более сложным с точки зрения мышей, но не с нашей.

К этому времени уже не верилось, что мы начинали в твердом убеждении, будто мыши — покладистые кроткие создания и в любом количестве мирно уживутся на той площади, которую мы предоставим в их распоряжение. Теперь мы знали, что по отношению друг к другу они настроены чрезвычайно агрессивно, в особенности самцы, что они не только не робкие общительные создания, а, наоборот, свирепые индивидуалисты.

Ящички-гнезда мы оставили на прежних местах, но убрали рейки и зерно-балласт. Затем мы еще чуть-чуть приблизили наше помещение к конфигурации штабеля из мешков, нарушив плоскость пола с помощью деревянных ящиков, поставленных дном вверх. Мыши могли обегать их, влезать на них, но не забираться внутрь. Таким образом, доступная мышам площадь осталась прежней, но теперь они лишались возможности гоняться друг за другом по всей комнате почти беспрепятственно — с этих пор им предстояло лавировать в глубоких ущельях.

Кроме того, мы произвели еще одну перемену, облегчившую условия нашей работы, а именно: мы установили яркие белые лампы, которые автоматически включались в

ночное время. Тут не место подробно обсуждать ритм суточной активности мышей (см. Саузерн, 1954). Стоит только сказать, что мышей, хотя они в основном ночные животные, можно заставить спать по ночам, создавая для них темноту днем. Достаточно всего двух недель измененного освещения, чтобы произошли соответствующие изменения в ритме активности. И вот, включая яркий белый свет ночью, а тусклый красный — днем, мы получили возможность работать днем и спать по ночам, как все прочие люди. Собственно, мы не возражали против того, чтобы работать по ночам, но вот нормально питаться и спать в отеле, приспособленном к ритму человеческой активности, оказалось затруднительно.

Мышам ящики понравились. Им нравилось залезать на них и сидеть на уголке, поглядывая вниз и нюхая воздух. Но больше всего им нравилось бегать вдоль появившихся новых стен. Теперь они бегали вдоль ящиков так же часто, как вдоль стен комнаты, или даже чаще и соответственно проводили больше времени в центре комнаты. Это не просто наше впечатление — то же самое показывают составленные нами схемы передвижения мышей. Достаточно сравнить схему без ящиков (рис. 7 [Fig\_7.gif]) и схему с ящиками (рис. 8 [Fig\_8.gif]). Обе схемы показывают передвижения самки в течение часа. Зверьки были разные, однако отсутствие интереса к стенам комнаты, показанное на рис. 8, вероятнее всего, объясняется наличием ящиков, а не различиями в женском характере.

\* \* \*

Если не считать того, что мыши теперь стали больше использовать центральную часть комнаты, новая обстановка не вызвала особых перемен в их поведении. Погони стали короче, потому что среди ящиков преследователь быстрее терял контакт с преследуемым, но «общественная организация» оставалась прежней. Когда в помещение впускалось несколько самцов, драки продолжались до тех пор, пока одному из них не удавалось установить деспотическое господство над всеми остальными. Как указывалось в главе третьей, единственное разделение комнаты происходило во времени: подчиненный самец призывал пользоваться помещением, только когда доминирующий самец спал, но зато в эти часы с вновь посаженной мышью он вел себя как деспот. По-видимому, в подобной обстановке никакое разделение пространства возможно не было.

Однако повторения одного и того же наконец дали кое-что новое. Утром 25 сентября, когда троица взрослых мышей уже свыклась с «обратным» освещением, я в начале десятого (около девяти вечера по мышиному времени) устроился на площадке для утренней «работы». Две жившие в комнате самки носили прозвища «Мамаша» и «Хвост Торчком». Хвост Торчком всегда держала свой хвост вертикально как бородавочник<sup>16</sup> на бегу, а потому ее было легко узнавать. Когда я начал наблюдения, она была активна и вела себя весьма необычно. Она расхаживала у основания одного из ящиков, иногда обегала его и соседние ящики, но потом возвращалась на прежнее место, которое при включенном белом свете было погружено в глубокую тень, а при красном казалось заметно темнее окружающего пространства. К стенам комнаты она не приближалась вовсе, если не считать металлического барьера у двери.

Затем проснулась Мамаша и прошла через участок, в котором расхаживала Хвост Торчком. К моему удивлению, эта последняя бросилась на Мамашу и отогнала ее. Хотя в первые дни знакомства иногда наблюдались небольшие схватки между самцом и его самками или между самими самками, подобное нападение было чем-то совершенно новым. Одно нападение следовало за другим, до тех пор пока Мамаша не начала избегать ящиков и не ограничилась прогулками у стен.

Хвост Торчком вела себя так, словно Мамаша была чужой, — но только в определенной части комнаты. Это ограничение ее активности каким-то участком само по себе

---

<sup>16</sup> Свинья длиною почти в два метра, живет в Восточной Африке. Хвост, на долю которого приходится около полуметра, снабжен кисточкой. (Прим. ред.)

было новостью (рис. 9 [Fig\_9.gif]). Естественно, мне было очень интересно узнать, что случится, когда на сцене появится самец.

Их первая встреча произошла возле барьера у входа, где самец обычно проводил много времени, поднимаясь на задние лапки и принохиваясь, словно он знал, что в этом направлении существует еще какой-то мир. За этим занятием его и застала Хвост Торчком, которая ринулась на него без предварительного обнюхивания и опрокинула на спину. Хотя самец и был захвачен врасплох, однако привычка к постоянным победам во всех драках, которые происходили в этой комнате, была очень сильна, и он свирепо накинулся на нее. Хвост Торчком тотчас покорно припала к полу и запищала, когда он куснул ее за спину. Затем он еще дважды укусил ее, чтобы окончательно прояснить положение, а потом отвернулся и начал снова обнюхивать барьер. Тогда она встала, отступила на несколько шагов, затем повернулась и подбежала к нему со спины. Внезапно она поднялась на задние лапки и испустила пронзительный писк. Он обернулся... и удрал!

Хвост Торчком приняла позу, указывающую на чрезвычайно агрессивные побуждения, — позу, которая обычно наблюдалась только в разгаре драки. Как мы уже указывали, некоторые наблюдатели считали эту позицию «выражением покорности». Но я не сомневался, что Хвост Торчком использовала ее как форму нападения, которое увенчалось бесспорным успехом. Позже она успешно отогнала самца от своего любимого ящика, а еще позже я увидел, как он направился было в эту часть комнаты, но тут же свернул в сторону, по-видимому, чтобы избежать встречи с ней.

Вот так впервые мыши удалось отстоять для себя небольшой участок в пределах экспериментальной комнаты — и эта исключительная мышь была самкой. Но еще накануне она вела себя нормально. Чем же было вызвано такое изменение? В первую очередь было необходимо установить, те ли это мыши. Освещение было очень тусклым, а свыкаясь с мышами, невольно начинаешь различать их по поведению, а не по внешности.

Я спустился в комнату, включил белый свет, чтобы мыши укрывались в ящичках-гнездах, и направился туда, где должна была находиться Хвост Торчком. При белом свете опускающаяся подошва отбрасывает густую тень, в которую мышь может броситься, ища укрытия. Это был постоянный риск. Я увидел, как она метнулась мне навстречу, но я уже перенес тяжесть на эту ногу, и ее череп влажно хрустнул под моим башмаком.

С грустью я поднял неподвижное тельце и осмотрел лапки. Это действительно была Хвост Торчком. Наверху я ее вскрыл — оба рога матки показывали равномерно распределенные крохотные красные пятнышки. Внезапная перемена в поведении Хвоста Торчком, несомненно, объяснялась тем, что она была беременна.

## ГЛАВА ПЯТАЯ

*— У нас люди редко друг друга держатся ... Не знаю, почему. Может, в этом проклятом мире все боятся друг друга.*

В предыдущей главе я описывал, как мы вслепую искали функциональный смысл резко агрессивного поведения мыши по отношению к себе подобным. Задача сводилась в основном не к тому, чтобы понять, а к тому, чтобы найти конкретные факты, которые свидетельствовали бы «за» или «против» наших интуитивных заключений. Именно в этом отношении биологические исследования живых животных значительно отличаются от исследований остальных естественных наук. Мы говорим о выдвижении гипотез и разработке экспериментов для их подтверждения, тогда как на самом деле речь идет о поисках мелких фактов в поддержку априорных представлений, поскольку настоящие идеи в этой области — вещь редкая. Словесные реверансы в сторону объективного подхода помогают нам сохранять связь с реальностью и мешают большинству из нас подтасовывать результаты экспериментов. Но, как мог бы сказать Конфуций, телега вывода обычно предшествует коню гипотезы.

Агрессивное поведение самцов мышей по отношению друг к другу настолько напоминало стереотип поведения птиц, имеющих гнездовые участки, что и его функциональное назначение, казалось, должно было быть таким же. Некоторые исследователи, работавшие с мышами, рассуждали следующим образом: раз драки не приводят к образованию участков в экспериментальных условиях, то они либо не несут территориальной функции, либо представляют собой ненормальное поведение, являющееся следствием лабораторного заключения в тесной клетке. Поскольку я располагал собранным ими материалом вкупе с результатами экспериментов, проводившихся в других условиях, мне было легко пойти в своих рассуждениях в обратном направлении: если драки не выявляли отчетливой биологической функции — такой, например, как отделение супружеских пар или приобретение самцом участка перед образованием пары, — значит, в лабораторных условиях была какая-то неправильность.

Мы пришли к заключению, что нам следует создать гораздо более сложную среду с большим количеством убежищ и препятствий. Трудность заключалась в том, чтобы обеспечить мышей всем этим и сохранить возможность вести за ними наблюдения. Поскольку мыши, по-видимому, больше полагаются на осязательные, чем на зрительные восприятия, и прячутся даже в прозрачных укрытиях, раз ощущают вокруг себя стены, мы начали прикидывать, как сотворить для них прозрачный штабель. В конце концов я как будто нашел то, что нам было нужно, и спланировал сложный лабиринт из соединенных между собой проволочных отделений на общем железном каркасе. Это сооружение почти достигало потолка мышиного дома. На мой взгляд, оно обладало всеми основными свойствами хлебной скирды, а кроме того, мы могли забираться в самую его середину, и оно просматривалось насквозь. Закрывая те или иные дверцы, его можно было разбивать на отдельные мышенепроницаемые секции, а это прекращало передвижения и облегчало подсчеты (Рис. 10 [Fig\_10.jpg]).

Мечтать о такой махине и строить ее было чрезвычайно интересно. Мы с Фредом потратили на нее не одну неделю, и даже сейчас, через десять лет, я еще горжусь ею как отличным приспособлением для исследовательской работы — если бы только для нее можно было найти применение! Как раз когда постройка этого гибрида штабеля и скирды приближалась к концу, я нашел гораздо более простое и неожиданное решение проблемы.

Поблизости от мышиного дома мы сняли помещение, где я устроил несколько больших выгородок для содержания запасных мышей. Я намеревался исследовать реакцию мышей на ловушки и поставить опыты на мышах, никогда прежде с ловушками не сталкивавшихся. Эти мыши были изловлены руками во время обмолота скирды. Двадцать восемь особей обоего пола были выпущены в круглую выгородку диаметром примерно шесть метров, где стояли деревянные ящики в качестве убежищ, поилка в центре и несколько кормушек.

Я дал этим мышам месяц на освоение, а затем как-то вечером устроился наблюдать, как они поведут себя с ловушками. Но уже через несколько минут я обнаружил, что гораздо важнее понаблюдать за характером взаимоотношений этих мышей между собой, и решил отложить эксперименты с ловушками. Конечно, я никогда бы этого не сделал если бы главной целью наших исследований были поиски оптимальных условий применения ловушек. Однако основной нашей задачей по-прежнему оставалось выяснение общественного устройства мышиной колонии, а здесь впервые у меня возникла колония, в которой действительно имелась «общественная организация».

Я, разумеется, попытался обнаружить доминирующего деспота, который безжалостно тиранил бы всех остальных самцов. Но его не оказалось. Постепенно я разобрался, как именно расселились мыши, и к большому моему восторгу убедился, что несколько самцов защищали отдельные ящики или участки от всех остальных. Я совершенно случайно создал общество территориальных животных еще до того, как была закончена постройка замечательной искусственной скирды, соорудившейся именно для этой цели.

Но просто поглядеть, как расселились мыши, было еще мало — их требовалось изловить, пометить и записать. На следующий день я бесшумно прокрался в сарай, пока все его обитатели спали, и опустил на каждый ящик металлический цилиндр, открытый с обоих концов. Ящики с гнездами были подняты, и мыши изъяты. Вот как они распределялись в 14 ящиках:

Ящик	<i>a</i>	<i>б</i>	<i>в</i>	<i>г</i>	<i>д</i>	<i>е</i>	<i>ж</i>	<i>з</i>	<i>л</i>	<i>н</i>	<i>о</i>	<i>р</i>	<i>с</i>	<i>т</i>
Самцы	8	13	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1
Самки	0	19	0	2	0	1	0	1	1	0	1	1	0	2
Всего	8	32	0	3	0	2	0	2	2	0	2	2	0	3

Гнезда были построены во всех занятых ящиках, кроме ящиков *a* и *б*, куда вата для постройки была принесена, но затоптана. В незанятых ящиках гнезд не было, но в ящике *ж* валялось немного ваты.

Таким образом, в семи из девяти обитаемых ящиков находился только один самец, живший с одной-двумя самками. Такое уютное существование могло быть временным или случайным, а потому на следующий день я произвел новую проверку. Не только число мышей в каждом ящике осталось прежним, но и мыши были те же самые.

Я поместил всех мышей в бак. Они дрались между собой, даже когда я опускал к ним руку. Затем я опрокинул бак над серединой выгородки. Последовавшая за этим рассортировка была донельзя увлекательной. Полчаса спустя все мыши уже вновь были в своих прежних убежищах, кроме нескольких обитателей ящиков *a* и *б*. Они угрюмо отсиживались в необитаемых ящиках.

Новые переписи, проводившиеся в течение последующих недель, показали, что «общественное устройство» утвердилось очень прочно, а образование семейных групп отнюдь не носило случайного или временного характера. После того как одна из двух подруг одного самца не вернулась домой, я перестал на время переписи сажать всех мышей в общий бак. С этих пор я прямо возвращал их в соответствующий ящик.

В течение трех месяцев этот мышиный город сохранял стабильность, и я вел наблюдения за его обитателями когда только мог. Вскоре стало ясно, что участки самцов не ограничиваются одними ящиками. Определенные части пола принадлежали определенным самцам, которые провели невидимую (для меня) границу между своими владениями. Скоро я научился распознавать главных действующих лиц по виду — после того как несколько раз ловил их и проверял метки. Тут очень полезную роль играли незанятые ящики — понаблюдав некоторое время за одним каким-нибудь зверьком, я выжидал, когда он останется в ящике один, опускал на ящик железный рукав, проверял метку, возвращал мышь в ящик и убирал рукав. Это почти не нарушало покоя колонии. Иногда носы и взгляды обращались в ту сторону, где находился я, но в тусклом красном свете мои медленные движения не вызывали тревоги. Кроме того, я держал в этом помещении пару толстых шерстяных носков и, перед тем как забраться в выгородку, натягивал их поверх тех, которые были на мне, чтобы не занести туда незнакомого запаха.

Когда я поближе познакомился с частной жизнью наиболее видных граждан этого города, я научился почти безошибочно предсказывать, где именно они могут находиться в тот или иной момент. Я узнал их излюбленные тропы, места, где они предпочитали сидеть, а также в каких ситуациях они бывали свирепы и в каких — нет.

На рис. 11 (Fig\_11.gif) показан план выгородки. За исключением супруги и позже ее детей (отцовство и у мышей приходится принимать на веру), ни одну другую мышь самцы не допускали в пределы своих участков. Зрительно я не различал границ, но они, несомненно, существовали, и мыши их узнавали. Наилучшее представление об этом обществе можно дать, описав по очереди поведение некоторых индивидов.



Самец № 31 был самой активной и самой агрессивной мышью. Он жил в большом ящике-гнезде (з) с двумя женами и, кроме того, был владельцем двух соседних ящиков (в и д), которыми сам не пользовался, но которыми не разрешал пользоваться ни одной другой мыши. Такой агрессивной мыши, как он, мне еще не приходилось видеть. Почти все время бодрствования он проводил, патрулируя свой участок или же охраняя его с удобной позиции на крыше ящика з.

Там он лежал, скорчившись, нюхал воздух и поглядывал вниз. Стоило посторонней мыши вторгнуться на его территорию, как он прыгал на чужака сверху, точно тигр, и прогонял его. Я видел, как он покрывал таким прыжком расстояние в шестьдесят сантиметров, приземлялся точно на спину жертвы и кусал ее в основание хвоста.

После изгнания чужака — такие его нападения неизменно увенчивались успехом — он обязательно «совершал обход» своего участка. При этом он заглядывал в ящики в и д. Я всегда с бессердечным нетерпением ожидал этой инспекции, так как ящик в служил излюбленным приютом для многочисленных мышей, проживавших в ящике б. Между обходами они незаметно прокрадывались туда, и их там, бывало, набиралось до полудесятка. И вторжение № 31 обеспечивало меня не только новыми данными, но и развлечением.

Когда он входил, на мгновение воцарялась напряженная тишина, а потом наступал бедлам. Мыши кувырком вылетали из двух входов — вернее, выходов — ящика, торопясь спастись от разъяренного демона. Затем № 31 появлялся из одного входа, быстро подбегал к другому, обследовал ящик изнутри и сверху, а потом либо возвращался на свой пост, либо закусывал, пил, совершал небольшую прогулку и ложился спать. (Тут, конечно, опять следовало бы сказать несколько слов о смещении активности, но читатель, занимающийся изучением поведения животных, несомненно, достаточно искушен, чтобы самостоятельно замечать подобные упущения.)

Этот самец был настолько занят собственным участком, что не проявлял никакого любопытства к остальной выгородке. Однако он умел там ориентироваться, а местоположение кормушек и поилки вынуждало его иногда совершать небольшие вылазки за свои рубежи, кроме тех случаев, когда он питался запасами, собранными в гнезде. Он избегал встречи с хозяевами других участков и не заходил на их территорию. Когда он оказывался за пределами своего участка, его манера держаться претерпевала резкое изменение: он немедленно отступал перед мышью, на которую яростно накинулся бы, произойди эта встреча в двух шагах отсюда на его собственном участке. Я ни разу не видел, чтобы он оказался побежденным, но один раз его чуть было не постигла эта участь, когда в погоне за самцом № 41 он забежал на его участок. Они пересекли нейтральную зону и вбежали на участок вокруг ящика т (узкий конец владений № 41, вблизи ящика с). И тут № 31 вынужден был отступить перед мышью, которая магически преобразилась из трепещущей жертвы в яростного бойца.

Самцы № 19 и № 13 охраняли участки, которые непосредственно граничили друг с другом. № 19 жил в ящике л, а кроме того, охранял ящик н, тогда как № 13 владел только ящиком з. Несмотря на отсутствие нейтральной зоны, граница между участками была вполне реальной, что доказывалось изменением в поведении № 19 и № 13, едва они ее пересекали. Смещения на четыре-пять сантиметров оказывалось достаточно, чтобы решить исход драки между ними.

Близкое соседство их гнезд увеличивало вероятность встреч между ними, а это вело к стараниям избежать этих встреч, а также к нападениям из-за угла. Особенно интересным было то, что № 13 владел узким языком территории, подходившей непосредственно к ящику-гнезду № 19. № 13 очень любил сидеть в дальнем конце этого протуберанца; тут был его сторожевой пост, и, мне казалось, он понимал, что оттуда ему особенно легко наблюдать за соседом. При всяком удобном случае он кидался в ящик н и оставался в нем до тех пор, пока его оттуда не выгонял № 19 или ему не надоедало сидеть там и он не уходил

домой сам. В этом присутствовал определенный элемент взаимности, потому что № 19 очень любил сидеть на крыше гнезда № 13 (ящик з).

Это вело ко всяким забавным эпизодам — например, № 13 вел изыскания в ящике *н*, а № 19 тем временем восседал на ящике *з* на участке № 13. Они близоруко выслеживали друг друга и кидались в атаку, стоило соседу хотя бы на пару сантиметров вторгнуться за невидимый рубеж.

№ 19 казался умнее своего соседа и, по-видимому, знал за № 13 одну слабость: тот никогда не глядел на собственную крышу. Я наблюдал, как № 19 взбирался на крышу ящика *з*, пока № 13 спал внутри, и начинал неторопливо заниматься своим туалетом. Потом он замирал и напряженно следил, как прямо под ним из ящика вылезал № 13, обегал вокруг ящика, направлялся к своему любимому посту, обнюхивал вход в ящик *л*, возвращался к себе и отправлялся спать. А сантиметрах в семи над ним его соперник опять начинал спокойно умываться.

\* \* \*

Четырех самцов, занимавших ящики *е*, *о*, *р* и *т*, можно рассмотреть в совокупности, потому что они вели себя одинаково и играли одинаковые роли в поддержании общественного устройства. Самец, живший в ящике *т*, напоминал свирепого № 31 тем, что имел двух подруг, но одну он потерял — по-видимому, из-за моего вмешательства при переписи.

В период активности каждый из этих четырех самцов большую часть времени принюхивался или сидел на крыше своего ящика либо на полу около него. Он ел из ближайшей кормушки и ненадолго выбегал на середину напиться. Если какая-нибудь мышь приближалась к его гнезду, он бросался на нее, но погоня бывала короткой и захватывала не больше четверти метра.

Иногда каждый отправлялся в осторожный обход выгородки и обнюхивал другие ящики — по-видимому, таким способом он следил за местонахождением других самцов. Прямой путь, выбиравшийся для спасения при нападении, показывал, что эти мыши хорошо ориентируются внутри всей выгородки.

Восемь самцов, живших в ящике *а*, были слабейшими и загнанными членами колонии. Судя по всему, они держались вместе по той простой причине, что только тут их оставляли в покое. Вспомнив, как воздействуют на агрессивное поведение успехи и неудачи (см. главу третью), можно сказать, что каждый из этих самцов был «загнан» по шкале агрессивности к нулю и оставался на этом уровне из-за постоянных нападений со стороны самцов, имеющих свои участки.

Скучиваясь вместе в ящике *а*, в котором не было ни клочка ваты, они не только согревались, но и обеспечивали себе некоторую степень безопасности. Хотя в отдельности они почти не защищались, их объединенных усилий хватало для того, чтобы не впустить врага к себе в убежище. Любопытную мышь, которая всовывала мордочку в ящик *а*, встречал хор жалобных попискиваний, и это, по-видимому, заставляло ее прекращать дальнейшие исследования — то ли она пугалась, то ли ей становилось противно.

Двоих из этой восьмерки было нетрудно узнавать: один был «поющей мышью», больной бронхиальной астмой, отчего он постоянно посвистывал и чирикал, другой же был жалким покалеченным в драках экземпляром с поврежденным хвостом. Хвост у него высох, но не отвалился и не был откушен, а принял форму вопросительного знака.

Поющий самец знал всю выгородку, но редко заходил левее линии, соединяющей ящики *а* и *з*. Я иногда слышал, как он посвистывает в ящике *в*, и видел, как № 31 изгонял его оттуда вместе с остальными. Он никогда не нападал на других мышей, а при приближении возможного врага убегал, не пытаясь оказывать сопротивление. Вопросительный Знак редко покидал окрестности ящика *а* в течение ночи и почти не двигался, если не считать тех случаев, когда он быстро и самым кратчайшим путем бежал к пище и воде.

Обычно он кормился на подносике, находившемся дальше всего от ящика *a*, то есть между ящиками *ж* и *з*. Эта кормушка менее всего посещалась другими мышами. Он быстро бежал к ней по прямой линии, а возвращался к ящику мимо поилки.

Однако «днем», когда бывали включены белые лампы и большинство мышей спало в гнездах, он бродил по выгородке и исследовал ящики, обнюхивая их и тотчас отступая. Другие мыши из ящика *a* тоже днем бывали значительно активнее, чем ночью. Ни разу в ящике этих отщепенцев не была обнаружена самка, хотя всего в нескольких сантиметрах от него в ящике *b* жило девятнадцать самок.

В ящике *b* обитало свыше тридцати мышей, из которых тринадцать были самцами. Они образовывали группу доминирования — подчинения, в которой один самец полностью подчинил большинство других, несколько неуверенно главенствуя над остальными. Эти последние нападали на своих подчиненных, а иногда и на деспота — возможно, по ошибке. Таким образом, характер отношений внутри этой скученной группы в основном соответствовал тому, который наблюдался в первых экспериментах в мышинном доме.

Передвижения этих самцов напоминали передвижения бедняг из ящика *a*: они часто выходили днем; они бродили в своем конце выгородки и, нарушая право собственности, забирались в ящик *b*, а их появление в других местах вызывало нападения владельцев участков. Ни на одном из них не было заметно следов серьезных повреждений, однако их шерсть казалась тусклой и клочковатой в сравнении с ухоженной глянцевицей шерстью плутократов-землевладельцев.

\* \* \*

Теперь различные приемы и позы во время драк, наблюдавшихся в мышинном доме, получали иное освещение. Теперь они представлялись поведением, которое приводит к созданию общественных структур, подобных тем, которые наблюдаются в популяциях территориальных птиц. В этой новой обстановке последовательность поведения, описанная на в главе третьей (рис. 6), полностью наблюдалась очень редко, поскольку в большинстве случаев «драки» сводились к кратким агрессивным столкновениям и нападение обычно не встречало сопротивления.

Большая часть драк ограничивалась лобовой атакой владельца участка на чужака, не имеющего собственного участка, и чужак немедленно отступал. Драка между двумя самцами — хозяевами участков также обычно бывала простой (рис. 12 и 13 [Fig\_12.jpg, Fig\_13.jpg]). Владелец участка бросался на незваного гостя и опрокидывал его на пол либо кусал за спину или хвост. Тот убегал за границу участка, и нападающий прекращал погоню. В этих случаях атакующий часто «спускал пары», взъерошивая шерсть и притоптывая или же прибегая к «смещенной кормежке».

Вторая мышь, очутившись в безопасных пределах своего участка, поворачивалась к своему бывшему преследователю и яростно подергивала хвостом. Несколько раз № 13 и № 19 стояли друг против друга в нескольких сантиметрах от границы их участков и одновременно подергивали хвостами.

Если атакующий продолжал преследование на чужой территории, убегающая мышь поворачивалась и вставала на задние лапки. Это заставляло атакующего немедленно отступать к себе. Оказавшись в безопасности, он поворачивался и подергивал хвостом (рис 14 [Fig\_14.jpg]).

Совершенно очевидно, что в подобной ситуации позу мыши, встающей на задние лапки, никак нельзя назвать позой подчинения, которая останавливает нападение. Она означает вовсе не «ах, пожалуйста, не бей меня больше», но «здесь я стою и здесь я дам бой!» Эта поза обычно наблюдается в длительных драках между мышами и указывает на высокую степень агрессивности, так же как у людей потрясение кулаками над головой указывает на более высокую степень агрессивности, чем скрипение зубами.

Подобное четкое стереотипное поведение было типичным для этой колонии, которая достигла своей «общественной» стабильности, прежде чем за ней было начато наблюдение. Позже, наблюдая, как подобные группы вырабатывают свою «общественную организацию», я видел свирепые бои и схватки в вертикальной позиции, которые решали, кому владеть участком. Эти драки были сходны с драками в пустом мышином доме, где мог существовать только один участок.

Хотя все самцы, по-видимому, прекрасно отдавали себе отчет в существующей ситуации, для их поведения были характерны постоянные проверки, несмотря на то что такие проверки навлекали на них нападение. Их неуверенность на вражеской территории показывала, что они понимают опасность своего предприятия, и все же, хотя пища и убежище имелись и в других местах, они упорно вторгались на чужие участки.

Биологический смысл такого рода постоянных проверок, несомненно, заключается в том, что в случае, если хозяин участка становится жертвой хищника, он немедленно замещается. Стоит чужаку осмотреться на вакантном участке, и его уверенность в себе быстро укрепитя, поскольку прочие осторожные исследователи будут немедленно отступать, едва он бросится в их сторону, хотя бы и без особой ярости.

Наиболее неестественный аспект эксперимента, проводящегося с популяцией, заключается в отсутствии хищников, и, несомненно, статичное состояние данной колонии объяснялось именно этим. После долгих размышлений и споров я по-прежнему не представляю себе, каким образом можно ввести в эксперимент истребление, производимое хищниками, не предопределив результаты заранее. Однако, как мы увидим ниже, проследить развитие такого общества после того, как начнется размножение, без подобного искусственного истребления невозможно, поскольку перенаселение быстро приводит к разрушению «общественной структуры» и в конечном итоге к прекращению размножения.

Когда в этой выгородке начали появляться мышата, все настолько усложнилось, что мне стало ясно: пора остановиться и проанализировать то, что уже произошло, а также посмотреть, удастся ли повторить полученные результаты. Однако, прежде чем перейти к этому, я хотел бы перечислить некоторые моменты, которые дразняще указывают на существование заманчивых проблем и не подсказывают никакого их разрешения.

Подруга самца № 19 скоро родила и выкормила выводок из пяти мышат. Когда мышата начали покидать гнездо, они оставались на участке и лишь иногда робко и боязливо совершали экскурсии за его пределы. Кроме того, у них начались неприятные встречи с самцом № 13 внутри ящика *n*. Мы уже видели, что этот ящик, который находился на участке их отца, служил предметом вождельний его соседа. И теперь, когда № 13 во время своих вторжений встречал в ящике *n* мышат, он принимался бить их и гнал назад в ящик *л*. Таким образом, они воспринимали ящик *n* уже как часть его территории.

Само собой разумеется, мы не предполагаем, что мыши соблюдают законы о праве наследования, однако нам не может не быть интересен вопрос о том, что происходит с участком, если его хозяин становится жертвой хищника. Можно ожидать, что хозяина сменит какой-нибудь его отпрыск, поскольку он уже знаком с участком. Но в данном случае исчезновение № 19 на этой стадии обеспечило бы переход ящика *n* во владение № 13. Если бы № 19 исчез, когда мышата подросли, то исход, пожалуй, был бы другим. Нет смысла перечислять все другие возможные обстоятельства и возможные результаты, так как у нас не было времени рассмотреть их, а вряд ли кому-нибудь еще захочется этим заняться.

Другой ряд вопросов касался роли самок — при условии, что они как-то влияют на «общественный порядок». Поскольку наблюдавшиеся драки из-за участка всегда, по-видимому, происходили между двумя самцами, я, естественно, все внимание сосредоточил на них. Однако некоторые факты, обнаруженные при исследованиях в мышином доме, позволяют предположить, что и самки могут играть определенную роль в защите уча-

стка, особенно когда они беременны. Я не получил никаких данных, которые свидетельствовали бы, что в драках, происходивших в этой выгородке, принимали участие самки. Однако я не всегда опознавал участников каждой драки, а потому не исключено, что ими могли быть и самки.

Единственные самки, находившиеся под постоянным наблюдением и индивидуально опознававшиеся, были две подруги агрессивного самца № 31. Они часто покидали его участок, а затем возвращались, но редко подвергались нападению. Это объяснялось, по-видимому, тем, что он узнавал их по манере двигаться. Они бежали быстро и уверенно и никогда не начинали нервно нюхать воздух, как чужаки. Возможно, двигаться так их научил горький опыт. В тех редких случаях, когда № 31 все-таки набрасывался на них, они не убегали, а припадали к земле, и это давало ему возможность обнюхать их и, по-видимому, узнать. Я ни разу не видел, чтобы он кидался на них, когда они уходили, хотя удаляющаяся фигура обычно провоцирует нападение.

В ящике *a* были одинокие самки. Почему они не поселялись с самцом, уже имевшим подругу? Так как чаще всего самец живет только с одной самкой<sup>17</sup>, это, пожалуй, указывает, что для мышей наиболее естественна моногамия. Возможно, решение не допускать на участок других самок принадлежит самке — как и у людей. Быть может, две подруги самца № 31 были сестрами?

Вот только некоторые из того множества вопросов, которые были порождены многочисленными ответами, полученными благодаря этому эксперименту. Тогда мне казалось — как кажется и сейчас, — что для разрешения их потребовалась бы целая армия исследователей. Но как бы то ни было, события, происходившие в круглой выгородке, показали, что мыши способны организовать стабильную популяцию в экспериментальных условиях. На том этапе этого было вполне достаточно.

## ГЛАВА ШЕСТАЯ

*— Ей самой свет не мил... И воняет от нее черт знает как. Ну вот что: если хочешь, я сам ее пристрелю. Избавлю тебя от этого.*

Биолог, служащий в государственном учреждении, обычно занимается либо серией более или менее случайных конкретных проблем, не требующих длительного исследования, либо принимает участие в определенной долгосрочной программе. Меня подрядили вести длительные исследования в мышином доме, но мне, конечно, приходилось иногда браться и за другую работу. Кое-кто считал, что я должен больше времени посвящать «практическим» проблемам, но я противился подобному нажиму и по-прежнему старался узнавать побольше о жизни вида, а не распылять свою энергию на попытки в один присест найти более экономичный способ борьбы с этими грызунами. Иногда, однако, подобные проблемы меня все-таки соблазняли, и в этой короткой главе я опишу некоторые из моих случайных работ и дам отдохнуть основному повествованию на полпути. Первая такая работа была связана с электрическим «Крысоловом из Аделаиды».

В 1951 году, вскоре после того, как я начал вести наблюдения за мышами, Би-би-си сообщила в «последних известиях» о новом чудесном способе, мгновенно избавляющем склады от мышей и крыс. Из Аделаиды (Южная Австралия) сообщали, что ультрафиолетовые лампы, установленные на продовольственных складах для борьбы с грибковыми заболеваниями, оказали неожиданное, но очень ценное воздействие на грызунов. По-видимому, ультрафиолетовый свет был для них непереносим, и они покидали склады. Если это было действительно так, мы могли больше не ломать голову над тем, как уберечь от вредителей буферные склады.

---

<sup>17</sup> Данное утверждение П. Кроукрофта противоречит его же приведенным выше данным. (Прим. выполнившего OCR.)

Подобного рода заявления редко бывают результатом правильно поставленных экспериментов. До Аделаиды было далеко, и, не имея представления о тамошней системе хранения зерна, мы не могли решить, какие побочные изменения происходили на складах в связи с установкой ламп. Уход грызунов, если он действительно имел место, мог объясняться другими причинами. Мы навели справки о фактах, давших пищу для этого сообщения. Оказалось, оно было вызвано не тем, что крысы покинули склад после установки ламп, а тем, что они явились туда, когда лампы как-то не зажгли. Отсюда был сделан вывод, что раньше они не залезали на склад из-за ламп.

Одна английская фирма, изготовлявшая лампы такого типа, предложила нам образчики своей продукции для эксперимента. Это были ртутные лампы, дававшие ультрафиолетовый свет, но в отличие от других ультрафиолетовых ламп они изготовлялись из кварца, а не из стекла. Кварц пропускал коротковолновое излучение, которое преобразует атмосферный кислород в озон. Было высказано предположение, что бегство грызунов объясняется раздражающим действием озона. Другим фактором мог быть пронзительный звук, не стихавший все время, пока горели лампы. Возможно, страдали не только носы и глаза крыс, но и их уши? Этих «возможно» было очень много. Однако, прежде чем выявлять действенность отдельных факторов, следовало убедиться, что лампы на самом деле дают какой-то эффект.

В качестве предварительного испытания я установил такую лампу в мышинном доме над самым полом. Насколько я мог судить, мыши бегали под ней как ни в чем не бывало. Во всяком случае, никаких бурных реакций они не проявляли и специально ее не избегали. После того как лампа горела несколько суток, я заметил, что воздух в помещении раздражает мое обоняние. Появился довольно резкий запах, но, по-моему, он объяснялся возникновением окислов азота. Следовательно, если лампы будут применять на складах, нам придется заранее позаботиться о том, чтобы сделать склады доступными для грузчиков, когда настанет время выносить зерно.

Было не так-то просто отыскать зараженное мышами здание, которое годилось бы для эксперимента, но в конце концов я обнаружил подходящий склад в Боттишэме на шоссе из Кембриджа в Ньюмаркет, так что мне приходилось делать лишь незначительный крюк на моем обычном пути из Лондона в Бери-Сент-Эдмендс. Склад был разделен пополам, и в каждом отделении были сложены мешки с зерном, полученные с одного и того же парохода.

Сначала я поставил лонгвортские ловушки и поймал несколько мышей, чтобы их пометить. Теперь я мог узнать их, если бы мне удалось снова их изловить на другой половине склада. Затем я заклеил все щели бумагой, чтобы воспрепятствовать утечке загрязненного воздуха, и оставил только два-три отверстия на уровне пола, дабы мышам было куда спастись от ультрафиолетового света, если бы им так заблагорассудилось. Лампы горели без перерыва шесть недель.

Затем в отделении с лампами были снова поставлены ловушки, в которые опять попались мыши. Среди них было и несколько особей, помеченных шесть недель назад. Эта повторная поимка, однако, не давала возможности определить примерную численность мышей на складе; кроме того, я не знал, сколько их там было до начала эксперимента. Но раз мыши там были, это уже свидетельствовало о том, что дело было не в лампах.

Наши химики снабдили меня аппаратурой для обнаружения озона, но пробы дали отрицательный результат. Следовательно, содержание озона в воздухе было очень низким, а к тому же, если не ошибаюсь, этот газ плохо поддается обнаружению. Во всяком случае, в статистически значимых количествах он обнаружен не был.

Я поместил мышей в маленькие клетки под лампами на несколько недель, и это оказало на них неблагоприятное воздействие. У зверьков болели глаза и вылезала шерсть на спине. Но ведь они получали массированные дозы облучения, в несколько тысяч раз превосходившие те, которые могла получить бегаящая на свободе мышь, имеющая в рас-

поражении много укрытий. Я решил больше не тратить на это времени и составил следующий короткий отчет:

«Проведенные эксперименты показывают, что присутствие ультрафиолетовых кварцевых ламп не производит на грызунов никакого чудотворного воздействия и не вынуждает их покидать здание. Мыши продолжали свободно двигаться в маленьком складском помещении, освещавшемся тремя метровыми лампами в течение шести недель. Это позволяет сделать следующие выводы:

1. Хотя ультрафиолетовые лампы, находящиеся на близком расстоянии и включенные на долгое время, обжигают кожу мышей и вызывают их облысение, в условиях склада излучение такой интенсивности получено быть не может.

2. Мыши не проявляют никакого видимого отвращения к свету и звуку ультрафиолетовых ламп. Они приближаются к ним в периоды активности, едят поблизости от них, хотя пища имеется и в других местах, и входят в ловушки, расположенные в полуметре или в метре от лампы длиной в метр.

3. Концентрация озона, создаваемая лампами, была слишком низкой и не регистрировалась имевшейся в наличии аппаратурой».

Для меня история с ультрафиолетовыми лампами на этом и закончилась, однако интерес к ним вновь воскрес после того, как «Кантримен» опубликовал статью Г. Дж. Линдсея, журналиста, проживающего в Южной Австралии. Он чрезвычайно красочно описал воздействие ламп:

«Когда в комнате горит такая лампа, у человека, который войдет туда, только слегка запершит в горле. Если в эту комнату вносят кошку, у нее из глаз текут слезы, она задыхается и уже через несколько секунд пытается выбраться на свежий воздух. Еще более поразительно поведение посаженной в клетку крысы или мыши. Она отчаянно мечется по клетке и бьется головой о сетку».

В результате этого оживленного интереса к лампам отдел по борьбе с вредителями провел еще несколько экспериментов. Э. Дж. Уилсон (1960) опубликовал результаты своей работы с серыми крысами (*Rattus norvegicus*). Эти крысы помещались под кварцевые лампы, которыми пользовался я, и под лампы, экранированные так, чтобы поглощались световые волны, генерирующие озон. Кроме того, трансформаторы, издающие высокое пронзительное гудение, помещались вне комнаты с подопытными животными. Таким образом, можно было по отдельности проверить все факторы, связанные с предполагаемым воздействием ламп на крыс.

Результаты показали, что крысы предпочитают темноту ультрафиолетовому освещению, а ультрафиолетовый свет — обычному электрическому. Вполне логично ожидать, что ночные грызуны предпочтут минимальное освещение, и каково бы ни было неприятное действие ультрафиолетовых ламп, оно оказалось не настолько сильным, чтобы преодолеть естественное отвращение крыс к более яркому свету. На внесенных кошках Уилсон опытов как будто не ставил.

Он пришел к выводу, что ультрафиолетовые лампы не являются действенным средством изгнания грызунов из продовольственных складов. «Положительные результаты, которые они, по-видимому, дают в Австралии, — писал он, — возможно, объясняются другими мерами, принимавшимися одновременно с установкой таких ламп».

Я пишу эту книгу в Аделаиде. И я позвонил мистеру Найгелу Олифанту, одному из фабрикантов ультрафиолетовых ламп, и спросил, не может ли он сообщить мне факты, которые подтверждали бы высказывания Гарольда Линдсея. Мистер Олифант сказал, что ни он, ни его брат никогда не приписывали своим лампам эффективного воздействия на

грызунов — выпускаются они главным образом ради их бактерицидных и фунгицидных<sup>18</sup> свойств. Однако он сообщил мне названия и адреса фирм, которые продолжают использовать эти лампы против грызунов. По-видимому, следовало бы поставить опыты прямо здесь, в Аделаиде, и мистер Олифант обещал одолжить мне необходимые лампы. Но я стремлюсь очистить свою память от мышей и не ищу повода снова ими заниматься.

\* \* \*

В начале этой повести я упоминал, что гигантские штабеля мешков с зерном обеспечивают мышам идеальную среду. Один из способов борьбы с вредителями заключается в изменении условий их существования. К этому, собственно, и сводилась сущность вопроса: почему необходимо хранить зерно именно таким первобытным способом? Если модернизировать систему хранения, не рассыпать зерно по мешкам, перевозить его в цистернах и грузить с помощью вакуумных насосов, мышьяная проблема исчезает сама собой.

Прежде я полагал, что главная беда заключается в дешевизне рабочей силы в Англии. Некий биржевой маклер как-то сказал мне, что он не механизмирует ведение своих счетных книг потому, что английские счетоводы очень дешевы. Подрядчики, занимающиеся хранением и перевозкой зерна, не будут тратить деньги на специальное оборудование до тех пор, пока местные биржи труда не перестанут снабжать их дешевой рабочей силой. По-видимому, всегда находятся люди, готовые таскать мешки за грошовую плату. Отсутствие интереса к своему труду у этих сезонных рабочих являлось еще одной причиной, почему меры борьбы с грызунами часто оказывались бездейственными. Какой смысл сооружать непроницаемые для мышей помещения, если грузчики оставляют их открытыми, уходя обедать?

Но позже я взглянул на эту проблему по-иному. Хранение запасов, предусмотренных на случай общенациональной катастрофы, должно опираться на ручной труд. В случае если произошло бы худшее, — а уж если что-нибудь произойдет, то скорее всего именно худшее, — для специального оборудования могло бы не оказаться бензина или электроэнергии. А куда лучше носить зерно в мешках, чем в ведрах. Я не осведомлен в политике, определяющей эти вопросы, но меня всегда восхищал реалистический подход к ним со стороны английских организаций, ведающих гражданской обороной. Они учат людей практическим вещам — например, как печь хлеб в печке, изготовленной из старой канистры.

Тем не менее меня всегда поражал тот факт, что зерно, хранящееся сплошной массой, неуязвимо для грызунов. Конечно, от насекомых-вредителей это его не избавляет, но с ними так или иначе приходится бороться окуриванием. На некоторых складах зерно хранилось в контейнерах, стенки которых складывались из мешков с зерном, и на таких складах мыши селились именно в «переборках».

Я спросил, почему щели между мешками не засыпаются зерном? Ведь тогда переборка или штабель состояли бы из сплошного зерна со слоями мешковины внутри. Любые повреждения производились бы извне и были бы сразу замечены. Заражение мышами больших штабелей вызывало особенную тревогу именно потому, что всегда можно было опасаться, что мыши спокойно плодятся и размножаются в глубине штабеля, где их невозможно обнаружить и где с ними нельзя бороться ядами. Так почему бы не закрыть для них внутреннюю часть штабеля, засыпав ее зерном?

Сделать это не представлялось возможным по ряду причин. Одна, названная с чрезвычайной внушительностью, сводилась к тому, что подобный штабель может обрушиться! И еще — расходы на вторичное ссыпание зерна в мешки. Но никто не попытался проверить, действительно ли штабель обрушится, а когда мыши прогрызают мешки и зерно высыпается, его все равно приходится заново ссыпать в них. Во всяком случае, дока-

---

18 Фунгицидных — противогрибковых. (Прим. выполнившего OCR.)



зывает я, сыпавшее зерно будет чистым, а мешки не придется чинить. Я столкнулся только с одним приятным исключением в этом море консерватизма: один управляющий сказал мне, что он успешно предохранил от грызунов большой штабель, полностью засыпав его зерном, — ничего нового в этом для него не было.

Я очень хотел проверить эту идею на практике, но прошло много времени, прежде чем мне удалось отыскать необходимое сочетание условий: управляющего, готового пойти на эксперимент, склад, где мыши представляли собой проблему, и запланированные поставки зерна с соседнего элеватора. Мы принялись строить два одинаковых штабеля, но в одном просветы между слоями мешков засыпались зерном. Листы рубероида препятствовали зерну высыпаться на пол.

Поначалу все шло хорошо, но, когда мы закончили постройку контрольного штабеля и заложили основание экспериментального, я, к большому моему смущению, обнаружил, что следующий грузовик привез зерно в мешках из более грубого и толстого материала, который мог оказаться не по зубам мыши, строящей гнездо. Позвонив на элеватор, я узнал, что у них неожиданно кончились мешки, которыми я просил их пользоваться, и они взяли другие. Грузовики с новыми мешками были уже в пути — далекие бусины на нитке шоссе. Нам пришлось заканчивать укладку штабеля, зная, что чистота эксперимента нарушена<sup>19</sup>.

Шли месяцы, и стало ясно, что экспериментальный штабель обрушиваться не собирается. Мне кажется даже, что присутствие свободного зерна между слоями мешков увеличивает трение между ними, а следовательно, и устойчивость всего сооружения. Экспериментальный штабель не претерпел ни малейшего ущерба от мышей, но в контрольном они завелись. Количественное сравнение проводить было бессмысленно из-за различия в качестве мешковины.

В настоящее время, когда применяются окуривание и яды-антикоагулянты, а зерно хранится на складах относительно недолго, управляющим вовсе не улыбается мысль о необходимости заново сыпать зерно в каждый мешок из десяти. Но в случае если снова придется хранить зерно долгое время в малоподходящих для этого помещениях, заполнение пустот в штабеле свободным зерном вполне окупит связанные с этим хлопоты и расходы.

\* \* \*

Другой побочной работой было выяснение возможности какого-нибудь биологического контроля над мышами на зерновых складах. Издревле существующий контроль при помощи кошек<sup>20</sup> сильно переоценивается. Если он и дает результаты в частных домах, то на складах от него нет никакого толку. Кошка не способна проникнуть в штабель вслед за мышью, и хотя время от времени кошки и ловят отдельных дерзких исследователей или изгоев, они настолько неопытны, что с точки зрения гигиены мыши гораздо предпочтительнее. Во всяком случае, мышинные экскременты — сухие и их легко вымести. Но тем, кому доводилось ходить по тускло освещенным проходам склада, присутствие кошек доставляло мало радости.

Однако на многих зерновых складах в сельских местностях я слышал о поселяющихся там «мышеедах». Один управляющий сказал мне, что отсутствие мышей на его складе он объясняет только деятельностью мышееда. Выяснилось, что «мышеедами» в этой области называют ласок. Идея селить на складах ласок, способных следовать за мы-

---

19 Автор имеет в виду то, что контроль (там, где промежутки между мешками не засыпали зерном) стал некорректным: мыши контрольной группы просто не могли прогрызть мешки и их способность напасть сильно снизилась. (Прим. выполнившего OCR.)

20 Кошки на зерновых складах находятся на государственном довольствии, входят в штатное расписание и даже получают как бы зарплату на корм, хотя, выполняя служебные обязанности, должны, в принципе, кормиться сами. (Прим. выполнившего OCR.)

шами почти повсюду, вовсе не так уж нелепа — их близкий родственник, хорек, давно уже приручен и используется в борьбе с кроликами. Ласки, как и многие хищники, сообразительны и легко приручаются, а кроме того, слывут кровожадными убийцами — они продолжают охоту и после того, как обеспечат себе сытный обед. Но прежде всего требовалось изловить ласку.

В то время в Англии никто ласками не занимался и для поимки их живьем не было сконструировано ни одной ловушки. Я собрал самые лучшие ловушки для крыс, какие только мог отыскать, — проволочные клетки-ловушки «Декхан» из Индии и ловушки «Хавахарт» из США, — нагрузил фургон живыми мышами для использования в качестве приманки и отправился в ту часть Британских островов, которая наиболее богата мелкими млекопитающими, — в Уэльс. Я был рад, что у меня появился предлог съездить туда, потому что давно хотел познакомиться с работой моих коллег, которые занимались там проблемами контроля над кроликами. И вот теперь мне представился случай отправиться туда без особых угрызений совести.

На юге Уэльса есть области, где мелкие млекопитающие сохраняются вследствие традиционного ведения сельского хозяйства. Ветры с Атлантического океана опустошали бы поля задолго до жатвы, если бы не насыпи и не живые изгороди. Дороги там напоминают извилистые туннели в густой зелени, и, проезжая по ним, все время чувствуешь, что справа и слева от тебя пролегают бесчисленные «шоссе» мышей, полевок, землероек, кротов, ласок и других зверьков. Узкие полосы растительности на нетронутой земле, скрывающие от тебя окрестные виды, представляют собой сложный лабиринт, захватывающий целые графства. В Суффолке вблизи мышиного дома я наблюдал быстрое исчезновение живых изгородей по мере того, как маленькие лоскутки земли соединялись в гигантские поля, на которых могли работать комбайны. «Гигантские», разумеется, по английским масштабам. К счастью для местной фауны, в Уэльсе вряд ли произойдет что-либо подобное, поскольку там такая степень механизации может не окупиться.

Я расставил ловушки в наиболее «мышастых» изгородях. На второе утро одна из них оказалась захлопнувшейся, а внутри приплясывал от ярости гибкий коричневый зверек, который, когда я с восторгом схватил ловушку, зашипел на меня и стал пронзительно визжать. Следующие два дня я знакомился с контролем над кроликами и с местными жителями, а затем увез мою ласку в Лондон.

Я уже выбрал неподалеку от Ругэма склад, где собирался испробовать свою пленницу. Мешки с зерном там были сильно заражены мышами, и я принялся ловить мышей и метить их, а через несколько дней снова поставил ловушки. По количеству мышей, пойманных во второй раз, я оценил общую численность мышей на складе в семьдесят особей. Эта оценка, конечно, могла не соответствовать действительности, но в любом случае у ласки на ближайшее время дела было вполне достаточно.

Подобный метод может рассматриваться более или менее серьезно только при условии, что ласку, после того как она выполнит свою задачу, будет легко изловить. Оказалось, что добиться этого нетрудно. Надо было только заставить ее считать ловушку своим жильем. Я на несколько дней поместил ее в ловушку «Декхан», снабдив материалом для гнезда. Затем я прямо в ловушке отнес ее на склад и открыл дверцу, чтобы она могла выходить из ловушки и возвращаться в нее, когда ей вздумается. Оставив ласку на складе, я на неделю отправился работать в мышиный дом. За день до возвращения в Лондон я заглянул на склад и спустил затвор ловушки. Но ласки дома не оказалось.

На следующий день она сидела там — толстая и довольная. На полу валялось несколько мышиных шкурок, аккуратно вывернутых наизнанку, однако расставленные затем ловушки показали, что и живых мышей на складе еще вполне достаточно. По всей вероятности, ласка ловила их, чтобы утолить голод, а все остальное время спала. Тем не менее я не сомневаюсь, что мышеед способен выполнять эту обязанность гораздо лучше

кошки и, кто знает, возможно, когда мы будем биологически более образованны, ласок все-таки приспособят для такой работы.

Передо мной же возникла неприятная нравственная дилемма. Отвезти ласку назад и выпустить ее под родимой уэльской живой изгородью я не мог, но тем более я не мог ее забить. Не зная, что делать, я некоторое время держал ее в клетке в своем служебном кабинете. Она прожила у меня там шесть месяцев, но все мои посетители дружно жаловались на запах, и в конце концов я преподнес ее Лондонскому зоопарку. Она прожила там три года, а потом я перестал ее навещать.

## ГЛАВА СЕДЬМАЯ

*— У таких людей нет семьи... Они без роду, без племени, никто о них не заботится...*

К середине 1954 года мышинная империя в Суффолке включала уже три здания различной степени ветхости, но с ровными бетонными полами и не пропускающие дождя, ветра и мышей. Благодаря ровным полам было легко устраивать выгородки из поставленных стоймя металлических листов. Я заказал стандартные, загнутые на краях под прямым углом листы с отверстиями для болтов через строго определенные интервалы. Таким образом, я стал обладателем поистине королевского «конструктора», с помощью которого можно было устраивать выгородки любого размера и формы. Высота листов была чуть больше полуметра — мыши взять ее не могли, но мы перешагивали через такие стены без всякого труда.

Новые выгородки мы снабжали стандартным оборудованием, конструкцию которого мне подсказали наблюдения за хозяевами участков в круглой выгородке. Первые ящички из перспекса были малы, а ящички из-под военного снаряжения слишком велики, но вот укрытия для гнезд 30х30 сантиметров — я сколотил их сам, когда кончился запас ящичков, — оказались идеальными. Дна у них не было, и их можно было поднимать и ставить на место, не потревожив гнезд, которые мыши сооружали под ними. Входами служили две щели шириной в два-три сантиметра, расположенные в противоположных углах (рис. 15 [Fig\_15.jpg]).

Кроме укрытий для гнезд, мы расставили по полу порядочное количество препятствий из двух дощечек, сколоченных под прямым углом. Они обеспечивали мышей стенами восьмисантиметровой высоты, позади которых можно было прятаться от погони и на которые можно было забираться. Эти препятствия делили пол на неравномерные участки, словно перегородки в зале, где работают несколько чиновников. Такие низкие перегородки создают ощущение изолированности, хотя на самом деле это только иллюзия.

Преыдущие наблюдения убедили меня в том, что понять расселение и передвижение мышей в однородной среде при избытке корма мы сможем, только когда будем лучше знать «Общественную организацию» таких колоний. Создавалось твердое впечатление, что решающим фактором в расселении мышей было их поведение по отношению друг к другу. При избытке корма и убежищ именно агрессивное поведение могло определять, куда уходят мыши и когда они туда уходят.

Нам особенно хотелось получить сведения о распаде «сверхсемей» Эйбла. Когда именно брат восстает на брата (или на отца) и обзаводится собственной маленькой династией? Через какой срок мышь, вернувшуюся из странствий, встретят в родных местах как чужую? Вот на какие вопросы мы собирались получить ответ, когда создавали сходные колонии в нашем третьем здании, получившем название «Новый колледж».

Мы поставили там одиннадцать выгородок и поместили в каждую самца и двух самок. С посадкой второго самца начались бы драки, а нам были нужны мирные семейные группы. Две самки, по нашим расчетам, должны были обеспечить быстрый рост численности колоний, и мы надеялись, что самец ничего против иметь не будет. Мы полагали,

что на этом этапе самки тоже уживутся мирно. Позже три выгородки были разобраны — в одной умер самец, в других размножение подвигалось медленно, а нам было нужно дополнительное место для остальных, быстро растущих колоний.

Мыши были впущены в выгородки в октябре 1954 года, и я уехал за границу, поручив Фреду производить ежемесячные проверки до моего возвращения уже в новом году. Мы не ожидали каких-либо интересных событий в течение зимы — наверное, потому, что местные грызуны, как нам было хорошо известно, зимой не размножаются, и подсознательно мы ждали того же и от домашней мыши.

Первый визит в Новый колледж Фред нанес 7 декабря; после этого он отправлялся туда каждые две недели возобновлять запасы корма и воды, а также осматривать обитателей (через посещение). Каждый раз он по нескольку часов наблюдал за выгородками, сидя на стремянке. Вскоре стало так холодно, что мыши позатыкали отверстия укрытий над гнездами сеном и ватой. И порой за все время своего визита Фреду удавалось увидеть только какой-нибудь серый нос с красным кончиком, на мгновение высунувшийся в щелку. Однако размножение уже началось: к 20 декабря появились пометы в выгородках № 3 и 4, а вскоре после этого — в выгородках № 5, 8 и 11.

Затем, по мере того как погода становилась все холоднее и холоднее, обстановка в выгородках начала накаляться. Первые признаки драк совпали с первыми беременностями. На глазах наблюдателя самки нападали на самок. В выгородке № 4 одна из самок была найдена мертвой вскоре после того, как другая забеременела, — подозрительное совпадение! И во всех выгородках, где рождались мышата, самец спал в одиночестве и в другом гнезде.

Пометы появлялись один за другим, и когда 23 марта вместе с Фредом в Новый колледж приехал я, мышей для наблюдения оказалось великое множество. Нам даже пришлось пересмотреть план работы. В одиннадцати выгородках мы обнаружили следующее количество мышей, считая родителей, молодых и новорожденных:

Выгородка	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Мыши	2	3	22	15	31	22	3	36	24	16	23

Таким образом, хотя три трио не дали потомства, численность обитателей остальных выгородок увеличилась до 15–36 мышей. Процент выживания у мышей был очень высок, и Фред подозревал, что в гибели молодых повинно его вмешательство. Позже мы убедились, что его подозрения соответствовали действительности.

Чтобы объяснить, почему такая ситуация требовала изменения в наших планах, необходимо сказать несколько слов о том, что, собственно, было в то время известно о диких мышах. Об их размножении на свободе практически ничего не было известно, а размножение диких мышей в вольерах было описано только в двух статьях. Одна из них принадлежала Роберту З. Брауну (1953).

Браун, работая в США, подробно изучил диких мышей (на его статьи мне придется ссылаться и ниже). Среди множества интересных сообщений был и отчет о росте мышинных колоний в клетках из проволочной сетки размером 1,8x1,2 метра. Он, как и мы, обнаружил, что, поселяя вместе несколько самцов и самок в расчете на мирное образование колоний, нельзя добиться быстрого увеличения их численности. Тогда он устроил несколько вольер и в каждую поселил пару мышей, причем самок отбирал с явно выраженной беременностью. Эти колонии сохранялись до тех пор, «пока не прекратился прирост», что произошло примерно через пять месяцев, когда общая численность мышей в вольерах была равна 8, 12, 13, 14, 18 и 23.

Мы ожидали, что наши выгородки повторят результаты Брауна. Их размеры были несколько больше, и мы могли рассчитывать, что получим 30 мышей в каждой, прежде чем смерти и рождения взаимно уравниваются. С другой стороны, мыши Брауна могли

взбираться по проволочным стенам вольер, и, следовательно, в каком-то отношении у них было больше простора, чем у наших, а потому численность наших популяций могла и не превысить полученные им цифры. По достижении «высшего уровня» мы намеревались начать изымать мышей на различные сроки, чтобы установить, как они будут встречены по возвращении. Однако уже миновала точка, на которой прекратился прирост в вольерах Брауна, а смертность среди мышат по-прежнему оставалась ничтожной.

Вторая работа, также в США, велась Робертом Стрекером и Джоном Т. Эмленом (1953). Поскольку их мыши получали ограниченное количество корма, проводить прямое сравнение их результатов с результатами Брауна было невозможно. Кроме того, они начинали с нескольких пар. Несмотря на драки, размножение шло успешно — возможно потому, что они снабдили клетки многоэтажными убежищами, где хотя бы некоторым мышам удавалось укрыться от постоянных преследований. Эти клетки были заметно больше наших, и полученная численность мышей — вероятно, ограниченная недостатком корма — составляла 95 (от исходных 25 пар) и 37 (от исходных 5 пар).

Неожиданным явилось то, что смертность среди новорожденных была низкой даже при недостатке корма, а самки переставали давать потомство, теряли способность к оплодотворению (состояние анэструса). Это было нетрудно определить и по их внешнему виду, так как половая щель закрывалась. Стрекер и Эмлен высказали предположение, что «физиологический стресс недостаточности корма, воздействующий непосредственно или опосредованно через социо-психологические каналы и подкрепленный в дальнейшем стрессом холода, привел к перемещению энергии с функции воспроизведения на функцию выживания». Это была наша первая встреча с «социо-психологическим стрессом», но, прежде чем мы кончили свои эксперименты, нам пришлось прочитать о нем великое множество страниц.

На этой стадии работа Брауна казалась нам более сопоставимой с тем, что делали мы, так же как и его методика. Только много времени спустя мы начали прикидывать, какие методики были более схожи с мышинной точки зрения. Тогда мы еще не были знакомы с доктором Эмленом и не знали, что у него был еще один сотрудник, Чарлз Саутвик, тоже работавший над проблемой мышинных популяций. Однако в 1955 году Чак приехал в Англию на год работать в Бюро, и мы получили возможность обменяться идеями и выбить друг о друга несколько искр.

\* \* \*

Мы завели свои мышинные популяции, чтобы изучать «общественные» взаимоотношения внутри них, и не интересовались динамикой роста этих популяций. Ее, считали мы, изучили за нас американские исследователи. Мы наблюдали много драк, приняли на веру, что они должны отрицательно сказываться на молодых особях, и ждали, что в ограниченном пространстве в качестве механизма сокращения численности популяции скоро начнет функционировать детоубийство. Наши колонии могли стать полезным инструментом для изучения судьбы индивидов, только достигнув достаточно устойчивой численности и «общественной структуры».

Намеченные нами эксперименты было трудно проводить с быстро изменяющимися популяциями, которые никак не приходили в равновесие, хотя ему полагалось бы наступить уже давно. Либо наши английские домовые мыши в чем-то не походили на американских, либо в созданных нами условиях были какие-то отличия, имевшие для них большое значение. Я сказал Фреду, что жизнь становится слишком сложной и нам лучше оставить колонии в покое — не вытаскивать из них индивидов и не возвращать их назад. Предоставим мышинной природе следовать своим путем и посмотрим, что произойдет в наших выгородках, если мы будем подсыпать туда дополнительный корм.

Безусловно, хороший план — чрезвычайно существенная часть научной работы, но нет смысла цепляться за план ради него самого, когда разум подсказывает, что его следует

изменить. Биологические исследования — это не только наука, но и искусство, а художник, начиная работу, может думать, будто представляет себе будущее произведение во всех деталях, однако он обычно обнаруживает, что, воплощаясь в материале, произведение начинает требовать от него чего-то другого. Я, читая статьи, касающиеся моей области, часто старался представить себе, насколько описываемый эксперимент соответствует тому, который планировался. Во всяком случае, наша работа с мышами планировалась ими несколько не меньше, чем нами; на каждом этапе они добавляли что-то новое, показывая, как нам следует действовать дальше, чтобы узнать о них побольше.

Мы разобрали три выгородки, в которых размножение не началось, а остальным мышиным популяциям позволили расти и дальше. Мы их никак не тревожили, если не считать переписи раз в две недели, а корм сыпали буквально ведрами. Столь частые проверки были необходимы, поскольку период беременности у мыши составляет примерно 20 дней, а мы не хотели пропустить ни одной беременности, ни одного помета.

Колонии все росли и росли, так что нам приходилось тратить на каждую проверку по несколько дней. К середине июня наименьшая численность мышей в выгородке составляла 39 особей, а наибольшая — 108. По сравнению с темпом роста колоний Брауна наши популяции увеличивались с поразительной быстротой. Выгородка, где темп был наименьшим, показывала и наибольшее число драк, а ее обитатели были явно гораздо агрессивнее обитателей выгородки № 8, где 108 мышей жили в тесноте, но мирно. Мы вели счет агрессивных контактов за периоды наблюдения, но не опубликовали результатов, так как Чак Саутвик позже посвятил этому статью, а наши цифры просто подтверждали его выводы (Саутвик, 1955).

В выгородке № 8 большинство рождений все еще приходилось на первых двух самок, хотя многие их дочери были уже достаточно взрослыми и, безусловно, достаточно крупными. Эти молодые самки не имели течки, и их половые щели были плотно закрыты. Начинало казаться, что «ограничение популяции» в наших выгородках, несмотря на избыток пищи, идет, как у мышей Стрекера и Эмлена, а не как у мышей Брауна.

Смертность своих новорожденных мышат Браун объяснял в основном «вторжением в гнездо» других мышей, однако в наших выгородках главными виновниками были как будто мы сами. Проводя проверки и осмотр мышей, мы опускали на укрытия железные рукава, вылавливали всех мышей, чтобы осмотреть их и взвесить, а потом сажали обратно. По окончании проверки мы убирали рукава. Однако, хотя мы старались не повредить гнезд и принимали особые меры предосторожности — например, клали назад кормящих самок и новорожденных постепенно, в отдельности, — мы обнаружили, что мышата после проверок гибнут. Для того чтобы объяснить, почему это происходило, нам придется пока оставить рассмотрение роста колоний и ознакомиться с развитием их «общественной структуры».

Первоначальное общественное устройство было простым: самец и две самки сначала жили в одном гнезде, а когда одна самка или они обе были оплодотворены, самец переходил в другое укрытие. Если одна самка беременела раньше другой, она нападала на вторую — иногда, как мы подозревали, настолько часто, что та погибала от истощения. Однако в некоторых выгородках обе самки жили в одном гнезде и в нем же вскармливали своих мышат. Мы не знаем, объяснялось ли это тем, что беременность их была одновременной, или каким-нибудь другим фактором. После того как мы обнаружили, что дочери живут в одном гнезде с матерями, мы заподозрили, что самки, ведущие себя так мирно по отношению друг к другу, могли быть сестрами.

Численность этих мышей и условия их жизни были таковы, что выявлять детали их существования с помощью прямых наблюдений было трудно. Мы вели наблюдения регулярно и имели достаточно ясное представление об общей картине, но частности приходилось устанавливать умозрительно, исходя из распределения индивидов по гнездам при пе-

реписях. Несмотря на различия в истории колоний и в количестве драк, общественная организация их всех в основном была одинакова.

Когда первые выводки достигли трехмесячного возраста, начались драки между братьями и между отцами и сыновьями. В некоторых выгородках главенство оставалось за отцом, а сыновья рассортировывались по различным ступеням иерархической лестницы. В других старого самца скоро смещал какой-нибудь из его дюжих сыновей. Молодые самки, по-видимому, вовсе не участвовали в драках.

Мы собрали массу материала, но будет достаточно одного примера, чтобы показать, что происходило. Перепись выгородки № 3 от 27 июня 1955 года показала, что численность мышей в ней равна 48. Эти мыши распределялись по семи укрытиям следующим образом:

Укрытия	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж
Самцы	1	2	1	1	8	1	2
Самки	—	—	1	1	15	—	—
Новорожденные	—	—	—	5	10	—	—
Всего	1	2	2	7	33	1	2

Самцы, обнаруженные в одиночестве, обычно бывали самыми тяжелыми и подвижными. Типично и очень знаменательно, что две трети мышей были скучены в одном укрытии; это объяснялось тем, что из других укрытий их выгоняли самцы, имевшие участки. Иногда некоторые укрытия пустовали, несмотря на тесноту в других. Наблюдения показали, что причиной было агрессивное патрулирование самцов (см. главу пятую). Обычно все пометы находились в одном гнезде вместе со всеми матерями.

Как оказалось, гибель новорожденных вызывалась сочетанием общности гнезд с территориальным поведением и реакцией на наше вмешательство. Мы же были так поглощены выполнением запланированной работы, что несколько месяцев не замечали этого. Кончив осмотр одной выгородки, мы переходили к другой, и к тому времени, когда все были осмотрены, обычно пора было идти обедать или встречать кого-нибудь на станции. Однако, когда мы обнаружили рост смертности, мы начали наблюдать за выгородками сразу же после того, как кончали осмотр. Длительные наблюдения в период между переписями не выявили разрушения гнезд или перетаскивания новорожденных, но достаточно было в нужный момент понаблюдать совсем недолго, и причина гибели новорожденных сразу стала явной.

Домовая мышь в ответ на физические изменения в окружающей среде проявляет сильнейшее стремление исследовать ее. Поскольку мыши в основном находят дорогу благодаря привычной последовательности движений (кинестетическое чувство), им необходимо ознакомиться с изменениями обстановки для того, чтобы бегать свободно, не натываясь на препятствия. В «Кольце царя Соломона» Лоренц рассказывает о водяной землеройке (куторе), которая на одной из своих дорожек привыкла вспрыгивать на камень и продолжала прыгать и после того, как камень убрали. Домовые мыши, как, вероятно, и многие другие мелкие млекопитающие, ведут себя точно так же, однако у домовой мыши, после того как она прыгнет впустую, хватит соображения вернуться и исследовать новую обстановку, после чего она вскоре начнет бегать через это место напрямик. Если вернуть камень на исходную позицию, она налетит на него.

Мы наблюдали такое поведение еще в мышинном доме. Когда мы передвигали рейки, они немедленно оказывались в центре внимания мыши, пока она не свыкалась с их новым положением. Однако мы не знали, что эта реакция на изменение среды окажется настолько сильной, что возьмет верх над территориальным поведением. Теперь, заглянув в выгородку сразу же после переписи, мы обнаружили, что она так и кишит исследующими мышами: они осторожно переползали через все препятствия и друг через друга, исследуя

новую обстановку, которая возникла потому, что мы вошли в выгородку, подняли укрытия, а потом поставили их не совсем так, как они стояли прежде, и потревожили гнезда. В течение этого периода интенсивных исследований, продолжавшихся около пятнадцати минут, драк не было вовсе и все мыши могли свободно заходить в любое укрытие.

А то, что мы трогали матерей и их выводки, вызывало еще одну непосредственную реакцию: матери начинали перетаскивать мышат. Они появлялись из укрытия, держа детенышей во рту, и бежали с ними под другие ящички. Поскольку гнезда были общие, несколько матерей одновременно перетаскивали пометы разного возраста. Одна самка хватала розового новорожденного, уносила его в другой ящичек, а потом притаскивала туда же чье-то чужого, уже покрытого шерстью мышонка. Другая самка тащила мышонка в третий ящичек. Они могли входить в эти укрытия потому, что территориальное поведение на некоторое время было подавлено, но едва период исследования кончался, агрессивность вновь начинала доминировать, укрытия вновь энергично защищались, и некоторые мышата гибли.

Когда мы обнаружили, что являемся причиной гибели если не всех этих мышат, то, во всяком случае, значительной части, мы стали проводить переписи раз в месяц. Это означало, что мы рискуем вовсе не учесть какие-нибудь пометы, но снижение смертности среди зарегистрированных пометов вполне искупало такой риск.

\* \* \*

Поскольку численность росла стремительно, а у нас на руках была и другая работа, мы решили ликвидировать некоторые колонии. Та, в которой размножение шло медленнее всего, была переведена в другое здание, чтобы поставлять запасных мышей. Еще одну мы решили использовать для получения некоторых новых данных. Выгородка № 3 давала по сравнению с другими медленный прирост, и в ней жило несколько очень агрессивных самцов. Они пытались отстаивать личные укрытия для гнезд, и я решил, что будет и поучительно и увлекательно посмотреть, как они устроятся на большей площади. Кроме того, мы хотели установить, приведет ли увеличение пространства обитания к ускорению роста численности.

В главе третьей я упоминал предварительный эксперимент с двумя выгородками, соединенными единственной дверцей. Лабораторные мыши выделили в них четкие индивидуальные участки, но у диких мышей ничего подобного не произошло. Один из диких самцов стал доминировать в обеих выгородках. Теперь вокруг выгородки № 3 мы собрали еще четыре выгородки, соединенные между собой подъемными дверцами. В каждое отделение мы поставили кормушки, поилку и укрытия для гнезд, сходные с теми, которые стояли в первоначальной выгородке. Вечером 28 июня 1955 года мы подняли дверцы и, устроившись поудобнее на наших стремянках, приготовились наблюдать.

Дверцы были открыты в 19.27, и первый клиент вступил в новые выгородки в 19.29. Робкие вылазки с немедленным возвращением скоро сменились дерзким исследованием. К 20.02 мы уже стали свидетелями погонь и подергивания хвостами в новых выгородках, а к 21 часу самцы установили свое главенство в двух новых выгородках и уже энергично изгоняли из них всех посторонних.

Проверка через три дня показала, что каждое из пяти отделений, составлявших теперь выгородку № 3, стало участком одного самца. В пределах своего отделения такой самец нападал на всех других самцов, включая хозяев соседних отделений. Погони обычно обрывались, когда преследуемая мышь проскакивала в дверцу — эти соединительные отверстия стали местом таких же драк, какие я наблюдал у лабораторных мышей. Ни одному из хозяев участка не удавалось изгнать всех остальных самцов из своих владений: едва он выгонял их в соседнее отделение, как тамошний хозяин немедленно гнал их обратно.



Несколько отрывков из наших записей покажут, на какого рода фактические данные опираются общие выводы вроде вышеприведенного.

20.7.55.

18.56. Мышь, живущая в 1Е, выгоняет мышь из 1Б. Та в нерешительности останавливается у дверцы, но затем снова входит в 1Б, после чего уходит из 1Б и через дверцу входит в 2. Сразу же изгоняется местным самцом назад в 1. Выгоняется в 2. Снова входит в 1 и снова изгоняется в 2 самцом, который обыскивает 1Е, 1Б и 1В, а затем проходит через дверцу в 2 и сидит там десять секунд, прежде чем вернуться в 1. Обыскал 1А, 1Г и 1В, затем на несколько секунд вошел в 2. Вернулся в 1 и уселся в углу рядом с дверцей. Из 2 вошла маленькая мышь — немедленно прыгнул на нее и прогнал назад.

19.20. Доминирующий самец выгоняет мышь из 2 в 1, но сам туда не входит. Прогнанную мышь немедленно гонит назад самец, доминирующий в 1. Он вскочил за ней внутрь 2, но встретил у дверцы самца, доминирующего там. Немедленно отступил в 1, повернулся к дверце и энергично застучал хвостом.

20.31. Мышь, которая вошла в 1 из 2, была изгнана и пробежала мимо самца, доминирующего в 2, который сидел у самой дверцы. Доминирующий самец из 1 был встречен за дверцей самцом, доминирующим в 2. Они сцепились, и в дверце произошла короткая яростная схватка. Затем самец из 2 сел на кирпич в проходе, а из 1 в течение двенадцати секунд доносился стук хвоста по металлу.

В этих пяти соединенных между собой выгородках границы участков были вполне четкими, и теперь стало ясно, почему более ранний эксперимент с двумя выгородками и двумя парами мышей дал другие результаты. Во-первых, дикие мыши сильно различаются по темпераменту и боевому опыту, так что практически невозможно выбрать двух зверьков, которые вначале были бы во всем равны друг другу. Однако, когда большему числу самцов позволили самим разобраться между собой, те, кто был способен занять главенствующее положение, скоро его и заняли. Во-вторых, присутствие мышей послабее, благодаря которым более сильные могут укреплять свой боевой дух, возможно, является необходимым условием поддержания равновесия сил. Если бы доминирующие самцы встречались только друг с другом, не одерживая в промежутке легких побед, некоторые из них лишились бы своих участков.

Исследования живущих на свободе территориальных млекопитающих не дают почти никакого материала, который показывал бы, как складывается и поддерживается их общественное устройство. Но то немногое, что нам известно, позволяет предположить, что лишь часть популяции успешно обосновывается в постоянных жилищах, а остальным приходится «ночевать под мостом», пока они не найдут свободного местечка. Такие бездомные зверьки имеют больше шансов стать жертвой хищников или погибнуть от холода и недостатка корма.

Эти избыточные особи, возможно, необходимы для установления границ индивидуальных участков, поскольку благодаря им самцы-победители и остаются победителями. У мышей размер участка как будто связан не только с физическими условиями среды, но и с численностью обитающих на нем мышей, однако это не просто арифметическая связь. Если количество мышей было бы вдвое меньше, это вовсе не означало бы, что участки стали вдвое больше — они могли стать и в сто раз больше. Я не сомневаюсь, что, помести мы только двух самцов в выгородку с пятью отделениями, один из них установил бы свое главенство на всей территории, за исключением единственного укрытия для гнезда.

Самки и мышата обычно не бывали втянуты в драки из-за участков, хотя иногда и подвергались нападению, если оказывались в неудачную минуту в неудачном месте. Но опять-таки и тут в гибели некоторых особей были повинны наши переписи, так как после вызванной нами тревоги самки иногда уносили свое потомство через дверцу в соседнее

отделение. Более того, характерным для этой выгородки было полное перемещение целых групп самок и мышат; при этом неизбежно мышата одного помета оказывались в разных отделениях. Наши записи показывают неравномерное распределение мышей между укрытиями, подобное тому, которое существовало до расселения. Доминирующие самцы из переписи в перепись оставались в своих отделениях, но самки и молодые мыши почти при каждой переписи оказывались в новом укрытии или новом отделении (табл. 1 [Table\_1.gif]). Подробные записи чрезвычайно объемисты, но полезны они были лишь в той мере, в какой поддерживали в нас уверенность, что мы в курсе всего происходящего в выгородках. Снова достаточно будет одного примера, чтобы дать полное представление о характере этого материала.

Рассматриваемая колония существовала 32 недели, когда ей была предоставлена возможность расселиться на значительно большей территории. Произошел быстрый рост численности, и через 16 недель было уже 160 мышей. Им стало тесно, и большинство самок находилось в состоянии анэструса. К несчастью — для выявления последствий расселения, — рост произошел слишком быстро вслед за расселением. Многие пометы, появившиеся на свет в новой выгородке, несомненно, были зачаты до того, как мы подняли дверцу. Либо мы выбрали для эксперимента неудачное время, поскольку колония была уже и так готова к резкому увеличению численности, либо мыши, услышав, как мы громыаем железными листами, догадались, что мы затеваем, и предвосхитили переселение в более обширное помещение. Мы решили повторить этот эксперимент с другой колонией.

\* \* \*

Из всего вышеизложенного должно быть ясно, что мышь-самец влачит самое жалкое существование, если только он не принадлежит к «власть имущим». Даже при избытке корма и отсутствии хищников такой самец умудряется выжить только потому, что у него есть товарищи по несчастью и агрессивность доминирующего самца рассредоточивается между ними всеми. В результате каждому выпадают минуты покоя, благодаря которым он и выживает. Вот почему можно сказать, что в перенаселенных колониях мыши сами становятся своего рода укрытием друг для друга.

Самки и мышата также играют роль укрытия. Доминирующий самец не приближается к кормящим матерям, а они спокойно терпят присутствие не только своих дочерей, но и сыновей — до тех пор, пока те совсем не вырастут. Таким образом, в перенаселенной выгородке в некоторых укрытиях для гнезд сосредоточивалась значительная популяция, но в основном это были самки и их потомство различного возраста. В эту массу мышей потихоньку втиралось несколько взрослых самцов. Возможно, общий запах гнезда настолько приставал к ним, что маскировал их взрослость. Но как бы то ни было, им удавалось прижиться там, и невольно начинаешь подозревать, что отцы большинства потомства — они, а не доминирующий самец. Хозяева участков были как будто слишком заняты тем, что выгоняли посторонних самцов, и пренебрегали своими супружескими обязанностями.

Я невольно вспомнил людей, для которых драка за сладкий кусок составляет важнейшую часть жизни. Мы навязывали мышам искусственные условия, но в главном эти условия соответствовали тем, которые существуют на продуктовых складах, где мыши достигают значительной численности. Современный делец также живет в неестественных условиях, из-за которых его восприятие нравственных ценностей и обязательств сильно искажается, однако это условия, в которых приходится жить все возрастающей части человечества, причем в такой же тесноте.

Позже, когда появилось больше взрослых самцов и увеличилось число драк, мы увидели нечто новое. Самцы, потерпевшие поражение, сильно искусанные и не способные уже оказывать сопротивление, сошли с мышиного ринга и превратились в парий и бродяг.

Они больше не жили в укрытиях, а устраивались на мусоре в углу выгородки либо спали «под забором» — в кормушках или на крышах ящичков.

Они были настолько сломлены, что больше не проявляли агрессивности, а жались друг к другу для тепла, а может быть, и для утешения. В выгородке № 6, где теперь происходило наибольшее число драк, имелась группа из пяти бродяг, которые каждый день проводили на крыше одного из укрытий. Они спали не бок о бок, а ярусами, причем каждый норовил забраться под остальных.

Эти бродяги выбирали для своего отдыха места, где они были избавлены от нападений доминирующих самцов. Ценой горького опыта и многих ошибок они определили те вакуумы активности, которые бывают даже в самой большой тесноте, те случайные уголки, которые остаются в стороне от обычных путей патрулирующих самцов. Только в искусственной среде, при наличии изобилия корма повсюду и при полном отсутствии хищников такие парии могли выжить. Но получив эти условия, они упрямо цеплялись за жизнь — грязные, со свалывшейся шерстью, очень сильно и скверно пахнущие.

В одном из наших экспериментов (повторном опыте, о котором я тут не стану рассказывать) колония, включавшая группу таких изгоев, была переселена в значительно более просторную выгородку. Дверца, ведущая в новое обиталище, была открыта под вечер, и мы опять принялись наблюдать процесс расселения.

Поскольку днем обычно бывали активны только эти бездомные бродяги, они первыми обнаружили открытую дверцу и вступили на землю Нового Света. Они исследовали новую выгородку, смелея прямо на глазах, и через час, когда другие мыши начали исследования там, первопришельцы агрессивно кидались на них, пытаясь прочно обосноваться в новых укрытиях. И некоторое время им это удавалось.

Но затем проснулись самцы, доминировавшие в старой выгородке, и прошли сквозь дверцу. Встретив агрессивный прием, они без колебаний вступили в драку, и вскоре бродягам пришлось уступить едва освоенные жилища своим бывшим угнетателям. Без сомнения, мыши, находившиеся даже на самых низших ступенях общественной лестницы, все же были способны создать сходное общество, если бы получили в свое распоряжение достаточно времени и более слабых мышей, на которых могли бы укрепить уверенность в себе.

Было бы очень соблазнительно вмешаться и поставить эксперимент, создав такие условия, при которых доминирующим самцам пришлось бы на своей шкуре испытать все превратности судьбы изгоя. Но устраивание государственных переворотов в мышинном обществе в нашу задачу не входило, тем более что такой переворот привел бы только к замене одного диктатора другим. Этим бродягам оставалось смириться с участью, уготованной им благим провидением в лице Кроукрофта и Роу, и устраиваться по мере сил и возможности. Меня же во всем этом особенно поражала неукротимость мышиноного духа, та быстрота, с которой мышь, получив еще один шанс, вновь обретала свое мышинное достоинство.

## **ГЛАВА ВОСЬМАЯ**

*— Входи. Раз другие входят, значит, можно и тебе.*

В нескольких сотнях шагов от мышиноного дома на шоссе находилось узкое длинное здание, которое жившие здесь в дни войны люди использовали как гимнастический зал и молельню. Теперь, в 1953 году, местный помещик сэр Джон Энью превратил его в хранилище семян, и в нем обитала благоденствующая колония мирно живущих мышей. Мне требовались мыши, и сэр Джон, по словам его управляющего, с удовольствием соглашался уделить мне толику своих.

Эти мыши по большей части жили в маленьких помещениях за центральным залом. Крыша там текла, и для хранения зерна такие каморки не годились, а потому в них

постепенно скопился всякий сельскохозяйственный хлам — дренажные трубы, ящики и другие предметы, обеспечивающие мышам идеальное жилье. С этих баз мыши совершали налеты на семенное зерно в центральном зале и, не встречая сопротивления противника, до чрезвычайности осмелели. В сумерках здание наполнялось шорохами, царапаньем, похрустыванием, и в полутьме я различал, как они шмыгают в пыли на помосте в глубине зала.

Затем я расставил в этом зале лонгвортовские ловушки для мелких млекопитающих и за несколько дней поймал 44 взрослые мыши, которых временно поместил в большую выгородку, полную убежищ и корма. Однако интересовали меня не те мыши, которых я изловил в зале, а те, которых я не поймал и, по-видимому, не имел ни малейших шансов поймать.

Расставив ловушки, я некоторое время неподвижно сидел неподалеку и наблюдал. Вот так я и увидел первую из мышей, остерегающихся ловушек. Она не остерегалась, когда обследовала окрестности ловушки, и спокойно сидела на ней, но вот внутрь заходить не желала. Местный мыши никогда не сталкивались с ловушками, и большинство без колебаний забиралось внутрь, исследуя, что там и как, однако некоторые по три ночи обнюхивали ловушку, а внутрь не входили. Они-то и натолкнули меня на мысль поставить эксперименты, которым посвящена данная глава. Но сначала необходимо объяснить, почему меня так заинтересовала эта неведомая мышь, не пожелавшая войти в ловушку.

Одна из главных трудностей, с которой сталкиваются экологи, изучающие животных, и особенно те, кто занимается вредителями, — это учет животных.

На практике редко удается сосчитать всех особей данной популяции и приходится полагаться на относительные оценки. Оценки численности мелких млекопитающих обычно производятся с помощью метода «поймка — повторная пойма». С этой целью зверьков ловят живыми, метят и выпускают. Затем производится второй отлов. Численность популяции определяется отношением меченых и немеченых зверьков во втором отлове.

Если  $x$  обозначает неизвестную (искомую) численность популяции,  $A$  — число особей, пойманных при первом отлове (все меченые), а  $B$  — число особей, пойманных при втором отлове (в котором  $a$  обозначает число меченых животных), то, следовательно:

$$x = AB/a$$

Многим специалистам по млекопитающим эта формула кажется протертой до дыр, но она по-прежнему служит очень удобной исходной точкой для ряда сложных и опосредованных вычислений.

Всякая оценка предполагает определенные предпосылки. Такое определение числа особей в популяции опирается на то, что вероятность поимки одинакова для всех особей. Давно признано, что эффективность ловушек зависит от распределения и числа как самих ловушек, так и изучаемых животных; существует несколько интересных работ о том, как именно следует делать поправки на такого рода факторы (см., в частности, Хейнс, 1949, и Стикел, 1946).

На результатах, кроме того, может сказаться прежний опыт знакомства с ловушкой, особенно когда пребывание в ней было неприятным и надолго запоминающимся событием. И если повторный отлов провести до того, как воспоминания о первом отлове изгладятся, оценка численности популяции может получиться завышенной, поскольку  $a$  окажется слишком маленьким. Если же, наоборот, вкусный и изобильный корм так понравился животным, что пребывание в ловушке показалось им очень приятным, при повторном отлове они пойдут в нее охотно и тем самым занижат численность популяции.

Поймка мышей в ловушки типа лонгвортовских принципиально отличается от поимки их в захлопывающиеся мышеловки. В последнем случае мышь попадает либо потому, что она пробегает по мышеловке, поставленной на знакомой дорожке, либо потому, что начинает грызть приманку. Но в лонгвортовские ловушки они попадают благодаря присущему им стремлению к исследованиям, благодаря любопытству. Спрашивать, поче-

му мышь входит в такую ловушку, — то же самое, что спрашивать, почему курица перебегает шоссе. Люди, сталкиваясь с незнакомыми им предметами, ведут себя точно так же: открывают незнакомые гардеробы, берут в руки незнакомые вещицы, задают вопросы о незнакомых людях. Животному, для того чтобы выжить, надо знать среду своего обитания, а для мышей особенно важны всякие отверстия.

Фактор изменчивости в потребности исследовать, выражающийся в наклонности отдельных особей входить в ловушки, изучался очень мало. Бюро впервые изучало его на *Rattus norvegicus*, и для этого была изобретена методика, получившая название «предварительного приманивания». Предварительное приманивание проводилось с помощью приманки, положенной в открытые ловушки с неснятым предохранителем, — это позволяло наиболее пугливым зверькам преодолеть боязнь. Мыши же на складе сэра Джона встревожили меня потому, что среди них оказались такие особи, у которых боязнь со временем не проходила. Я собирался применить метод «поимка — повторная поимка» для определения численности мышей на некоторых складах, и мне не понравилось, что найдутся такие мыши, которые не желают принять в этом участие.

\* \* \*

Новое жилище 44 мышей (24 самцов и 20 самок) представляло собой круглую выгородку шести метров в поперечнике, сделанную из листов дюралюминия, которые позже были использованы для сооружения квадратных выгородок, предназначавшихся для размножения. В этой выгородке имелось четырнадцать деревянных ящиков для гнезд, небольшие кормушки со смесью овса и пшеницы, расставленные по периметру, и поилка в центре. По полу было разбросано сено для гнезд, и вскоре мыши вполне там освоились: несколько самцов защищали свои участки, а остальные сгрудились вместе. Спустя несколько недель я начал серию ночных отловов с промежутком между ними в две недели.

Поскольку все эти мыши были пойманы с помощью лонгвортских ловушек, можно было ожидать, что все они снова в них войдут. Если при каждом отлове они будут попадаться почти все, я ничего не узнаю об изменчивости в поведении по отношению к ловушкам. Для того чтобы показать статистически достоверные различия, мыши должны были иметь возможность рассортироваться по разным категориям. Методика отлова была следующей: в течение ночи ловушки проверялись каждые три часа и спущенные помечались цветными мелками. Идея заключалась в том, что мыши, тяготеющие к ловушкам, будут попадаться в них раньше мышей, опасющихся их.

Результаты семи отловов нельзя назвать эффектными, но они все же были интересными. В течение пяти лет эти цифры не привлекали внимания статистиков, но даже мне было достаточно взглянуть на карточки, чтобы увидеть, что у некоторых мышей значительно преобладала пометка «А», показывавшая, что они постоянно попадались в ловушку между 18 и 21 часами, а у других был избыток «В», «Г» или прочерков, что означало, что они попадались уже под утро или не попадались вовсе. Когда в 1958 году Джон Джефферс из Лесного управления проанализировал результаты этих и других отловов, он следующим образом подвел итоги эксперимента:

«Если учитывать колебания в количестве ловушек, то в поведении мышей по отношению к ловушкам на протяжении всей серии не происходило никакого изменения, и вероятность того, что отдельная мышь избежит поимки, оставалась поразительно постоянной... Если исходить из гипотезы, что вероятность поимки отдельной мыши оставалась на протяжении каждого отлова постоянной, то значительного отклонения от ожидаемого числа поимок не наблюдалось. Существенных различий в пропорции числа самцов и самок, пойманных в семи отловах, также не наблюдалось, и ничто не указывает на существование большей склонности ловиться у самцов или у самок. Однако между отдельными особями и того и другого пола наблюдались статистически достоверные различия в этой

склонности: некоторые мыши попадались почти при каждом отлове, а меньшее число их попадало в ловушки только раз или два, причем мыши, тяготеющие к ловушкам, оказывались пойманными преимущественно при первом или втором осмотре, тогда как опасющиеся ловушек — при третьем или четвертом».

Меня очень удивило, что я ни разу не поймал всех мышей за один отлов, даже когда умудрялся размещать в выгородке до 100 ловушек. Казалось бы, у каждой мыши при каждом отлове была возможность попасть в ловушку, но у некоторых иногда просто не было желания лезть туда. То, что ловушками были обеспечены все мыши, доказывается еще и отсутствием статистически достоверного различия в поимках самцов и самок: ведь при обычных отловах, как правило, преобладают самцы, что объясняется их большей активностью, в результате которой они попадают в ловушки первыми.

Мне было ясно, что как следует заняться этим вопросом я смогу, только если в моем распоряжении будут мыши, абсолютно незнакомые с ловушками — предпочтительно пойманные руками во время молотьбы или при разборке штабелей на зерновых складах. У меня имелось несколько мышей, рожденных в неволе, и я некоторое время наблюдал их реакции на ловушки. Рис. 16 (Fig\_16.jpg) показывает, как мышь наталкивается на первую в своей жизни ловушку, исследует ее и оказывается пойманной. Эта серия фотографий была сделана в мышином доме при помощи импульсной лампы. На первой мышь показана в тот момент, когда она заметила ловушку, которую я поставил возле подносика с кормом. Она насторожена — ушки подняты, задние лапки полусогнуты, все тело напряжено для прыжка в сторону, если ловушка проявит враждебные намерения. На второй фотографии мышь подходит к ловушке, но все еще побаивается ее. Следующие две показывают, как она исследует ловушку. Затем она вошла в устье туннеля, но моя лампа не успела перезарядиться, и следующий снимок я сделал, когда мышь уже выходила оттуда. В конце концов она повернулась, снова вошла в ловушку и на этот раз забралась так далеко, что наступила на спусковой механизм. Между тем моментом, когда она впервые заметила ловушку, и моментом поимки прошло только три минуты.

А рис. 17 (Fig\_17.gif) показывает путь, выбранный другой мышью в течение трехминутных исследований, которые она проводила возле своего гнезда. За это время она наткнулась на три только что поставленные ловушки, нерешительно потопталась в устье двух из них, но не вошла ни в одну.

Анализ значительного числа подобных наблюдений с учетом таких факторов, как возраст и пол каждой мыши, а также расстояние между гнездом и ловушкой, несомненно дал бы ценные результаты. Но на том этапе моей работы я не мог заняться изучением этого вопроса. По тем же причинам, по каким я не стал подробно анализировать боевое поведение, я предпочел не углубляться в проблемы поведения животных по отношению к ловушкам. Я почти ничего не знал о подобных работах и не имел желания узнавать о них больше, так как меня в основном интересовало поведение индивидов в той мере, в какой оно помогает понять то, что происходит в популяциях. Так легко потерять из виду лес, заплутавшись в подлеске! В науке не менее, чем в политике, важно отдавать себе отчет в том, что имеет первостепенную важность, а что — нет.

Затем, как-то утром, когда я ехал из Лондона, я заметил, что между двумя давно мне знакомыми скирдами у шоссе в нескольких милях от Севен-Майл-Боттом установлена молотилка. Я уже несколько раз заглядывал на эти скирды и знал, что в них живет немало мышей. Я договорился, что приеду перед началом молотьбы, и на следующее утро спозаранку окружил скирду оградой из металлических листов, чтобы не дать разбежаться мышам, когда будут уничтожены их жилища.

Вот так, неожиданно для себя, я стал обладателем трехсот мышей, которые, родившись и выросши вблизи Кембриджа, где специалисты по млекопитающим — редкость,

наверняка не имели ни малейшего представления об оксфордских ловушках, что от них и требовалось.

\* \* \*

Я завел две новые колонии с 28 самцами и 28 самками каждая. (Позже я обнаружил, что в одной из выгородок находится 29 самцов и 27 самок, из чего следует, что какую-то мышь я причислил не к тому полу.) Им было дано шесть недель на обживание выгородки, а затем начались ночные отловы через двухнедельные интервалы. В одной выгородке (№ 2) отлов производился как в предварительном эксперименте: в 18 часов в выгородке устанавливалось свыше ста ловушек и раз в три часа спущенные ловушки изымались и помечались. Это продолжалось до шести часов утра следующего дня. В другой выгородке (№ 3) я ставил только 24 ловушки, чтобы проверить, как недостаток ловушек повлияет на отлов. Эти ловушки осматривались только утром.

Таким образом, каждый обитатель выгородки № 2 получал возможность войти в ловушку и разоблачить себя в качестве склонной к поимке мыши как ранней, так и поздней категории. Раннее или позднее время поимки могло зависеть от индивидуальных особенностей или от общественного положения, но даже мышь, стоящая на нижних ступенях иерархической лестницы, могла при желании исследовать не одну ловушку. В выгородке № 3 попадались те, кто являлся раньше остальных. Отсюда не следовало, что при других обстоятельствах именно эти мыши опять полезли бы в ловушки первыми, однако результаты этого отлова требовались для сравнения с отловом в выгородке № 2, и они должны были более соответствовать «полевым» условиям.

Различия между результатами, полученными в обеих выгородках, были не очень большими. Разумеется, малое число ловушек в выгородке № 3 ограничивало число пойманных там мышей. Четыре отлова дали цифры 23, 24, 24 и 20. Однако в выгородке № 2 итоговые цифры составляли только 32, 27, 37 и 32.

Последующий анализ показал, что результаты предварительного эксперимента в основном подтверждались, но кое-что явилось полной неожиданностью. При избытке ловушек не было разделения на самцов — любителей и нелюбителей ловушек; количество поимок индивидуальных самцов не показывало статистически достоверного отклонения от ожидаемого биномиального распределения. Кроме того, не наблюдалось никакой последовательности поведения в отношении ранних и поздних поимок; между числом поимок данного самца и осмотром, при котором каждая данная поимка была обнаружена, не наблюдалось никакой связи. Я был несколько разочарован, но зато получала подтверждение одна из моих любимых идей: результаты экспериментов в основном дают сведения о самих же экспериментах, а не о животных.

В обеих выгородках самки показали четкое разделение на любительниц и нелюбительниц ловушек. Даже при избытке ловушек число самок, пойманных 3 и 4 раза, и самок, попавшихся один раз или вовсе не попавшихся, оказалось больше, чем можно было бы объяснить случайностью. Кроме того, имелаась четкая связь между числом поимок данной самки и осмотрами, при которых они обнаруживались: любительницы ловушек попадались обычно в начале ночи, нелюбительницы — в конце. При ограниченном числе ловушек распределение по этим двум категориям намечалось и среди самцов.

В первых двух отловах различия в суммарном соотношении самцов и самок не были статистически достоверными, но в последних двух это различие оказалось достоверным. Самок было поймано относительно очень мало — около трети всего количества мышей в выгородке № 2 и еще меньше в выгородке № 3. Абсолютное же количество самок, пойманных в № 3, сократилось до четырех. Другими словами, если бы мы производили отлов в популяции, численность которой нельзя было бы установить непосредственно, мы получили бы «свидетельство» того, что смертность среди самок резко возросла.

Данные по обоим выгородкам хорошо укладываются в гипотезу о том, что вначале и самцы и самки ведут себя по отношению к ловушкам одинаково, но что с приобретением опыта боязнь ловушек у самцов проходит, а у самок остается прежней или увеличивается.

Эти данные укладываются также и в другие гипотезы, например в следующую: «Реакция на ловушки у этих мышей не доказывает существенного различия, однако наблюдаются поверхностные различия, связанные с их „общественной организацией“. При увеличении количества ловушек различия между самцами — любителями и нелюбителями ловушек исчезли. Если же такое различие между самками еще сохраняется, то только потому, что у части их возможность попасть в ловушку была заметно меньше».

Для дальнейшего плодотворного изучения этого вопроса мне следовало собрать больше сведений о самках, и особенно об их «общественном положении». Ведь если при выборочной проверке в магазинах на какой-нибудь улице вдруг окажется, что среди покупательниц — три четверти незамужних, то не стоит делать поспешного и ошибочного заключения, будто три четверти взрослых женщин, проживающих в этом городе, — незамужние. Нам нужно будет сделать поправку на социальные факторы, которые определяют пропорцию замужних и незамужних покупательниц в данных магазинах в такое-то и такое-то время суток. Я заподозрил, что разделение мышей-самок на любительниц и нелюбительниц ловушек могло отражать разделение на самок, живущих с самцом, и одиноких, поскольку первые более стеснены в своих передвижениях.

«Общественная организация» выгородки № 2 была установлена, и я сохранил схемы точного расположения ловушек (индивидуально помеченных), так что данных для проверки этой гипотезы как будто было достаточно.

\* \* \*

Данных этих оказалось совершенно недостаточно. Только семь из 29 самцов в выгородке № 2 сумели отстоять для себя участок, причем у шестерых из них было по одной подруге и только у седьмого — две. Из этих восьми самок три были пойманы три раза, четыре — по одному разу, а одна — ни разу.

Хотя разметка мест поимки мало что дает для этой цели, она интересна в двух отношениях: во-первых, хозяева участков попадали в ловушки и на своих участках и вне их, а во-вторых, подчиненные особи, не имевшие своих участков, показали тенденцию попадать в ловушки за пределами участков. То, как это происходило, можно видеть на рис. 18 (Fig\_18.gif). Но прежде чем выводить заключения из подобного материала, необходимо проделать еще значительную работу. Тем не менее и из этого видно, какой увлекательной задачей может стать даже такое простое на первый взгляд дело, как поимка мышей.

В разгар поистине дьявольской работы, состоявшей из проверки местонахождения каждой ловушки и времени ее изъятия, а также уточнения, сколько еще ловушек оставалось в готовности для самок, чье местообитание было известно, я вдруг сообразил, что к разрешению простой проблемы пошел чрезмерно усложненным путем. Раз необходимо было проверить попадаемость самок в ловушки в связи с их «общественным статусом», то проще всего было произвести эту операцию в условиях, когда «общественной структуры» вообще не существует. Я знал, что участки в этой выгородке образовались благодаря действиям самцов и что самки не принимали в их охране буквально никакого участия. Безусловно, беременные и кормящие самки обнаруживали территориальное поведение, но в выгородке, населенной одними самками, можно ожидать полного отсутствия агрессивности. Таким образом, проверить реакцию на ловушки у самок при отсутствии «общественной организации» можно было, просто поставив ловушки в выгородке с одними самками.

Мы завели еще одну колонию (выгородка № 4) с обычным оборудованием и впустили в нее еще 56 самок из мышей, пойманных вручную у скирды. Они получили шесть недель на освоение, а затем я поставил ловушки. До этого я иногда проводил наблюдения



за выгородкой, чтобы определить их «общественные отношения». Некоторые самки показали слабо агрессивное поведение — они безуспешно пытались не допускать остальных в определенные ящички, но несколько недель спустя все мыши в этой выгородке жили двумя группами неопределенного состава. Возможно, будь ящичек больше, они вообще поселились бы все вместе. Передвижение отдельных особей ничем не ограничивалось, и, по-видимому, они все пользовались всей выгородкой.

Ловушки ставились четыре раза через двухнедельные интервалы, по шестьдесят ловушек в ночь. Одна самка умерла до начала работы с ловушками, а еще одна — в промежутке между первым и вторым отловами.

Результаты можно изложить очень коротко: заметного разделения на любительниц и нелюбительниц ловушек не было, а на число мышей, пойманных при последующих отловах (после первого), предыдущее знакомство отдельных особей с ловушками никакого влияния не оказало.

Такие статистические данные кое-что говорят нам о природе колебаний, но последнее слово за ними никогда не останется. Тот факт, что данная группа животных, как популяция, показала ожидаемое биномиальное распределение, еще не объясняет, почему одна мышь не была поймана ни разу за всю серию опытов, а четыре попались только по разу, несмотря на постоянное присутствие избыточных ловушек.

Этот эксперимент с полной ясностью показал, что наблюдавшееся прежде различие объяснялось «общественными факторами», а не наличием особей с врожденной боязнью ловушек (или нелюбопытных). Но требовалось еще исключить возможность различия между животными, использованными в экспериментах, поскольку в этой выгородке жили не те самки, которые принимали участие в первом эксперименте. Оставалось показать, что в присутствии самцов и эти самки по попадаемости в ловушки разделятся на две категории.

Оставшиеся в живых 54 самки были разделены на две группы, причем не произвольно, но с учетом их предыдущих попаданий, так что в каждую группу вошли особи с высокими и низкими показателями. Затем каждую группу соединили с 27 новыми самцами из того же запаса (выгородки № 5 и 6), после чего работа с ловушками была повторена по методике, уже описанной для выгородок № 2 и 3.

В выгородке № 5 (избыток ловушек) теперь резко проявилось разделение самок на любительниц и нелюбительниц ловушек. И у самцов также наблюдалось разделение на эти категории с высокой статистической достоверностью («Фишка возвращается в квадрат № 11»). В выгородке № 6 ни у самцов, ни у самок заметного разделения на любителей и нелюбителей ловушек не произошло, что лишний раз доказывает, насколько биология сложнее химии.

У самцов это могло быть связано с различиями между двумя партиями или различием в степени «общественной организации», успевшей сложиться к моменту постановки ловушек. Что касается самок, то здесь причиной могло быть малое число данных, полученных для анализа. В выгородке № 6 самцов попадалось гораздо больше, чем самок, а это при ограниченном количестве ловушек уменьшало вылов самок. К тому же за время эксперимента в этой выгородке погибло семь самок.

Подводя итоги, можно, таким образом, сказать, что степень врожденного различия в отношении к ловушкам у обоих полов незначительна и не может серьезно сказываться на попадаемости. Однако на попадание мышей в ловушки, по-видимому, влияет не только количество ловушек вблизи каждой колонии, но и ее «общественная организация». Определяя численность популяции в этих выгородках по данным отлова, мы получали цифры, не слишком далекие от истины. По-видимому, влияние, которое оказывает на оценку численности популяции присутствие легко попадающихся мышей, уравнивается наличием примерно такого же количества особей, избегающих ловушек. Основная же часть

популяции относится к категории, которую можно рассматривать как категорию особей с «нормальными» колебаниями в поведении.

На этом можно было бы и остановиться, но недаром мой шеф однажды сказал (за моей спиной), что упрямство у меня «ослиное». Я все еще был склонен считать, что различие между любителями и нелюбителями ловушек носит биологический, а не статистический характер, и, прежде чем положить конец этой несколько академической серии опытов, решил в последний раз отвести душу. Дело в том, что я собирался на три месяца за границу, и это обеспечивало нужное время для эксперимента, который я иначе не стал бы затевать. Я поместил супружеские пары мышей с высокой попадаемостью и с низкой попадаемостью в разные выгородки и оставил их плодиться и размножаться. Когда я вернулся, в моем распоряжении было потомство как любителей, так и нелюбителей ловушек. Через два месяца эти мышата достигли половой зрелости, что позволило устроить еще одну проверку: поставить ловушки для смешанной группы из потомства мышей, чье отношение к ловушкам было нам известно.

\* \* \*

В выгородку № 7 было выпущено 22 самки от любителей ловушек и 21 самка от нелюбителей. Возможно, мне следовало бы поместить оба пола вместе, потому что только при этих условиях была бы получена статистически достоверная разница; когда прежде проверялись одни самки, лишь о нескольких особях можно было сказать, что они избегают ловушек. Однако результаты экспериментов, поставленных в других выгородках, еще не были проанализированы, и я, так сказать, совершал полет вслепую.

Эти 43 самки отлавливались в ночное время с интервалом в две недели. Использовалось 24 ловушки. В первую ночь было поймано 23 мыши — и только шесть происходило от нелюбителей ловушек. Этот результат (которому я придавал очень большое значение, так как тут единственная раз попадаемость проверялась на мышах, не знакомых с ловушками) является статистически достоверным ( $p < 0,01$ ). С этих пор — и для всей серии, взятой в целом, — в количестве попавших в ловушки потомков двух линий достоверной разницы не наблюдалось.

Однако имеется результат, который как будто указывает на существование врожденного различия. Если рассмотреть количественное распределение мышей, пойманных один, два, три или четыре раза или ни разу не пойманных, то обнаруживается значительное отклонение от ожидаемого биномиального распределения. Когда эта проверка повторяется отдельно для заведомых потомков любителей ловушек, различие получается статистически недостоверным, но оно достоверно для потомков мышей, избегавших ловушек.

Решающий эксперимент был проведен только в моем воображении, и он дал настолько ясные результаты, что никакого статистического анализа не потребовалось. В мечтах я поставил ловушки в выгородке с мышами, пойманными вручную, а затем получил потомство от тех, кто попадал в ловушки чаще всего, и от тех, кто попадал в них реже всего. Потом я проверил новое поколение и опять отобрал особи с самой высокой и с самой низкой попадаемостью. Продолжая этот отбор еще через несколько поколений, я, наконец, осуществил свой безупречный эксперимент. Всего в нем участвовало 56 мышей — 28 особей чистой линии мышей, избегающих ловушек, и 28 — от любителей их. Я расставил ловушки в избытке и утром обнаружил, что попало в них ровно 28 мышей. И мне даже не надо было смотреть на их коготки, чтобы узнать, к какой группе они принадлежат.

\* \* \*

Возвращение к действительности составляет горькую, но необходимую часть этой главы. Я не стал погружаться в литературу об отлове мелких млекопитающих, ограничившись несколькими ключевыми ссылками. В описанной выше работе есть два аспекта,

которые не могут не вызвать сомнений у вдумчивого читателя. Во-первых, конечно, скудность материала, на котором строится статистический анализ. В анализе поведения отдельной мыши я, бесспорно, подменял вывод предпосылкой и только чуть-чуть задел поверхность глубокого омута неизвестных фактов. Мыши не так сложны, как люди, но они достаточно близки к нам и достаточно далеки от беспозвоночных для того, чтобы иногда делать что-то потому, что им так нравится, а не по схеме: определенные раздражения — строго соответствующие им ответные реакции. До сих пор почти все сведения о поведении мышей ограничиваются описанием того, что делают мыши, когда подвергаются разнообразным пыткам, а это сильно упрощает проблему. Если бы исследователь, изучающий поведение человека, собрал весь свой материал в концентрационных лагерях, он, пожалуй, убедился бы, что и люди точно так же легко подразделяются на категории.

Я, несомненно, пошел неверным путем, когда пытался найти объяснение реакций на ловушки, которое могло помочь изучению популяций, не узнав предварительно во всех подробностях потребность мышей исследовать обстановку. Сначала, безусловно, надо было изучить поведение. В лучшем случае мой рассказ об этих экспериментах поможет кому-то взяться за разрешение этой проблемы не столь поверхностно.

Второй обойденный стыдливым молчанием аспект — это запах. Какое влияние на решение мыши входить или не входить в ловушку оказывает запах прежнего ее обитателя? У меня был выбор: либо мыть ловушки после каждого отлова, тем самым, быть может, придавая им еще какие-то запахи, либо подойти к вопросу статистически и каждый раз менять ловушки местами, чтобы обеспечить элемент случайности. Я избрал второй путь.

В рассеянных популяциях исследовательское поведение мыши, возможно, очень чувствительно к индивидуальным или семейным запахам, но в перенаселенных колониях эти тонкости, вероятно, теряются в густом тумане запахов. Впоследствии работа Хильды Брюс и А.С. Паркса показала, какую неожиданно важную роль может играть запах в определенных ситуациях. Их исследования, кроме того, дают основания полагать, что важные запахи очень летучи и скоро исчезают.

В выгородке № 2 первый отлов был произведен с помощью новеньких лонгвортовских ловушек. Эти ловушки предположительно мышами не пахли, но зато несли в себе самые различные беркширские запахи. Результаты первого отлова не показали никакого отличия от результатов последующих ни в пропорциях пойманных мышей, ни в соотношении полов среди пойманных. Я перенумеровал эти ловушки и завел на каждую карточку, отражавшую их индивидуальные достижения в поимке мышей. Эти результаты так и не были оценены статистически, однако, хотя некоторые ловушки как будто были любимицами мышей, а другие — нелюбительницами, анализ, боюсь, покажет, что как популяция ловушки продемонстрировали абсолютно случайное поведение.

## ГЛАВА ДЕВЯТАЯ

*— А они будут ее грызть! — сказал Ленни. — Я видел, как кролики грызут.*

Исследования Бюро, проводившиеся во время войны, показали, почему домовую мышь уничтожать с помощью ядов труднее, чем обыкновенную серую крысу. У крыс, которые сначала относятся с большой подозрительностью к новым предметам и новым источникам корма, период «предварительного приманивания» рассеивал боязнь, и они принимались уписывать приманку в самом начале ночной кормежки. Когда ночей через пять вместо безобидной приманки им клали отравленную, можно было ожидать большого «улова».

Мыши же были склонны исследовать новые источники корма немедленно, но их манера кормиться оказалась настолько спорадической во времени и рассеянной в пространстве, что они вряд ли были способны получить смертельную дозу за одну кормежку.

Если мыши проглатывали несмертельную дозу так называемых острых ядов, вроде фосфида цинка или окиси мышьяка, то через полчаса возникали «предупреждающие симптомы» (изящное обозначение мучительной боли), и они скорее всего прекращали кормежку до конца ночи. Более того, они могли связать боль с приманкой или с местом, где находилась приманка. Поэтому, когда опыты ставились с мышами, «предварительное приманивание» служило в основном для обнаружения мест кормежки, а также для того, чтобы заинтересовать их. Хранящиеся в министерстве подробные протоколы показывают, что на вторую ночь предварительная приманка привлекает возрастающее число мышей. Такое повышение интереса к приманке означало, что на третью ночь при замене ее настоящей приманкой отравление мышей могло пойти успешнее. В начале пятидесятых годов в связи с разработкой ядов-антикоагулянтов произошел переворот в методах борьбы с грызунами — это особенно касалось серой крысы. В США острые яды тут же вышли из употребления. Использование антикоагулянтов позволяло обходиться без предварительного приманивания, и это резко сократило затраты на рабочую силу — основной расход в борьбе с грызунами. Фирмы, торгующие ядами-антикоагулянтами, естественно, начали утверждать, что их продукция уничтожает мышей столь же эффективно и экономично, как и серых крыс.

Государственные учреждения всегда очень консервативны, когда речь идет об изменении утвержденных методов. Это и правильно, поскольку их ответственность больше, чем ответственность частных предприятий. И прежде чем принятые министерством стандартные методы, опиравшиеся на исследования времен войны, могли быть заменены более простыми методами, которые рекламировали агенты химических компаний, нам следовало убедиться, что мышей, живущих среди изобилия корма, удастся заинтересовать кормовыми точками с отравленной приманкой на срок, достаточный для того, чтобы антикоагулянты успели оказать свое действие. Антикоагулянты действуют как яд, только если накапливаются в крови в количестве, достаточном, чтобы воспрепятствовать ее нормальному свертыванию. После этого животное потихоньку истекает кровью и гибнет — обычно из-за мелких внутренних ссадин, которые возникают в некоторых органах при самых нормальных обстоятельствах, но при этом быстро перестают кровоточить. А как показали исследования Бюро, одна из особенностей сытой мыши заключается в быстрой утрате интереса к новым источникам пищи и возвращении к пище привычной.

Исследования Бюро проводились в основном с неизвестным количеством мышей в «полевых» условиях или с мышами в клетках. Саузерн описал ритм кормежки мышей, то есть распределение активности приема пищи *во времени*, а я подтвердил его результаты, наблюдая за мышами всю ночь напролет. Но для размещения постоянных кормовых точек с отравленной приманкой, оставляемой на длительные периоды, требовались сведения о распределении активности приема пищи *в пространстве*. Важным фактором теперь становилось не поведение в течение одной кормежки или одной ночи — для использования антикоагулянтов необходимо было знать систему кормежки в течение нескольких суток.

Предварительные наблюдения кормежек Артура были описаны в первой главе. В мои обязанности не входило убивать мышей или разрабатывать методы их уничтожения — мое дело было получить о них подробные сведения, которые затем можно было бы использовать для их успешного уничтожения. К 1954 году я абсолютно утонул в изучении их «общественных» привычек, но я считал, что могу уже мыслить о мышях достаточно логично для того, чтобы поставить простой эксперимент, который дал бы существенные сведения об их манере кормиться и одновременно был бы увязан с другой работой.

Зимой 1954/55 года, пока Фред записывал: «Сильный снегопад снаружи» и «Поилки замерзли», я плыл на теплоходе, наслаждаясь дополнительным летом. Остальные пожилые джентльмены развлекались бриджем, а я не выпускал из рук блокнота и карандаша, пытаюсь разработать какие-нибудь простенькие эксперименты. Основной стоявшей передо мной трудностью было создание искусственной скирды — сооружения, которое,

обладая с точки зрения мышей всеми физическими свойствами скирды, тем не менее позволяло бы Фреду и мне наблюдать за тем, что происходит внутри. Для развлечения я начинал планировать простой эксперимент, который бросил бы свет на их манеру кормиться.

Меня все еще тревожила привычка Артура шляться по комнате и грызть по зернышку то там, то здесь. Он пасся на зерне, как корова на лугу. Если разложить по комнате отдельные небольшие кучки зерна, сколько таких кучек он посетит за ночь и сколько зерен возьмет из каждой? Мышь, живущая в штабеле из мешков с зерном, явно располагает большим выбором кормовых точек, каждая из которых предлагает ей один и тот же корм. Реакция на новый источник пищи усложнилась бы вопросом об относительной вкусоности. Для начала, несомненно, следовало посмотреть, сколько источников пищи Артур предпочитает посещать, а затем — как он будет реагировать на новый источник такой же пищи.

Предварительные наблюдения за Артуром и другими мышами позволяли предположить, что за одну ночь мышь посетит не больше 20–30 кормовых точек, даже если у нее будет безграничный выбор. Теоретически число это можно было бы сократить, увеличив расстояние между точками, но, раз уж мы располагали значительным их количеством вблизи гнезда, следовало исключить фактор доступности.

Можно было бы ожидать, что кормовые точки вблизи гнезда будут посещаться чаще отдаленных. Послеобеденные расчеты (на уровне  $\pi$  эр в квадрате) породили у меня идею, что, разделив одну из моих круглых выгородок диаметром в шесть метров на три кольца с гнездом в их общем центре, центральную зону — на четыре сегмента, среднюю — на четырнадцать, а внешнюю — на двадцать два и поместив по кормушке в середине каждого из них, я обеспечу избыточное количество кормовых точек по системе, которая исполнит восторгом сердце любого статистика. И ведь ничего не может быть проще! (Так мне казалось.) Кормовые точки распределялись с равной плотностью, но их можно было делить на категории по удаленности от гнезда.

Я намеревался класть в каждую кормушку по 100 зерен, то есть полный ночной рацион. Мышь могла съесть содержимое одной кормушки целиком или же забрать по одному-два зерна со всех сорока. Если бы имела место одна из двух этих крайностей, эксперимент пришлось бы считать неудачным. Первая крайность означала бы, что мышь понуждается двигаться дальше, а вторая — что выгородка слишком мала и ограничивает ее передвижение.

Пшеничные зерна не только пересчитывались, но и тщательно проверялись, чтобы среди них не оказалось засохших или уже погрызенных. Затем каждая партия из ста зерен была ссыпана в пробирку, а пробирки установлены на деревянной стойке. Это простое приспособление позволяло быстро наполнить кормушки, а утром с помощью воронки столь же быстро собрать их содержимое. Кормушки затем наполнялись из новых уже подготовленных ста пробирок.

В выгородку мы поместили только один ящичек-гнездо — в самом центре. Поилка была установлена у него на крыше. Затем в выгородку была пущена мышь, обеспеченная пшеницей в каждой кормушке. Через неделю, за время которой она обосновалась в ящичке и соорудила себе гнездо, кормушки были очищены, а затем наполнены пересчитанными зернами (из одного мешка пшеницы).

Суточная норма Артура II за семь дней составила 101, 114, 102, 87, 91, 102, и 106 зерен. Это общее количество он брал соответственно из 36, 31, 28, 27, 33, 33 и 29 кормушек. Распределение кормежки за одну ночь по 40 секциям выгородки показано на рис. 19 (Fig\_19.gif).

Эти предварительные результаты внушали надежду. Если бы Артур II боялся, он выскакивал бы из гнезда на одно мгновение, хватал бы зерна с ближайшей кормушки и возвращался с ними в гнездо. А эти результаты указывали, что тихое спокойствие мышинного дома воспроизводило «дикие» условия зерновых складов. Реакция статистика была

более обескураживающей. Горький опыт подсказывает, что консультироваться с ним следует до начала эксперимента.

Оказалось, что круглая форма выгородки крайне затрудняла анализ результатов: узнать, чем занимаются мыши, было бы куда легче, если бы выгородка была квадратной, а кормушки расположены рядами. Я поставил новый эксперимент с учетом этого совета специалиста. В результате условия зернового склада были воссозданы еще более точно.

Хотя в круглой выгородке корм был распределен по сорока точкам, кормушки стояли очень тесно и представляли собой единственные ориентиры, если не считать ящичка с поилкой в центре. Такое отсутствие «убежищ» существенно отличало выгородку от штабеля мешков с зерном. В новой выгородке я решил создать столько убежищ и усложненных ходов, чтобы кормушки не бросались в глаза и оказались дальше друг от друга.

Достигалось это следующим образом: 100 укрытий для гнезд 30x30 сантиметров с щелями в противоположных углах были расставлены беспорядочно, но с соблюдением одинаковой плотности в пределах внутренних 25 квадратных метров в квадратной выгородке со стороной 6 метров (рис. 20 [Fig\_20.jpg]).

Пол был размечен квадратами — каждый квадрат равнялся одному метру. Таким образом, эта выгородка включала 25 полных квадратов внутри каймы в полметра шириной. Низкие укрытия создавали мышьи джунгли с многочисленными защищенными дорожками, а кроме того, увеличивали доступную мыши «площадь» до 45 квадратных метров. В ближайшее к центру укрытие была положена вата, чтобы побудить мышь устроить гнездо именно там, а рядом поставлена поилка. В центре каждого из 25 квадратов была поставлена мелкая кормушка, какие употребляются для приманок. Хотя Артур II посещал за ночь в среднем 31 кормушку, 25 кормушек в выгородке большей площади в общем соответствовали этому количеству. Кроме того, поскольку за одну ночь максимум зерен, взятых с одной кормушки, не превышал 16 штук, теперь для облегчения подсчетов мы начали класть в кормушки по 50 зерен.

Для быстрой смены кучек пересчитанных зерен снова использовались стойки с перенумерованными пробирками, а когда кормушку приходилось вынимать, мы внимательно следили за тем, чтобы поставить ее точно так, как она стояла раньше. Всего в эксперименте поочередно участвовало шесть мышей — три самца и три самки. Все шестеро устроили гнездо в центральном ящичке.

Первая стадия эксперимента должна была установить распределение кормежки между двадцатью пятью возможными кормовыми точками в течение пяти ночей. После этих пяти ночей был введен новый фактор: в выгородке было размещено еще десять кормовых точек без соблюдения какой-либо системы (но не более двух в каждом ряду). Каждая новая кормовая точка также содержала пятьдесят зерен той же пшеницы. Эти кормушки играли роль кормовых точек с отравленной приманкой, но без усложнений, связанных с введением нового корма. Для изучения реакции на новый корм предполагалось поставить специальный эксперимент. Этот же предназначался для проверки, будут ли новые источники пищи использоваться только потому, что они новые. Кроме того, он должен был показать, приведет ли использование новых кормушек к тому, что старые будут заброшены.

Что же касается распределения нормальной кормежки, этот эксперимент служил для проверки двух гипотез: мы предполагали, что, во-первых, наиболее интенсивная кормежка должна происходить в центральном квадрате, менее интенсивная — в окружающих восьми и наименее интенсивная — во внешних шестнадцати и, во-вторых, кормежка по всей площади должна быть случайной.

Здесь приведены цифры (табл. 2 [Table\_2.gif]), показывающие, сколько зерен пшеницы съедала или утаскивала под ближайшее укрытие одна из подопытных мышей. Наблюдения над другими мышами дали сходные результаты. И не прибегая к статистике,

можно с одного взгляда увидеть, что от первой гипотезы приходится сразу же отказаться. Хотя гнездо каждой из подопытных мышей находилось в центральном квадрате, они, безусловно, не выделяли этот квадрат как место постоянной кормежки.

Вторую гипотезу проверил по моей просьбе Джон Джефферс, который установил, что на каждую данную ночь вероятность кормежки не была одинаковой для всех кормушек. Таким образом, пришлось отказаться и от предположения, что при наличии многих источников одного и того же корма мыши берут его наугад. Джон выдвинул ряд гипотез, объяснявших полученные данные. Наиболее соответствует этим результатам следующее: из большинства кормушек мышь берет зерно случайно и спорадически, более интенсивная кормежка происходит у нескольких кормушек и, наконец, самая интенсивная кормежка происходит у одной-двух кормушек, которые вовсе не обязательно стоят возле гнезда и могут меняться каждую ночь.

\* \* \*

Когда к имевшимся 25 кормушкам были добавлены еще десять кормовых точек, эти последние заинтересовали мышей гораздо сильнее, чем я ожидал. Мышь, чьи кормежки показаны выше, чрезвычайно влекло к новым кормушкам. В первую ночь их появления она съела 102 зерна, из которых 79 были взяты из новых источников. Во вторую ночь эта пропорция оказалась даже более высокой и достигла 83 зерен из съеденных 96. Реакция заметно колебалась. Другую крайность показал один из самцов, который в первую ночь взял из новых кормушек только 16 зерен, всего съев 81 зерно, а во вторую — 8 из 78.

Хотя реакция на новый источник пищи показывает такие большие колебания (причем, возможно, наибольший интерес он вызывает у самок), для каждой мыши наблюдалась и определенная общая последовательность: все они так или иначе в первые две ночи брали зерно из новых кормушек, тем самым заметно снизив посещаемость старых. Даже когда кормушек было 35, наиболее высокая цифра посещений для одной мыши в течение одной ночи составила 32, обычно же за ночь посещалось 20–25 кормушек.

Очень жаль, что эксперимент с каждой мышью не продолжался дольше. Эту серию мы рассматривали как предварительную и собирались поставить еще несколько, в частности эксперименты с выбором различного корма. Но помешал мой уход с должности, а Фред не мог продолжать эту работу, так как мышинный дом был закрыт. Такого рода исследования нельзя проводить, занимая официальный пост.

Но и эти неполные эксперименты бросают некоторый свет на практические трудности, связанные с применением ядов-антикоагулянтов. Система кормежек, установленная подсчетом зерен за первые пять ночей, показывает, что при наличии многих одинаковых источников корма мышь не съедает большую часть своего ночного рациона в каком-либо одном определенном месте. Таким образом, даже если отравленная приманка не будет уступать по вкусу обычному корму, она составит только какую-то подверженную сильным колебаниям долю общей диеты. Я добавил целых десять новых источников корма в небольшую выгородку; чтобы достигнуть такого же соотношения в зерновом складе, там придется разместить значительное количество приманки с ядами-антикоагулянтами (примерно такое же, какое используется для острых ядов).

Представляется весьма вероятным, что дополнительные десять кормовых точек довольно скоро войдут в общую схему кормежек и будут посещаться не чаще, чем остальные. Было бы интересно посмотреть, какие изменения возникнут, если затем переместить эти кормушки или — что проще — если переместить первоначальные 25 точек, ничего не прибавляя. Вот так, слегка осветив проблему, мы только яснее осознаем ее сложность и необходимость дальнейшей работы над ней.

До тех пор пока речь идет об уничтожении мышей ядами в обычной обстановке (например, в магазинах или жилых домах), где отравленная приманка рассчитана на голодных мышей, антикоагулянты, несомненно, облегчают и удешевляют борьбу с ними.

Но тут возникает физиологическая трудность: толерантность мышей к новым ядам сильно различается у разных особей, и Фред сообщил мне, что некоторые мыши упорно не желают гибнуть от внутренних кровоизлияний, даже когда их по неделям кормят приманкой с ядами-антикоагулянтами.

\* \* \*

Поведение мышей, связанное с кормежкой, заслуживало изучения и еще по одной практической причине, никак не связанной с методикой применения ядов. Дело касалось оценки численности мышей. Я уже упоминал о применении для этой цели отлова. Другой способ строится на измерении количества съеденной приманки.

И здесь опять мышь оказывается куда более трудным животным по сравнению с серой крысой. Во многом это объясняется тем, что количество пищи, съедаемой одной мышью, очень мало. В лаборатории несложно точно установить самый малый вес, но попробуйте-ка сделать это на обыкновенных весах, которыми пользуются люди, непосредственно истребляющие грызунов с помощью ядов. В какой-то мере необходимость взвешивать мышиную приманку была устранена с помощью методики, получившей название «символической приманки». Плоские кормушки с ничтожным количеством приманки — обычно щепоткой овсяной муки — распределяются в больших количествах по всему складу, чтобы установить расселение и примерную численность мышей. Для этих маленьких приманок обычно берется сороковая часть унции<sup>21</sup>. Или же выкладываются приманки в одну восьмую унции, и «взятки» отмечаются либо как «полный», либо как «частичный», либо как «символический». Существует множество протоколов опытов с такой приманкой, но никто не знает, какую пользу принесли эти опыты и принесли ли они ее вообще, потому что никто еще не определил, сколько именно мышей трогало приманку за время такого опыта.

Описанные выше попытки установить, какой интерес вызывают новые кормовые точки, имели прямое отношение к этой проблеме. Они воплощали в себе академический подход. Но к той же проблеме можно было подойти и с другого конца. Для практического подхода требовалось измерить количество съеденной приманки у штабеля с зерном или мукой, а затем, разобрав штабель и переловив мышей, узнать, сколько мышей ело приманку. Но этого никогда никто не делал, и скоро мне было суждено узнать — почему. Административная сторона этой и без того нелегкой операции оказалась поистине дьявольской.

Нам требовался штабель из мешков с зерном или мукой, обладающий рядом специфических особенностей. В нем должны были водиться мыши. Он должен был быть не больших размеров, чтобы на его разборку потребовалось не больше одного дня. На складе должно было быть свободное место, куда можно было бы перетащить эти мешки. И — что самое важное — штабель этот должен был оставаться в неприкосновенности до тех пор, пока мы не кончим работу с приманками и не разберем его.

Приманкой по многим причинам была выбрана мука. Поскольку хранение зерна все больше заменялось хранением муки, сведения, которые мы должны были получить, имели бы прямое отношение к реальным проблемам будущего, а не к тем проблемам, которые быстро уходили в прошлое.

Борьба с грызунами и насекомыми-вредителями в будущем должна была проводиться окуриванием, и оценка численности мышей с помощью приманок могла сыграть важную роль для установления степени зараженности, так как именно от этого зависело бы решение, проводить окуривание или нет. Кроме того, мы знали, что мука тонкого помола хотя и могла поддерживать размножающуюся популяцию мышей, тем не менее принадлежала к наименее любимым ими основным кормам. Используя на мучном складе в

---

21 Унция — 28,35 грамма. (Прим. перев.)



качестве приманки овсяную муку, мы обеспечим значительно большее посещение кормушек, чем на зерновом складе. И количество съеденной приманки окажется ближе к общему количеству потребляемой мышами пищи. А чем количество съеденной приманки ближе к общему количеству пищи, тем надежнее этот метод как показатель численности мышей.

Использование муки в экспериментах увеличивало трудности. Риск, что вместе с мешками зерна мы незаметно для себя перенесем из старого штабеля в новый несколько мышей, был невелик. Но в спрессованной муке они прокладывают ходы, и во время разборки штабеля вполне можно было не заметить мышью-другую. Следовательно, придется тщательно осматривать каждый мешок, а это действует грузчикам на нервы. Они, естественно, считают, что раз уж вам вздумалось из-за какой-то глупости перетаскивать муку с места на место, то чем скорее с этим будет покончено, тем лучше. Чтобы убедиться в отсутствии мышей в новом штабеле, нужно будет и его обнести мышленепроницаемой оградой и провести еще одну проверку с приманками. Вряд ли среди читателей этой книги найдется человек, который когда-нибудь весь день напролет таскал мешки с мукой, но только он способен понять, сколько хлопот создает необходимость переносить каждый мешок через две ограды.

И ведь подобной работой нельзя руководить из-за ограды. Вы тоже станете грузчиком, обсыпанным мукой с головы до ног, и не будете смущаться своей слабости, которая усугубляется тем, что у вас нет профессиональной сноровки и вы не умеете распределить ношу на своих плечах так, чтобы вам помогала сила тяжести. Несколько сотен мешков, никаких мышей — и вы помните только, что вам надо таскать и таскать мешки по огромному туманному точно созданному Кафкой миру, где нет ничего, кроме муки, простирающейся во все стороны без конца и края.

По мере того как штабель разбирают сверху, мыши уходят вниз. Открываются признаки их пребывания — проложенные ими ходы фотографируют, гнезда убирают. Но сами мыши появятся, только когда будут подняты последние два-три мешка. Их быстро живьем запихивают в лонгвортовские ловушки. Мы ведь не только хотим узнать, кто они, мы хотим также узнать, кем они являются друг для друга. Переселив их в выгородку в мышинном доме, мы получаем возможность познакомиться с «общественными отношениями» мышей практических и сравнить их с отношениями наших академических мышей.

\* \* \*

Эти результаты следует рассмотреть по двум группам, согласно методике проверки на приманку, которой пользуются специалисты по борьбе с грызунами, обслуживающие буферные склады. В первых сериях проверка проводилась с дробленным овсом в качестве приманки (примерно одна сороковая часть унции на кормушку), которую оставляли на 48 часов. Кормушки с приманкой были равномерно распределены по верху и сторонам штабелей, и мы не сомневались, что все мыши, обитающие в таких маленьких штабелях, обязательно наткнутся хотя бы на одну кормушку. Вот результаты по этим трем штабелям:

Мука в тоннах	Количество приманок	Число полных взятков	Число частичных взятков	Количество мышей
70	170	62	7	7
33	130	99	17	7
30	150	31	44	2

После таких результатов проверки на приманку горстка мышей, обнаруженная под нижними мешками, произвела на нас ошеломляющее впечатление. Но стоит оценить дос-

тупность приманок и количество мышей в свете экспериментов с кормежкой в мышином доме, и сразу обнаруживается сопоставимость тех и других результатов. Две группы из семи мышей показали значительное различие между числом взятков, но мыши в первом штабеле располагали вдвое большим количеством муки и, вероятно, вдвое большим жизненным пространством внутри штабеля. Однако специалисты по борьбе с грызунами были потрясены, когда узнали, что 31 полный взток и 44 частичных взтка по тридцатитонному штабелю были работой всего лишь пары мышей.

Потребление приманок дает несколько бóльшую норму суточного рациона «ди-кой» домовой мыши (около 3 граммов), чем принято считать. В последней из трех проверок эта цифра ближе к 5 граммам. Возможно, это объяснялось тем, что приманки были заметно меньше одной сороковой части унции, а возможно, мышам так понравилась приманка, что они часть унесли с собой. Во всех трех случаях появление приманки привело к значительному, если не полному, отказу от обычной диеты.

Еще пять штабелей были проверены с применением кормовых точек с 1/8 унции приманки на нижних слоях — такой метод был принят в другом отделе нашего министерства. Эти точки осматривались и обновлялись по истечении суток. Взятки во вторую ночь были несколько выше, чем в первую, — они и даны в нижеследующей таблице. Эти приманки в 1/8 унции не дали ни одного полного взтка, что косвенно подтвердило экспериментальные данные, указывающие на рассредоточенные кормежки, а заодно и мое твердое убеждение, что для определения численности мышей на подозреваемых складах большие приманки бесполезны.

Мука в тоннах	Количество приманок	Число частичных взтков	Число символических взтков	Количество мышей
30	67	13	33	1
35	74	65	9	14
30	91	60	26	8
30	148	20	29	4
50	160	—	8	1

В этой серии вслед за проверкой на приманку была произведена обычная обработка ядом — окисью мышьяка. Это дало возможность испытать эффективность данного метода борьбы с грызунами, который, как и большинство освященных веками методов, теперь начинает внушать недоверие, потому что современная реклама непрерывно внушает нам, будто «новый» означает и «лучший».

Вычислить количество съеденной приманки, приходящееся на одну мышшь, при помощи этих данных невозможно, но если отбросить символические взтки, которые нередко представляли собой легкий след на поверхности приманки и служили только для определения размеров кормового участка мыши, то число взтков на каждую мышшь в пяти штабелях составляет 13, 5, 8, 5 и 0. Первая и последняя цифры относятся к мышам-одиночкам, для которых и можно было ожидать наибольших колебаний. Столь активная мышшь в первом штабеле была половозрелым самцом, а домоседка в пятом — беременной самкой.

Цифры же для штабелей 2, 3 и 4 достаточно близки друг к другу, чтобы внушить надежду, что проверка на приманку действительно может служить методом довольно точной оценки численности мышей на складе. Такая оценка остается полезной, даже если она допускает ошибку в 100%. Беда в прошлом заключалась в том, что было невозможно установить даже, близка ли численность мышей на складе к 50 или к 5000. Любой метод, который давал бы, например, цифру 200 с гарантией, что в действительности число мышей не превышает 400, стоил бы того, чтобы им занялись.

Таким образом, мы с Фредом могли рекомендовать, чтобы проверки с приманкой проводились в тех случаях, когда у инспектора появлялись сомнения, а кроме того, указали, как надо использовать цифры, полученные для разных штабелей, чтобы примерно оценить численность популяции. Разумеется, этим методом следует пользоваться не бездумно и учитывать распределение взятых приманок, а не только их общее количество.

Результаты обработки ядом были настолько хорошими, что мы могли рекомендовать и впредь пользоваться экономичным вариантом этого старинного метода во всех случаях, когда проверка на приманку даст положительный результат. Две мыши-одиночки были найдены мертвыми, как и все четыре в четвертом штабеле. Из четырнадцати во втором штабеле в живых осталась только одна. Наихудший результат дал третий штабель, где живыми были найдены три самки.

После переселения в выгородки мышиноного дома мыши из первой серии штабелей быстро показали, в каких «общественных взаимоотношениях» они находятся. Семерка из первого штабеля включала двух самцов и пять самок (плюс пять мышат в гнезде). Штабель был пронизан сложной системой ходов, слагавшейся из щелей между мешками и прогрызенных туннелей. Некоторые туннели тянулись во всю длину спрессованного мешка. Вес этих мышей позволил предположить, что группа состояла из родителей и пяти выросших мышат. За неделю заключения у них не было замечено никакой агрессивности.

Семерка из второго штабеля также состояла из двух самцов и пяти самок; взвешивание указывало на то, что группа эта состоит из родительской пары (самец 18 граммов, самка 17 граммов), помета из 4 дочерей (средний вес 13 граммов) и еще одного самца (вес 16 граммов). Второй самец мог быть и крупным сыном из того же помета, и втершимся в эту семью посторонним. Но как бы то ни было, он находился в полном подчинении у более крупного самца, который время от времени агрессивно прыгал на него, но не продолжал преследования. Поскольку крупный самец иногда так же агрессивно наскакивал на свою подругу и дочерей, это могло быть и направленным не по адресу сексуальным вни-манием.

Двое в третьем штабеле представляли собой счастливую парочку. Обитатели еще одного штабеля, где проверка на приманку произведена не была, оказались двумя самцами и четырьмя самками. Между двумя самцами наблюдались драки и преследования, и один вскоре погиб от ран и истощения. Если бы в выгородке было больше укрытий, он мог бы выжить, прячась от доминирующего самца. Живые мыши и трупы, найденные в обработанных ядом штабелях, также показали преобладание самок.

Эти «штабельные группы» мышей подтвердили выводы, к которым мы пришли, наблюдая искусственные группы в мышинном доме. Штабели мешков, разделенные пустыми проходами, представляют собой идеальную среду для возникновения семейных участков. Теперь уже не оставалось сомнений, что объяснение всех замеченных особенностей популяций, образующихся на складах, — их разбросанность, внезапный рост и устойчивость против любых принимаемых мер, кроме окуривания всего помещения, — лежит в территориальной их организации: каждый штабель служит приютом нескольких самок и доминирующего самца. Подчиненные самцы выживают, когда могут, и обеспечивают быструю замену доминирующим самцам, если в этом возникает необходимость. А избыточные самцы — это мыши, которых гоняют от штабеля к штабелю, так что они первыми становятся жертвами ловушек, отравленной приманки, дьявольской «клеякой доски» и служебной кошки.

## ГЛАВА ДЕСЯТАЯ

— Так и так одинаково, — сказал он. — Джордж, почему одинаково?

— Не знаю, — сказал Джордж. — Так их рисуют.

В седьмой главе, которая осталась так далеко в прошлом, я упомянул о том, что нам хотелось предоставить еще одной перенаселенной колонии больший простор и посмотреть, как это подействует на ее «общественное устройство» и на размножение. У нас как раз сложилась колония, удивительно подходившая для такого эксперимента. Вначале она росла быстрее остальных, главным образом потому, что первые самки обе остались в живых и сохраняли плодовитость. Кроме того, несколько их дочерей успели вырасти и принести потомство до того, как перенаселенность дала о себе знать.

Еще одной причиной быстрого роста колонии была низкая смертность мышат. Например, согласно переписи от 27 июля 1955 года, в этой выгородке находилось 143 мыши, включая 23 новорожденных. Хотя в выгородке имелось восемь укрытий для гнезд, одно из них служило тесным обиталищем для 61 мыши. Эта масса мышей включала 28 самцов (весом от 10,0 до 17,2 грамма), 29 самок (весом от 10,0 до 21,1 грамма) и четыре помета разного возраста — всего 14 мышат. Поскольку укрытие имело площадь только 30 на 30 сантиметров, а высоту 8 сантиметров, этим мышам там было негде повернуться в буквальном смысле слова. Однако, хотя кормящие самки после переписи немедленно переселились под другое укрытие, что было чревато опасностью для молодых мышат, при следующей переписи 11 из них были живы и сильно выросли.

Большинство самок, рожденных в этой выгородке, впадало в длительное состояние анэструса, что приводило к снижению прироста. Из общего числа учтенных молодых мышат (162) на долю первых двух самок приходилось 68–82. Более точную цифру дать невозможно, так как при подобных условиях материнство иногда неустановимо. Прочие 80–94 рождения были прослежены только у 8 из подросших дочерей. Остальные же 19 самок первого поколения и все 45 самок второго поколения потомства не дали вовсе. Они не беременели — оставались в состоянии анэструса.

По мере того как мышата вырастали, но не вносили своей доли в прирост популяции, возрастная структура колонии начала отражать ее старение. Популяция со здоровым ростом обладает широким фундаментом из новорожденных и молодых мышат, крепким первым этажом из взрослых особей, дающих потомство, и более узким вторым этажом из стариков-пенсионеров. Проходили недели, и популяция стала почти статичной, поскольку все молодые особи достигли зрелого возраста, а рождения прекратились и смертей почти не было. Возможность того, что мышата рождались без нашего ведома и их съедали, полностью исключается, так как половые щели самок оставались плотно закрытыми. Только у одной-двух самок старшего поколения они открывались на короткие периоды.

Это постепенное изменение возрастной структуры колонии показано на рис. 21 (Fig\_21.gif). Верхняя линия, соответствующая общей численности, образует довольно точную «сигмоидную» кривую, похожую на те, которые можно видеть во всех учебниках экологии. Другими словами, популяция стабилизировалась, когда полностью использовала какой-то ограниченный ресурс — в данном случае жизненное пространство. Недостатка в корме не было, так как даже наиболее подчиненные мыши могли наесться досыта днем, пока остальные обитатели колонии оставались в гнездах. Слабое понижение кривой объясняется несколькими смертями, причина которых осталась невыясненной, но, вероятно, не была связана с перенаселенностью. А в остальном мыши были здоровы, и способность самцов к продолжению рода отнюдь не угасала.

Мы сохраняли эту чисто взрослую колонию в течение 26 недель и с большим удовольствием сохранили бы ее еще и дольше. Мы полагали, что размножение начнется снова, когда смерть от старости приведет к достаточному сокращению численности. Но нам необходимо было завершить весь эксперимент не позже чем через два месяца. Я уже перешел на административную работу в министерство и даже на этот срок мог сохранить колонию только благодаря любезности моего начальства. Мы с Фредом решили отвести напоследок душу и выпустить нашу колонию в более обширное помещение.

16 марта 1956 года мы осмотрели и взвесили мышей в выгородке, а вечером открыли подъемную дверцу в новую выгородку площадью около 36 квадратных метров (рис. 22 [Fig\_22.jpg]). Перепись выявила наличие 140 мышей. Шестьдесят семь из них были самками, но половая щель была открыта только у одной — у еще не скончавшейся бабушки. На этот раз, как и тогда, когда мы расширили выгородку № 3, первые исследователи нового пространства уже через несколько минут принялись «засталбливать» участки и агрессивно бросаться на всех остальных. Покидая в эту ночь Ругэмский аэродром, мы знали, что, вернувшись на следующей неделе, обнаружим очень интересное положение вещей.

Через восемь дней мы бесшумно опустили металлические рукава на каждое укрытие для гнезда и снова осмотрели мышей. Изолировав таким образом каждое гнездо, мы могли не только установить, в каком состоянии находятся самки, но и получить сведения об «общественной организации», сложившейся в новой выгородке. Там обитало 26 самцов и 29 самок. Ни в одном укрытии не жило больше одного самца. Многие самцы были «на холостяцком положении», как выразился Фред, но у семи из них было по одной или больше подруг. Половая щель у большинства этих самок (19 из 29) была открыта или вот-вот должна была закрыться.

В старой выгородке распределение следовало прежней схеме. В одном укрытии жил одинокий самец, но остальные были заняты смешанными группами самок и самцов поплотнее. Только у 15 из 38 самок половая щель была открыта или закрывалась, из чего следовало, что между колонизаторскими способностями самок тоже существуют различия. Чтобы завершить эксперимент, нам оставалось сделать еще два дела: во-первых, определить конкретные границы участков с помощью как прямого наблюдения, так и установления личности самцов, принимающих участие в пограничных спорах, и, во-вторых, убедиться, действительно ли изменившееся состояние самок приводит к размножению. Благодаря неизменной любезности доктора Юона Томаса мы смогли выполнить и ту и другую задачу.

Когда через 23 дня мы провели новую перепись, то обнаружили 82 молодых мышонка, а многие из некормящих самок были беременны. Еще через 35 дней мы устроили последнюю перепись, которая была и моей заключительной работой в мышинном доме. В промежутках между переписями мы вели кое-какие наблюдения и достаточно точно установили границы индивидуальных участков. Последняя перепись показала появление 160 новых младенцев!

Таким образом, 140 мышей за два месяца после расселения успешно произвели на свет 242 отпрыска! Большинство мышат, помеченных во время первой переписи, были обнаружены и при второй, что указывало на крайне низкую смертность. Но скорость размножения уже уменьшалась. На рис. 23 (Fig\_23.gif) показан взрыв, вызванный тем, что мы расширили жизненное пространство колонии. Я не сомневаюсь, что, будь у нас возможность сохранить эту колонию подольше, кривая снова выровнялась бы. А тогда, если бы мы открыли дверцу в еще более просторную выгородку... Но самым интересным было бы наблюдение за тем, как новая перенаселенность привела бы к преобразованию общества с отдельными участками в иерархию доминирования — подчинения.

Как мы видели и в других выгородках, площадь индивидуальных участков была очень различной (рис. 24 [Fig\_24.gif]). Некоторые самцы властвовали над относительно большими территориями и успешно не допускали на них никаких других мышей, кроме своих подруг (участки *А*, *Д* и *Ж*). Но, как и в людских браках, ответить на вопрос «Сам он выбрал или его выбрали?» было бы нелегко. Другие самцы защищали одно только укрытие для гнезда внутри узкого кольца территории (участки *Г*, *Л* и *Н*) Две мыши обзавелись участками, не включавшими укрытия. Первым был самец, который защищал открытое гнездо, пристроенное к одной из стен (участок *Т*), но не сумел подыскать себе подругу. А

второй была беременная самка, которая устроила гнездо в одной из кормушек (участок *М*) и там успешно вырастила своих мышат.

Заштрихованные участки оставались во владении одного и того же хозяина все два месяца. Незаштрихованные, возникнув примерно в то же время, позже были брошены, и хозяева их по большей части вернулись в старую выгородку. Эти мыши, так сказать, были иммигрантами, у которых не хватило упорства и решимости преодолеть первоначальные трудности освоения нового края и они предпочли вернуться в свои родные, перенаселенные, но обжитые места.

Некоторые мыши переменили участки. Несколько участков было захвачено теми, кто явился в эту выгородку позднее. Но девять из первоначальных колонистов сохранили сразу выбранные ими участки, показав, что основа «общественного порядка» была заложена на первых же стадиях переселения. Хотя нам не удалось собрать достаточно неопровержимые доказательства этого факта, я тем не менее твердо убежден, что «раздел» новой территории был завершен еще до истечения вторых суток после начала переселения. Если вы намерены стать в Новом Свете главой старинного рода, отправляйтесь туда на первом же корабле.

Самцы, которые владели участками до самого конца, были значительно тяжелее и старше тех, которые остались в старой выгородке. Как мы обнаружили еще в выгородке № 3, они вовсе необязательно были теми, кто первым попытался захватить участок. Нет, это были мыши, достаточно крупные и сильные, чтобы свести на нет то небольшое преимущество, которое приобретали мыши, первыми вступившие на новую территорию. Все самцы — владельцы участков, кроме одного, имели по одной или по несколько подруг. При первой переписи с одним самцом жило семь самок, но при второй переписи он оказался в старой выгородке. Единственный самец, сохранивший трех самок (участок *Ж*), был, кроме того, и владельцем самого большого участка — как и единственный многоженец в круглой выгородке, описанной в главе пятой.

Изучение биографий иммигранток дало не менее интересные результаты. Из 29 самок, живших на новой территории при первой переписи, 27 там и остались, и к ним присоединилось еще 11 самок. При первой переписи эти самки были весьма неравномерно распределены между самцами, но затем они в большинстве оказались партнершами в моногамных союзах, и это положение сохранялось, пока они растили мышат. Преобладание моногамии объяснялось не столько склонностями самцов, сколько агрессивностью их первых подруг. Эти 38 колонисток были также значительно старше и тяжелее тех самок, которые оставались в старой выгородке. Такое возрастное разделение было даже еще более четким, чем у самцов, и протоколы показали, что в новой выгородке поселились только уже рожавшие самки. Это также дает пищу для не относящихся к делу размышлений, но мы не будем им предаваться.

\* \* \*

В те года, когда Фред Роу и я работали с мышами, а также и впоследствии многие экологи и физиологи занимались мышинными популяциями, и хотя я не намерен давать тут общий обзор, который не может не быть весьма сухим, все-таки стоит посмотреть, как наша работа укладывалась в общие рамки. Нас не слишком интересовали возможные теоретические следствия наших открытий. Из экспериментов с популяциями мы не извлекли никаких сведений, которые могли бы оказаться полезными в борьбе с домовою мышью как с вредителем, и узнали только, что популяционные уровни, на которых вступает в действие механизм саморегулирования, слишком высоки, чтобы рассчитывать на этот механизм в общей программе очищения штабелей и скирд от мышей. Эти эксперименты были полезны для установления, какими при определенных условиях могут быть распределение мышей и их «общественное устройство».

Эксперименты Стрекера и Эмлена с замкнутыми колониями, получавшими ограниченный корм, уже упоминались. В этих колониях, как и в наших, падение плодовитости играло в ограничении численности гораздо большую роль, чем смертность. Одна из их популяций стала чисто взрослой, как и наша популяция в выгородке № 8. Как ни странно, мыши обеих групп — и те, кто получал мало корма, и те, кто получал его в избытке, — имели в теле жировые запасы. Без сомнения, этот жир должен был бы помочь им начать жить заново, если бы им удалось найти избавление от неблагоприятной среды.

Саутвик (1955) опубликовал результаты дальнейших экспериментов в Висконсине как раз тогда, когда наша работа подошла к концу. Чак задумал чрезвычайно изящный эксперимент с помещением мышей в две экологически резко отличные среды. К несчастью, то, что представляется резко отличным человеческому взгляду, оказалось совершенно одинаковым с точки зрения мышей, но это не помешало ему опубликовать несколько работ о мышах, которые являются наиболее полными из всех, появившихся до сих пор. И Саутвик и Кристиен (1956) давали корм без ограничений, но оба они, как и Браун, обнаружили, что основным фактором, ограничивающим численность популяции, была высокая смертность среди новорожденных и молодых мышат. Наблюдалось и снижение плодовитости, особенно среди молодых самок, но этого оказалось недостаточно, чтобы уравновесить рост популяции.

Таким образом, некоторые исследователи обнаружили, что замкнутые колонии перестают расти из-за большого сокращения рождаемости и небольшого увеличения смертности, тогда как другие наблюдали небольшое сокращение рождаемости и значительное увеличение смертности. Мне кажется странным, что наблюдения над одним и тем же животным дали столь принципиально различающиеся результаты, но Кристиен (1959) считает и те и другие результаты в принципе одинаковыми, так как, по его мнению, прекращение рождаемости и смерть новорожденных представляют собой два вида действия одного и того же механизма — «зависящей от плотности социо-психологической обратной действующей постоянно оперирующей системы, которая функционирует в качестве основного, а часто и единственного регулятора роста популяции». Кристиен, по-видимому, полагал, что, изучая колонии диких мышей в клетках (оптимистически именуемые «свободно растущими» колониями) и сравнивая некоторые их особенности с особенностями изолированных мышинных пар, он исследует единственную переменную величину — плотность. На самом же деле он, помимо многого другого, изучал конструкцию ящичка-гнезда, вмешательство наблюдателя и «убежища» — изучал на материале мышинного концентрационного лагеря, комендант которого не счел нужным вытатуировать номера на заключенных.

В одной из статей мы с Фредом писали:

«Если подобные „механизмы управления численностью популяций“ настолько зависят от специфически экспериментальных условий, мы по-прежнему не можем не ставить под вопрос их значение для популяций, живущих на свободе. Ни у одной возникшей естественно мышинной популяции не было обнаружено снижения плодовитости как реакции на большую численность. Даже в английских скирдах, которые представляют собой среду обитания, наиболее благоприятную для быстрого роста численности, не было обнаружено плотности популяций, близкой к наблюдавшимся в наших колониях. Таким образом, данный саморегулирующий механизм, возможно, начинает действовать при плотностях, которых живущие на свободе мыши достигают редко (если вообще когда-нибудь достигают), поскольку их численность сокращается по другим причинам».

Позже Фред обнаружил частичное подавление размножения в скирдах хлебных злаков. Что касается реального механизма подавления (Роу и др., 1964), то скирды двух разных типов как будто соответствуют двум разным типам условий в выгородках. В овся-

ных скирдах, где снопы, сильно засоренные сорняками, складываются свободно, наблюдались значительно более высокие плотности мышинных популяций, гнезда были лучше, имелось больше молодых мышат и способных к размножению самок. В пшеничных скирдах с их тесной укладкой плотности были ниже, гнезда хуже, мышат меньше, а смертность новорожденных выше. Реальное жизненное пространство в пшеничных скирдах гораздо меньше, и ходы были обнаружены только между снопами.

Следует помнить, что хлебная скирда — это, в сущности, такое сооружение, с помощью которого фермер обеспечивает домовым мышам возможность благополучно перезимовать в количествах, достаточных для того, чтобы на следующую весну как следует заразить поля. Когда речь идет о естественно выработавшемся механизме контроля над численностью популяций, популяцию, обитающую в скирде, можно назвать «естественной» только с очень большой натяжкой. Практика хранения зерна, бесспорно, создает такие защищенные от непогоды места, где корм обилен, а хищников нет и лишь перенаселенность вызывает падение плодовитости. Однако пока никто еще не показал, что подобные физиологические моменты воздействуют на сокращение численности каких-либо видов животных в «полевых условиях».

\* \* \*

Работая над этой главой, я увидел в местной газете сообщение о нашествии мышей, поразившем округ Саут-Хаммок вблизи Порт-Уэйкфилда, на юге Австралии. Так как я ни разу не видел подобных нашествий и скептически относился к сообщениям о младенцах, изгрызенных в колыбелях, и об объевшихся котах, которые не желают больше обращать на мышей никакого внимания, я поехал туда, чтобы своими глазами увидеть, как обстоят дела. Да, это было настоящее нашествие. Межи и поля были пронизаны норами и ходами, туда отовсюду слетелись орлы, ястребы и соколы, а по ночам, если мы выходили без фонарика, мыши шмыгали прямо под ногами.

У нас там стоял автоприцеп, и вот, вооружившись священными текстами по Экологии Животных, я удалился в оный автоприцеп, дабы написать заключение к этой главе.

Здесь, где никто не будет мне мешать, никто не будет отрывать меня, я сделаю обзор теорий регуляции численности популяций и закончу эту легкомысленную книжку на глубоко интеллектуальной ноте.

Но мыши уже успели забраться в автоприцеп. Я пишу, а они бегают по столу и дерутся на полу возле моих ног — эти сытые полевые мыши, которым очень понравились мои кукурузные хлопья. Прошлой ночью мне не давал уснуть шум, который они поднимали, и их вторжения в мой спальный мешок. А теперь меня томит из-за них тоска по мышинному дому, по хлебным полям у заброшенного аэродрома, по неумному энтузиазму давно ушедших лет. И пожалуй, лучше закончить на этом — просто закрыть пишущую машинку и выбросить все остальное. Как сказал Ленни, когда он бросил мертвого щенка: «И без того плохо...»



## ЛИТЕРАТУРА

### ГЛАВА ПЕРВАЯ

Chitty D., Kempson D.A. (1949), Prebaiting small mammals and a new design of live trap, *Ecology*, **30**, 536–542.

Southern H.N., ed. (1954), Control of rats and mice. Vol. 3, House mice. Clarendon Press, Oxford.

### ГЛАВА ВТОРАЯ

Southern H.N., ed. (1954), Control of rats and mice, Vol. 3, House mice, Clarendon Press, Oxford.

### ГЛАВА ТРЕТЬЯ

Growcroft P., Rowe F.P. (1963), Social organization and territorial behaviour in the wild house mouse (*Mus musculus* L.), *Proc. zool. Soc. Lond.*, **140**, 517–531, 2 pis.

Eibl-Eibesfeldt I. (1950), Beitrage zur Biologie der Haus-und der Ahren-maus nebst einigen Beobachtungen an anderen Naeern, *Z. Tierpsychol.*, **7**, 658–587.

Ginsburg B., Aliee W.C. (1942), Some effects of conditioning on social dominance and subordination in inbred strains of mice, *Physiol. Zool.*, **15**, 485–506.

Scott J.P. (1942), Genetic differences in the social behaviour of inbred strains of mice, *J. Hered.*, **33**, 11–15.

Uhrich J. (1938), The social hierarchy in albino mice, *J. comp. Psychol.*, **25**, 373–413.

Uhrich J. (1940), The effect of fighting experience on albino mice, *Ecology*, **21**, 100–101.

### ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ

Southern H.N., ed. (1954), Control of rats and mice, Vol. 3, House mice, Clarendon Press, Oxford.

### ГЛАВА ПЯТАЯ

Crowcroft P. (1955), Territoriality in wild house mice, *Mus musculus* L., *J. Mammal*, **36**, 299–301.

Davis D.E. (1958), The role of density in aggressive behaviour of house mice, *Anim. Behav.*, **6**, 207–210.

### ГЛАВА ШЕСТАЯ

Lindsay H.A. (1958), A new defence against rats, *The Country-man*, **55**(1), 75–76.

Wilson E.J. (1960), Ultra-violet lamps and rodent control, *Parasitica*, **16**, 119–125.

### ГЛАВА СЕДЬМАЯ

Brown R.Z. (1953), Social behaviour, reproduction and population changes in the house mouse (*Mus musculus* L.), *Ecol. Monogr.*, **23**, 217–240.

Southwick C.H. (1955), Regulatory mechanisms of house mouse populations: social behaviour affecting litter survival, *Ecology*, **36**, 627–634.

Strecker R.L., Emlen J.T., Jr. (1953), Regulatory mechanisms in house mouse populations: the effect of limited food supply on a confined population, *Ecology*, **34**, 375–385.

### ГЛАВА ВОСЬМАЯ

Crowcroft P., Jeffers J.N.R. (1961), Variability in the behaviour of wild house mice (*Mus musculus* L.) towards live traps, *Proc. zool. Soc. Lond.*, **137**, 573–582.

Hayne D.W. (1949), Two methods for estimating population from trapping records, *J. Mammal.*, **30**, 399–411.

Parkes A.S. Bruce H.M. (1961), Olfactory stimuli in mammalian reproduction, *Science*, **134**, № 3485, 1049–1054.

Stickel L.F. (1946), Experimental analysis of methods for measuring small mammal populations, *J. Wildlife Mgmt.*, **10**, 150–159.

#### **ГЛАВА ДЕВЯТАЯ**

Crowcroft P. (1959), Spatial distribution of feeding activity in the wild house mouse (*Mus musculus* L.), *Ann. appl. Biol.*, **47**, 150–155.

#### **ГЛАВА ДЕСЯТАЯ**

Christian J.J. (1956), Adrenal and reproductive responses to population size in mice from freely growing populations, *Ecology*, **37**, 258–273.

Christian J.J. (1959), The roles of endocrine and behavioural factors in the growth of mammalian populations, *Symp. on Comparative Endocrinology*, 71–97, John Wiley and Sons,

Crowcroft P., Rowe F.P. (1957), The growth of confined colonies of the wild house mouse (*Mus musculus* L.), *Proc zool. Soc. Lond.*, **129**, 359–370.

Crowcroft P., Rowe F.P. (1958), The growth of confined colonies of the wild house mouse: the effect of dispersal on female fecundity, *Proc. zool. Soc. Lond.*, **131**, 357–365.

Negus N.C., Gould E., Chipman R.K. (1961), Ecology of the rice rat, *Oryzomys palustris* (Harlan), on Breton Island, Gulf of Mexico, with a critique of the social stress theory, *Tulane Stud. Zool.*, **8**(4), 93–123.

Rowe F.P., Taylor E.J. Chudley A.H.J. (1964), The effect of crowding on the reproduction of the house mouse (*Mus musculus* L.), living in corn-ricks, *J. Anim. Ecol.*, **33**, 477–483.

## ПОСЛЕСЛОВИЕ

Доктор биологических наук *Н.П. Наумов*

Питер Кроукрофт, уроженец Австралии, долгое время работал зоологом в министерстве сельского хозяйства, рыболовства и продовольствия Великобритании, затем заведовал отделом млекопитающих Британского музея (естественной истории) в Лондоне. В настоящее время он живет и работает в Австралии.

**Дополнение.** П. Кроукрофт (1922–1996) родился в Тасмании, но жил и работал в Австралии, Англии и США. Его путь до конца 1960-х гг. прослежен Н.П. Наумовым в данном «Предисловии». Заполняя последующий пробел материалами из Интернета (сайт сына Кроукрофта Симона) отметим, что П. Кроукрофт был затем директором зоопарков в различных странах: с 1968 г. — в Чикаго, с 1975 г. — в Сиднее, с 1979 г. — в Торонто. Закончил руководить последним зоопарком в 1989 г. в г. Сэлсбери (штат Мэриленд), после чего читал лекции в Остинском университете (Техас).

Имел более 50-ти научных трудов (немного, поскольку все время занимал административные должности).

В 1996 г. у него диагностировали миелому (рак костного мозга), от которой он менее чем через месяц и умер. П. Кроукрофт вспоминал, что в ранние годы, при использовании экологических методик, он без всякой защиты работал с  $^{60}\text{Co}$  (жесткий гамма-излучатель). Очень возможно, что отсюда и миелома.

Был трижды женат (первая супруга — мисс Тасмания 1944 г.); шесть сыновей. (*Прим. выполнившего OCR.*)

Его книга носит несколько непривычное название — «Все о мышах» (Mice all over). Действительно, она посвящена исследованию биологии (образа жизни) всего одного вида мелких грызунов — домовых мышей (*Mus musculus* L). Этот вид, распространенный почти по всему миру, встречается как в тропиках, так и в северном полушарии — далеко за Полярным кругом. В большинстве районов мыши сожительствуют с человеком и, как правило, причиняют ему немало вреда — портят продукты и товары и к тому же распространяют многие заболевания, в том числе особо опасные: туляремию, лептоспирозы, спирохетозы и чуму.

В годы второй мировой войны домовые мыши наносили существенный ущерб запасам зерна, и исследования английских зоологов, организованные Бюро популяций животных, намечали пути борьбы с этими вредителями. На долю Кроукрофта выпало изучение малоизвестных сторон жизни этого грызуна, особенно структуры его населения (популяций) и связей, которые объединяют мышей в те или иные группировки. Для разработки общей стратегии и тактики борьбы с грызунами знание биологии мышей было совершенно необходимым. О том, как выполнялась эта задача, рассказывает Питер Кроукрофт в своей интересной книге, которая как в Старом, так и Новом Свете получила высокую оценку специалистов и неспециалистов.

Можно привести по крайней мере пять аргументов в пользу издания на русском языке этой книги, имеющей не только специальное, но и общее значение для интересующихся биологией, наукой вообще и особенно процессом научного творчества.

Первый аргумент — это характер книги. Автор придавал ей научно-популярный характер, рассчитывая на широкий круг читателей. Он был убежден, что обсуждаемые им вопросы представляют интерес не только для специалистов. Излагая, казалось бы, очень частные детали, он за малым видит и умело показывает то большое и общее, что не всегда заметит даже тонкий наблюдатель. Доходчивость его изложения — в простоте выражений, отсутствии не только сложных формул и выкладок, но и специальной, большинству читателей не известной терминологии. Человек ведет рассказ о, казалось бы, простых и ясных вещах простым и ясным языком, но перед читателем постепенно вырисовывается

сложная картина, которая будит мысль, позволяет понять, почему и для чего велось изучение этих мало кому интересных зверьков.

Вместе с тем автор понимает, что для какой-то части людей и объект изучения и цели исследования могут показаться тривиальными, весьма далекими от почти героического пафоса ученых, занятых проблемами космоса, ядерной физики или биологического микромира. Отсюда его немного иронический тон повествования и многочисленные, иногда просто убийственные саркастические замечания то в адрес своих начальников (чиновников министерства), то по поводу условий и обстоятельств работы, то, наконец, по своему собственному адресу. Весь стиль авторского повествования далек от ортодоксального изложения научного исследования. Книга поэтому не только легко и с удовольствием читается, но и по-настоящему увлекает читателя.

Дело, разумеется, не только в доступности и занимательности книги. Только из-за этого переводить ее не стоило бы. Книга Кроуcroftа заставляет увидеть, насколько недостаточны наши знания о том, что нас непосредственно окружает. В разговорах о задачах зоологического исследования мне часто приходилось слышать от вполне серьезных людей, в том числе и научных работников (как правило, небиологов), недоуменные вопросы: «Неужели за то долгое время, что существует ваша наука, зоологи не смогли до конца изучить животных, особенно наших соседей и спутников?» Этот вопрос не имеет смысла. Нам хорошо известно, что чем глубже мы проникаем в суть исследуемого объекта или явления, тем больше новых, подчас поражающих своей глубиной проблем возникает перед нами. Кроуcroft великолепно показывает, как, в сущности, мало знаем мы о домашних мышах, судьба которых давно и тесно связана с человеком. Читатель последовательно убеждается в том, как еще примитивны наши представления об их жизни, о взаимосвязях и отношениях зверьков, об их «общественной (популяционной) организации». Становится ясным, как много нужно сделать и какие неожиданные плоды могут принести наблюдения за этими малосимпатичными (по общему представлению) грызунами.

Есть еще одно обстоятельство, придающее особую важность подобным исследованиям. В науке часто проявляется повышенный интерес к труднодоступным, особенно экзотическим областям, где возможность открытий кажется вероятнее. Из-за этой погони за экзотикой часто остается без внимания то, что у нас под рукой. Оно представляется тривиальным и малоинтересным. В зоологии это — обычное явление, и не удивительно, что фауна труднодоступных районов Центральной или Средней Азии в ряде случаев оказывается изученной лучше животного мира Подмоскovie. О вреде погони за экзотикой предупредил более ста лет назад профессор Московского университета К.Ф. Рулье. Нам хорошо памятен его призыв: «Приляг к лужице, изучи растения и животных, ее населяющих, в постепенном развитии и взаимно перекрещивающихся отношениях, и ты для науки сделаешь более, чем многие путешественники»<sup>22</sup>.

Питер Кроуcroft в своем простом по форме повествовании об исследованиях образа жизни домашних мышей самым убедительным образом показывает, как плохо мы знаем этих маленьких, всем хорошо знакомых, послуживших предметом для многих сказок и рассказов, поговорок и пословиц и далеко для нас не безразличных зверьков.

С давних пор человек пытался бороться с этими вредителями. Вначале полагались на милость богов. У древних греков многоликий бог Аполлон в одном из своих воплощений был «Аполлоном-мышатником», управляющим этими прожорливыми вредителями. Человечеству приходилось затрачивать огромные усилия для борьбы с «нашествиями» (подъемами численности) вредных грызунов, но результаты оставались, да во многих отношениях и до сих пор остаются далекими от радикального решения проблемы. По меткому саркастическому замечанию главы английских экологов, профессора, члена Королевского общества Чарлза Элтона (Оксфорд), в борьбе против уже размножившихся гры-

---

22 Рулье К.Ф., Избранные биологические произведения, М., 1954, стр. 228–229. (Здесь и далее прим. Н.П. Наумова.)

зунов применялись любые средства, будь то золотые мыши, приносимые в жертву Аполлону, различного рода ловушки, парламентские или какие-либо иные комиссии, ядохимикаты и многое другое. Однако за всю историю человечества, по его мнению, ни разу не удалось предотвратить новое размножение грызунов, которое наступало, как только складывалась благоприятная обстановка. По-видимому, что-то самое существенное в биологии (экологии, образе жизни) этих видов оставалось неизвестным.

Это «что-то», как мы сейчас начинаем понимать, и есть та внутривидовая организация, которая представляет собой одно из важнейших средств в борьбе вида за существование.

До недавнего времени, да в значительной степени и сейчас, интересы биологов замыкаются преимущественно на изучении организма как целостной биологической системы: его строения, функций отдельных органов и их систем; физико-химических основ их работы; механизмов интеграции и регуляции (гомеостаз); развития и управляющих им наследственных механизмов.

В то же время в своей практической деятельности мы встречаемся не только с отдельными особями разных видов, но и с их совокупностями — семьями, стадами и стаями, колониями и другими группировками. Как правило, они в свою очередь объединяются в еще более крупные биологические системы — популяции разного ранга (от низших, «элементарных», до географических, называемых «независимыми», популяций). Каждая такая популяция представляет совокупность свободно размножающихся особей данного вида, заселяющих определенную территорию, то есть «население» данного участка<sup>23</sup>. Мелкие популяции входят в состав более крупных, что создает характерную для вида «иерархию популяций».

Каждая популяция представляет собой биологическую систему так называемого «надорганизменного уровня», то есть целостное образование, обладающее своей внутренней структурой (организацией) и находящееся во взаимодействии с другими популяциями. Образование мелких группировок (семей, стай и т.п.) и объединение их в популяции обеспечивает размножение и увеличивает шансы выживания особей. Одновременно объединение в популяции открывает возможность благоприятного изменения микроклимата мест обитания, создания системы убежищ и укрытий, дорог и других форм приспособления среды к потребностям организмов.

Мы довольно отчетливо представляем себе общее значение надорганизменных систем для жизни вида и его победы в борьбе за существование. Но формы организации, внутренняя структура популяций и их взаимодействие, то есть все то, что определяет способы и формы использования окружающей среды, у разных видов весьма различны. Наши конкретные знания здесь не только невелики, но и несовершенны. Кроуcroft показывает, насколько это справедливо и для домашних мышей.

Сезонные и многолетние изменения числа организмов и причины таких колебаний численности вида являются основной проблемой экологии животных и растений. Внимание к ней объясняется тем, что динамика численности вида отражает его взаимодействие со средой, позволяя проникнуть в механизмы естественного отбора, видообразования, динамики биоценозов (естественных сообществ животных и растений) и даже в закономерности образования ландшафтов. Нельзя недооценивать важность понимания этих явлений. Глубоко знать механизмы изменения численности необходимо и для практических целей — для управления численностью полезных или вредных видов. За последние десятилетия в этой области достигнуты немалые успехи. Во многом помогла этому разработка общей теории управления — кибернетики.

Постепенно становилось ясным, что интенсивность размножения и возможность выживания организмов зависят не только от внешних условий (погоды, наличия корма и

---

23 Слово «популяция» в переводе на русский язык и означает «население».

других факторов), но и регулируются особыми механизмами, возникающими в популяциях на почве взаимодействия составляющих их организмов, а затем в биоценозах (совокупностях популяций нескольких видов). Популяции и биоценозы, или «биологические макросистемы», более подвижны, с менее «жесткими» внутренними связями, нежели организмы. Их основное назначение — завершающая регуляция биологического круговорота веществ в каждой точке земной поверхности (местные биоценозы) и в глобальных масштабах — путем взаимосвязей между биоценозами.

Хотя популяции, как и биоценозы, не имеют таких тесных внутренних связей, как клетки, ткани и органы в организме, у них есть свои механизмы авторегуляции, связывающие отдельных особей в целостную, хотя и очень подвижную систему.

Часть этих механизмов усиливает или тормозит размножение, другие регулируют подвижность и расселение особей, третьи изменяют в соответствии с условиями темпы развития и роста индивидов, четвертые, наконец, регулируют образование групп индивидов или их рассредоточение, определяют положение отдельных особей и их отношения в группе. Изучение такой внутривидовой организации, очевидно, откроет возможность разработки принципиально новых подходов к регулированию численности вредных и полезных видов.

Поэтому, исследуя домовых мышей в естественных для них условиях, Питер Кроуcroft уделил особое внимание внутривидовой организации, которая строится на взаимоотношениях зверьков. Возникающая при этом структура популяции получила название «этологической»<sup>24</sup>.

До сих пор она изучалась преимущественно зоопсихологами, причем объектами в подавляющем большинстве служили либо лабораторные (белые мыши и крысы), либо домашние животные. В последнее время наблюдается совершенно явный интерес к изучению структуры популяций диких животных в природе (Р. Шовен, От пчелы до гориллы, изд-во «Мир», 1965; В. Детьер, Э. Стеллар, Поведение животных, изд-во «Наука», 1967; Н. Тинберген, Поведение животных, изд-во «Мир», 1969).

Удачно сочетая широкие наблюдения с остроумно задуманными экспериментами над «дикими» домовыми мышами в естественных для них условиях, Кроуcroft шаг за шагом проследил возникновение этологической структуры, становление так называемой внутривидовой иерархии, образование тесно связанных друг с другом группировок зверьков.

Перед читателем возникает картина весьма сложной и достаточно слаженной организации, назначение которой заключается в эффективном использовании территории с ее жизненными ресурсами. При этом если не исключается, то существенно сокращается вероятность агрессивных столкновений между особями. В ходе образования такой структуры и устанавливается иерархия особей: выделяются так называемые доминанты, субдоминанты, подчиняющиеся им зверьки и изгои.

Вряд ли большинство из нас подозревало, что среди, казалось бы, таких хорошо известных нам животных, способности которых никто высоко не оценивал, возникают столь сложные отношения. Не менее удивительно и то, что эти отношения оказываются поразительно гибкими и быстро перестраиваются при изменениях в самой популяции или в окружающей среде. Подобная динамичность объясняется тем, что положение каждого зверька в популяции определяют не только его наследственные особенности, но и индивидуальный опыт.

Исключительное значение этологической структуры в жизни популяции убедительно показали исследования польского зоолога К. Петрусевича. С помощью остроумного эксперимента он доказал, что для поддержания интенсивного размножения в популяции необходимо ее «обновление». Однако та же структура при увеличении числа зверьков

---

24 Этология — наука о поведении животных.

и приближении опасности «перенаселения» тормозит, а иногда и становится причиной полного прекращения размножения.

Становится ясным, как важно глубокое изучение подобных популяционных механизмов для животноводства, для правильного использования запасов промысловых рыб, организаций охотничьего промысла, а также для борьбы с вредителями. К сожалению, этим вопросам все еще уделяется недостаточно внимания.

В книге Кроукрофта есть вещи, с которыми нельзя согласиться. Особенно это касается терминологии и кроющихся за нею взглядов на некоторые общебиологические проблемы. Для биологов на Западе характерно стремление распространить биологические закономерности на те или иные явления жизни человеческого общества. Его корни — в социал-дарвинизме, ненаучность которого так хорошо показана К. Марксом и Ф. Энгельсом. Игнорирование качественного своеобразия биологических связей, с одной стороны, и общественных отношений — с другой, приводит к тому, что при описании жизни популяций и разных типов внутривидовых связей используются выражения «социальная организация» и «общественные отношения». Такое «очеловечивание» мышей мешает созданию правильного представления о действительно существующей сложности и своеобразии внутривидовых отношений у животных. Тем не менее это не умаляет основной ценности книги — тех приведенных в ней многочисленных и крайне интересных новых фактов, которые позволяют точно и детально описать ранее неизвестные стороны жизни популяций домовых мышей. Их научная значимость ясна даже непосвященному читателю.

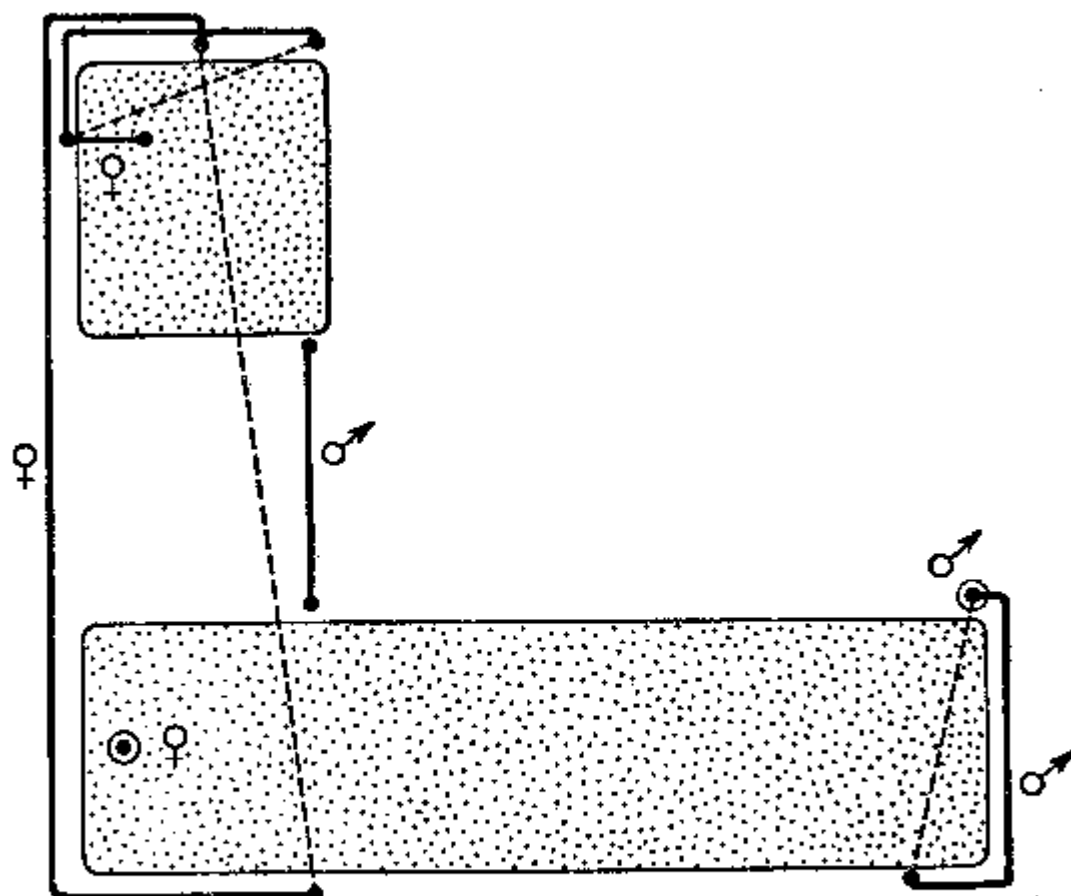
Еще одно немаловажное достоинство книги — прекрасный показ пути научного исследования. Автор позволяет шаг за шагом проследить, как добывались факты, которые легли в основу обсуждения и выводов. Читатель видит, как нелегко, а часто и тернист этот путь, особенно вначале, когда исследователю еще не ясны его конечные этапы.

С хорошим юмором (по отношению к самому себе) Кроукрофт повествует об успехах и неудачах на этом пути, о немногих победах и множестве поражений или временных неудач. Читатель отчетливо понимает, что труд ученого — это огромная затрата времени и сил человеком, захваченным общей идеей и пылливо ищущим путей решения. Отдать идее всего себя, свое время и силы, не отступать перед неудачей — таков обычный труд (будни) ученого, без которого нельзя добиться успеха.

Объективное изображение научного поиска показывает, что из неудач целеустремленный и страстный исследователь извлекает такие уроки, которые приносят ему победы в борьбе за познание объективной истины.

Читатель убеждается, что неослабевающая настойчивость и неусыпное внимание — главные условия для успешного исследования. Когда ученый захвачен своей работой, рождается то необходимое взаимодействие теоретического и практического подходов, о котором так хорошо говорит автор. Тогда и методика становится гибкой, меняясь под давлением накапливающихся фактов и идей. В этом, несомненно, большое значение имеет широта взглядов и общих представлений, присущая зоологам-экологам. Именно широкий биологический кругозор позволил Кроукрофту задумать, поставить и развить эксперимент, который менялся по мере проникновения в суть исследуемых явлений. Вначале с помощью простого наблюдения и регистрации, казалось бы, беспорядочных движений отдельных мышей удалось уловить закономерности их перемещений, затем это было проверено и уточнено экспериментами, и в заключение выросла общая теория, которая распутала сложное кружево поведения зверьков, вскрыв перед читателем закономерности этого поведения и систему управления им.

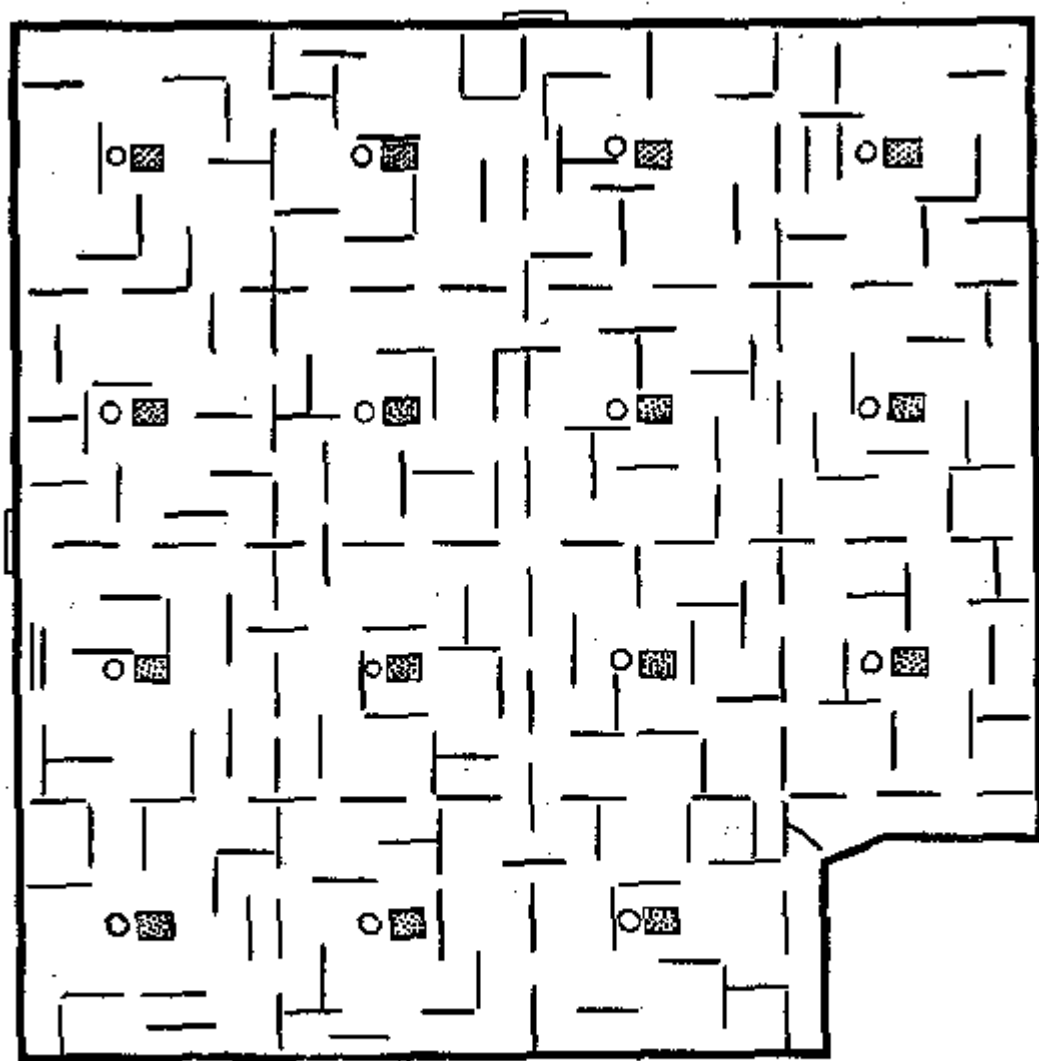
Все это сделано большим мастером, тонким наблюдателем, не пропускающим деталей и умеющим связать их в цельную картину, восхищающую своей стройностью и целесообразностью.



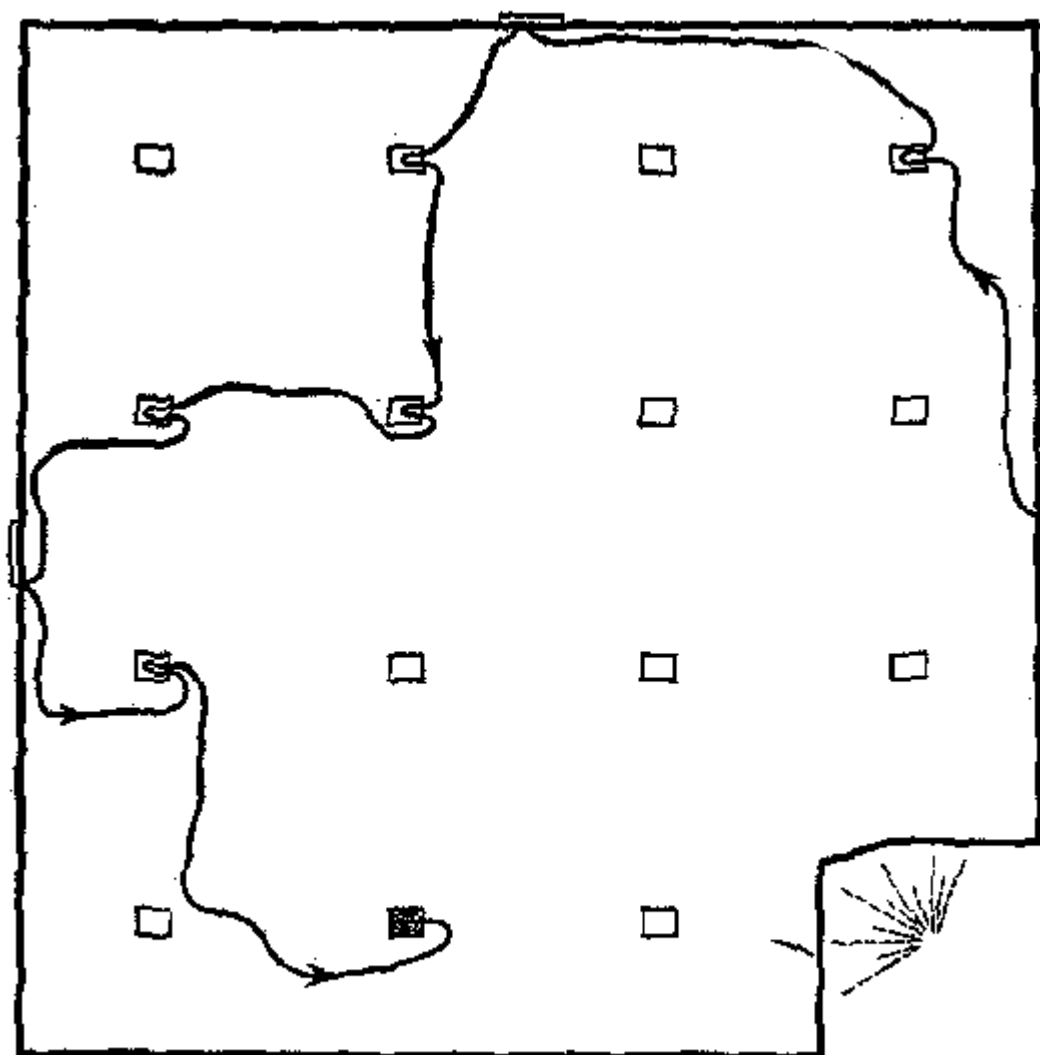
Р и с. 1. Передвижения домовой мыши, установленные с помощью метода вторичной поимки. Штабеля сложены из мешков кукурузы, и больший из них имеет в длину около 20 метров.

Сплошные линии показывают минимальные расстояния, покрытые мышью по периметру, а пунктирные — кратчайшие расстояния между точками поимки.

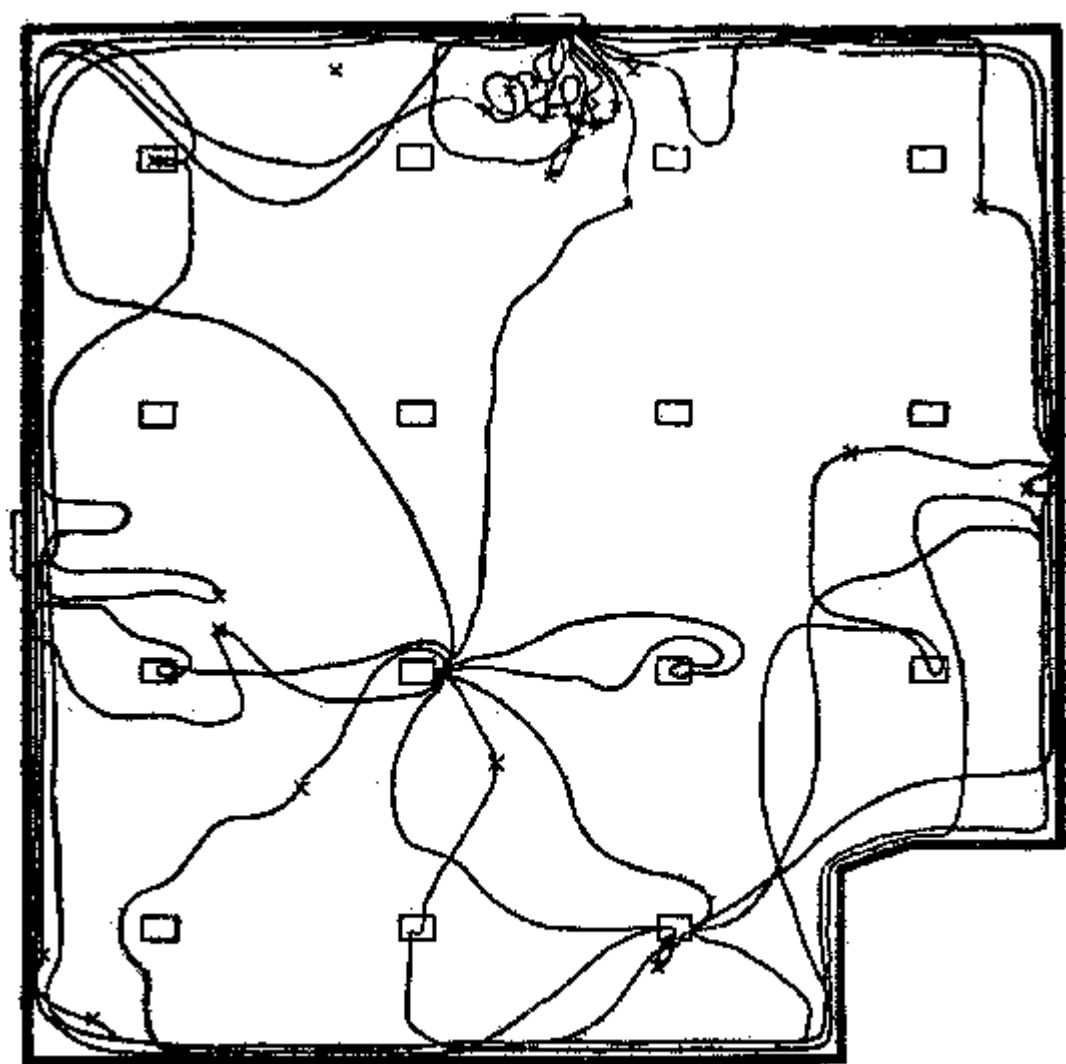




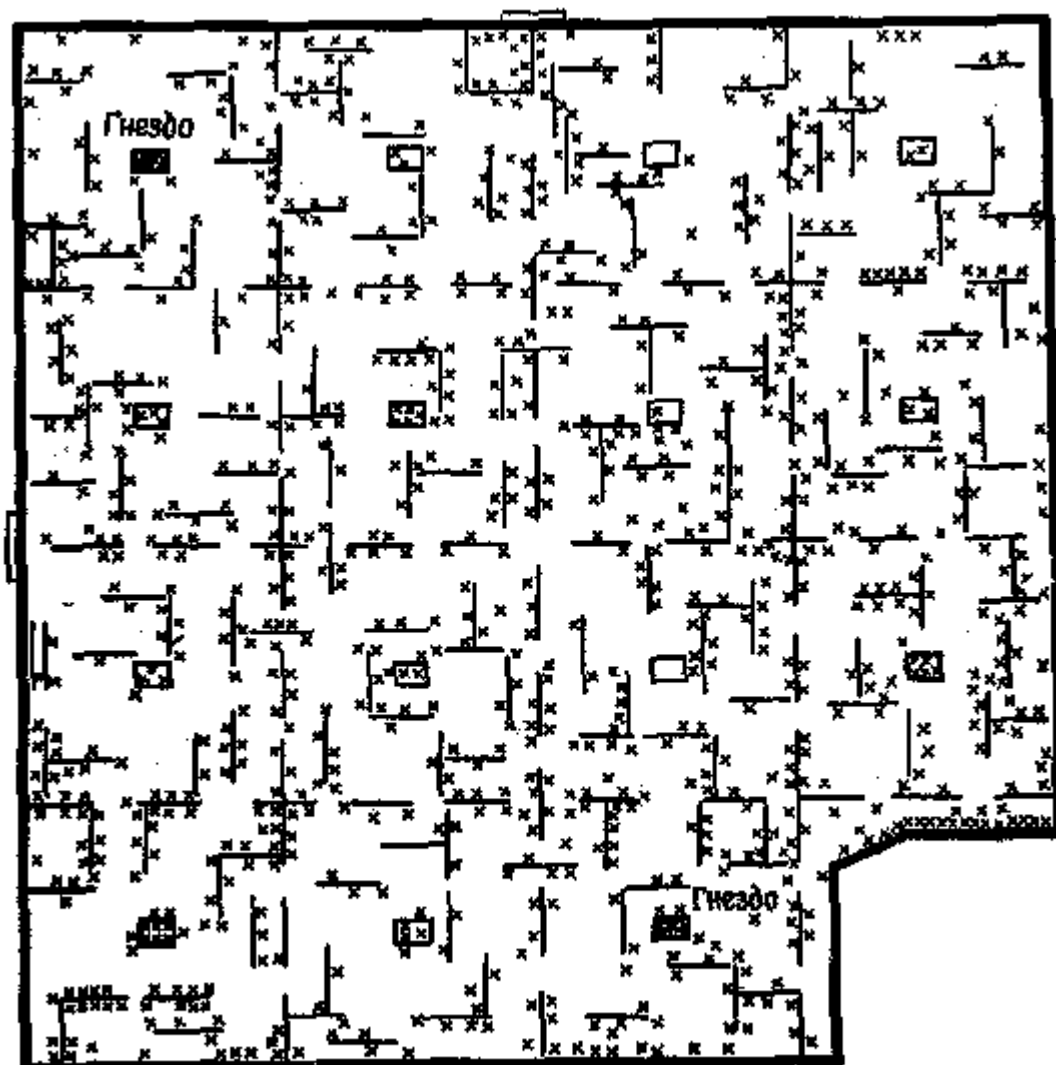
Р и с. 2. Расположение деревянных реек, ящичков-гнезд и поилок на полу мышиного дома. Рейки удерживались на месте валиками пшеничных зерен. Площадь комнаты — примерно 6 на 6 метров.



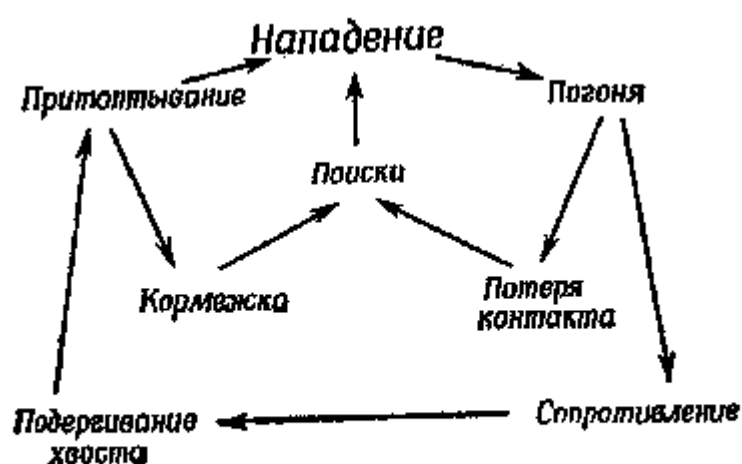
Р и с. 3. Окольный путь к гнезду, выбранный вспугнутой мышью (рейки на рисунке не показаны).



Р и с. 4. Передвижения Артура за время одной кормежки. Крестиками отмечены точки, где он ел зерно (рейки на рисунке не показаны).

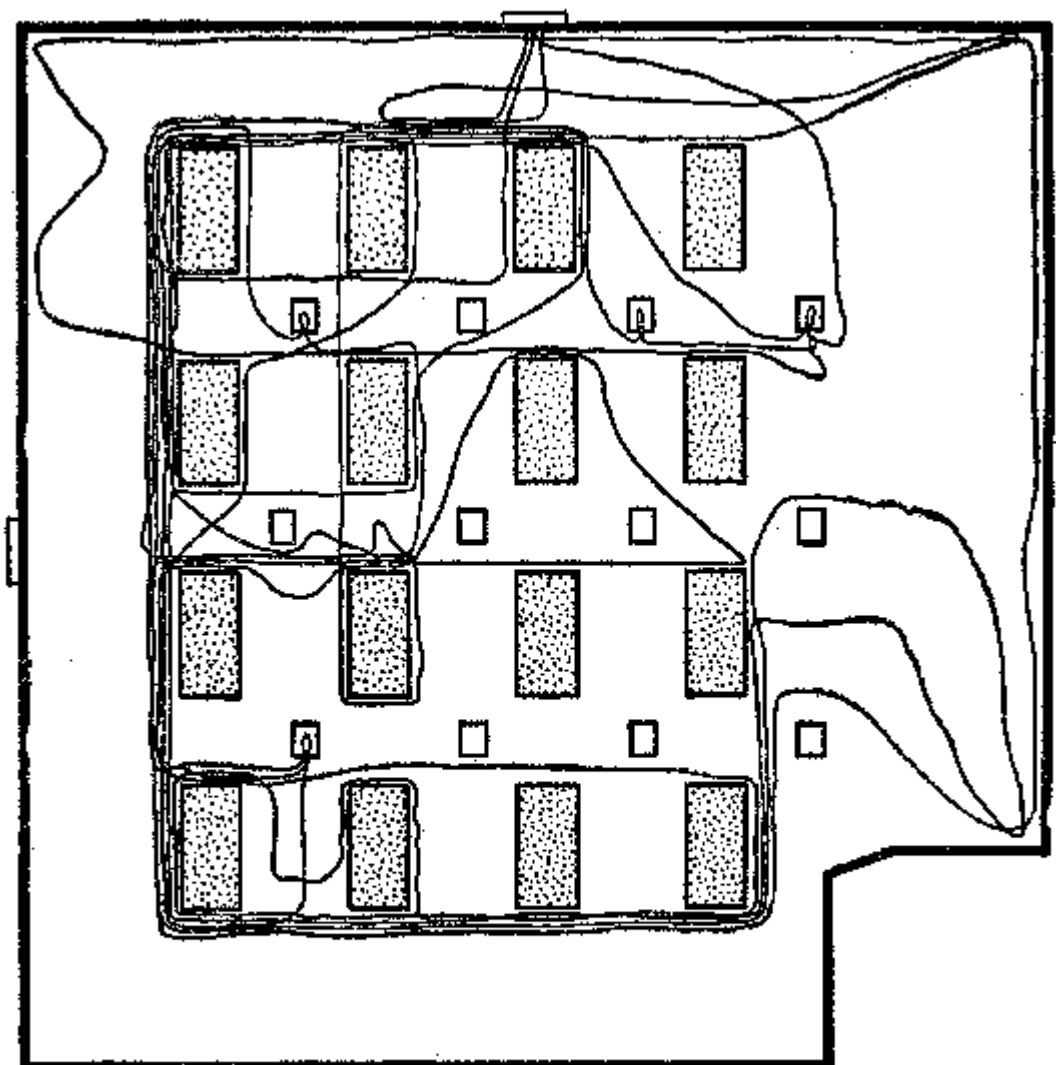


Р и с. 5. Точки кормежки одиночной мыши за три недели, проведенные в мышином доме.

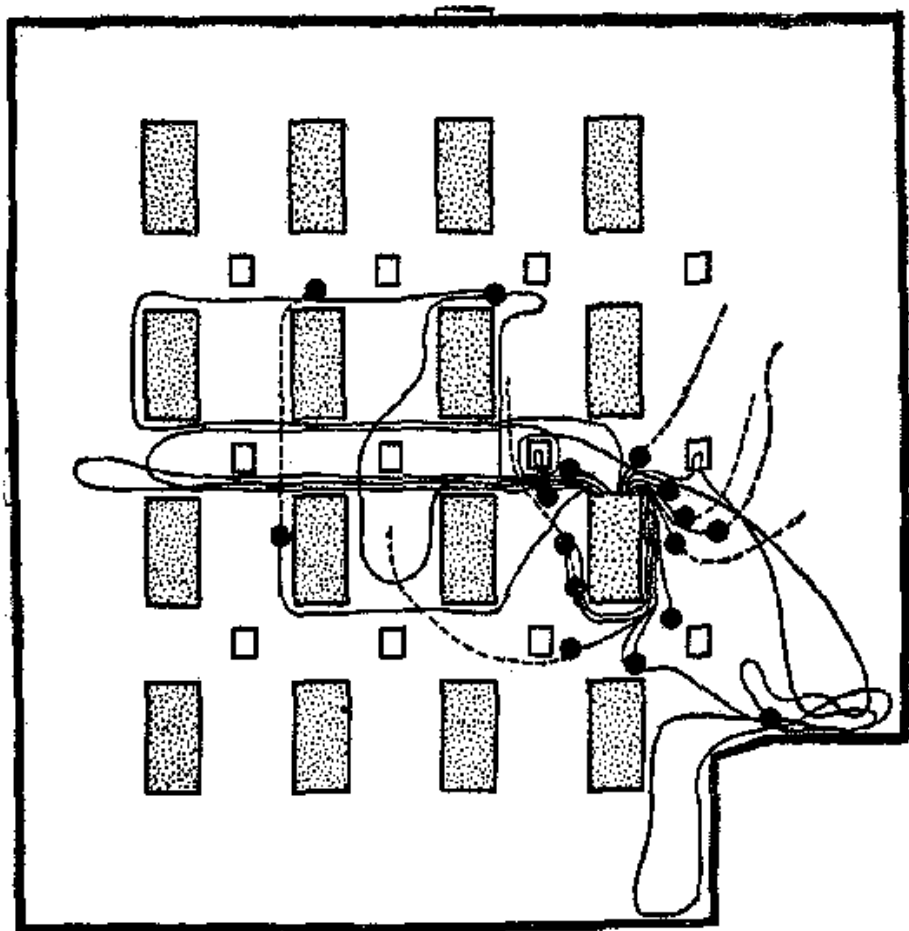


Р и с. 6. Последовательность действий, наблюдаемых у мыши-резидента после того, как она замечает новую мышь.





Р и с. 8. Передвижения самки за часовой период активности. Рейки с пола убраны и заменены закрытыми деревянными ящиками.



Р и с. 9. Патрулирование беременной самки Хвост Торчком (за час наблюдений).

Черными кружками отмечены точки, где она нападала на других мышей-резидентов. Пунктиром показаны пути преследования.

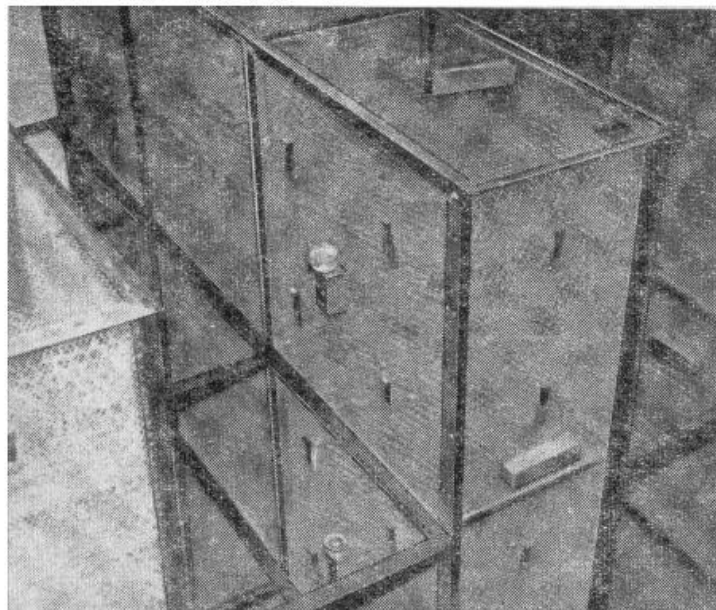
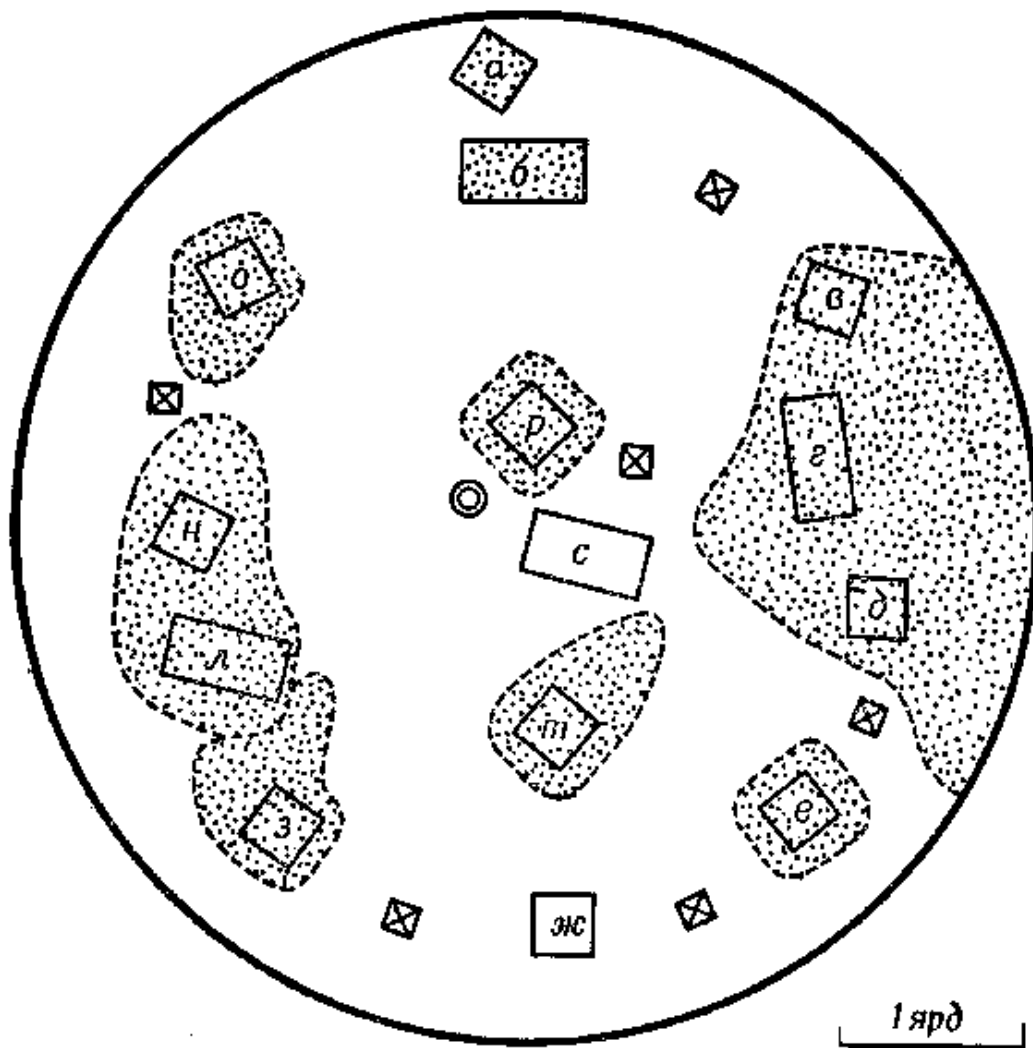


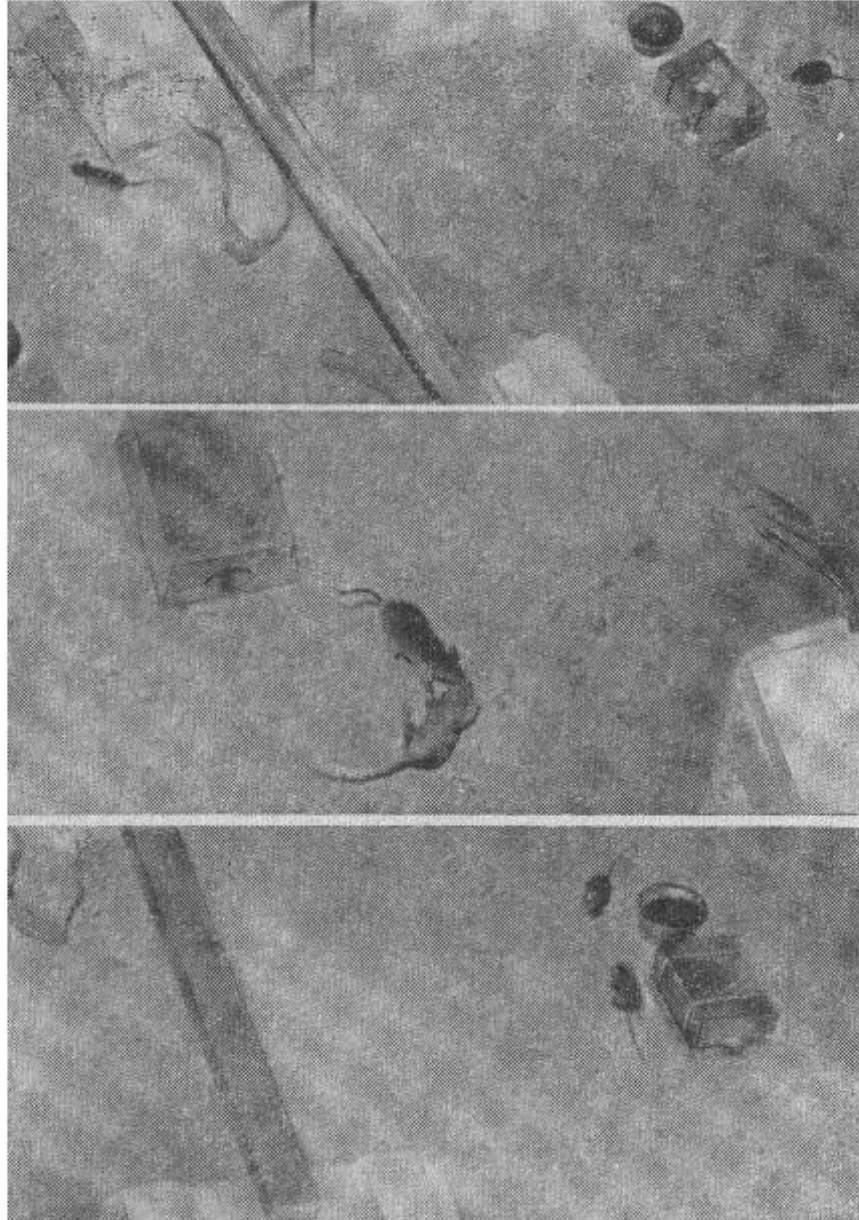
Рис. 10. Часть искусственной хлебной сирды, сконструированной так, чтобы обеспечить мышам укрытия, а наблюдателю — хорошую видимость. Каждое отделение содержало проволочный лабиринт и сено для постройки гнезда.



- ☒ Кормушка    ◎ Поилка    □ Ящик-гнездо    ▒ Участки, которые защищались самцом от вторжения посторонних

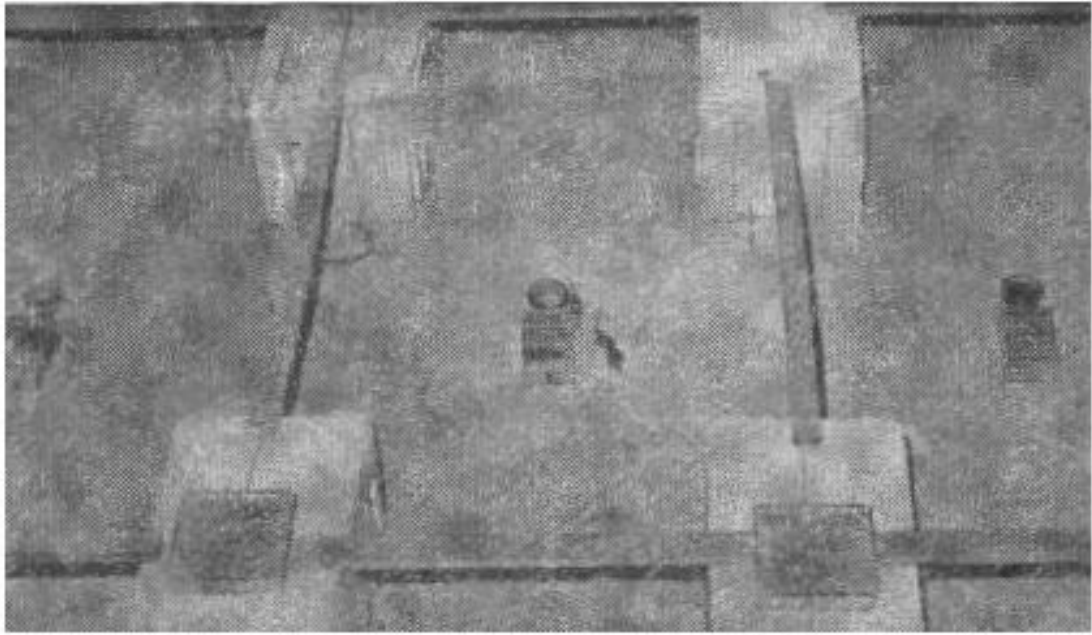
Р и с. 11. План круглой выгородки, в которой впервые наблюдалась защита гнездовых участков.



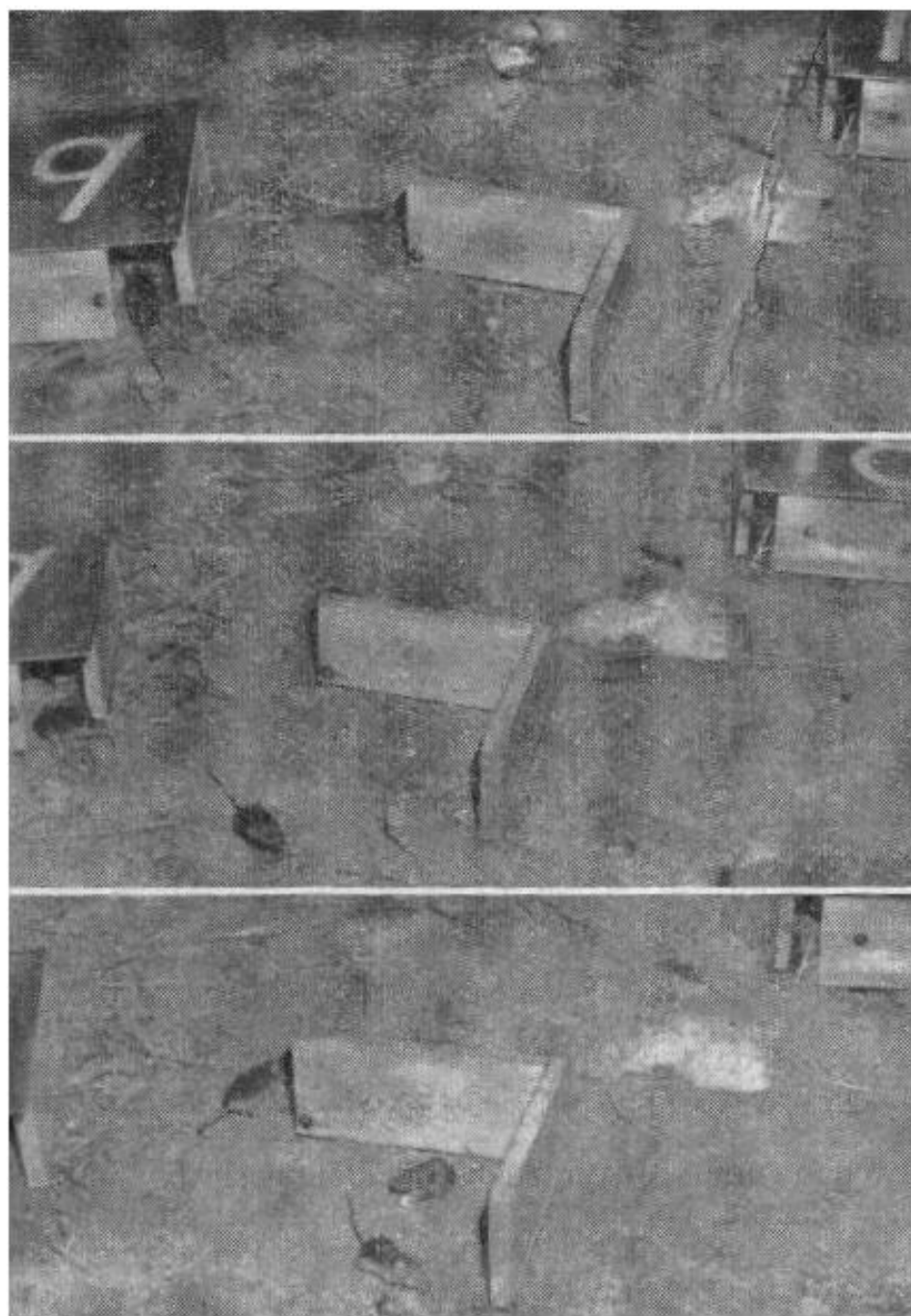


**Р и с. 12.** Три момента драки между двумя самцами.

*Верху:* нападающий занял позицию перед ящичком-гвоздом, но его жертва, пользуясь прикрытием, тем временем удирает. *В середине:* укусы в рот во время схватки. Атакующая мышь в данный момент оказалась снизу. *Внизу:* боевая позиция — атакующий самец дергает хвостом перед новым нападенком.

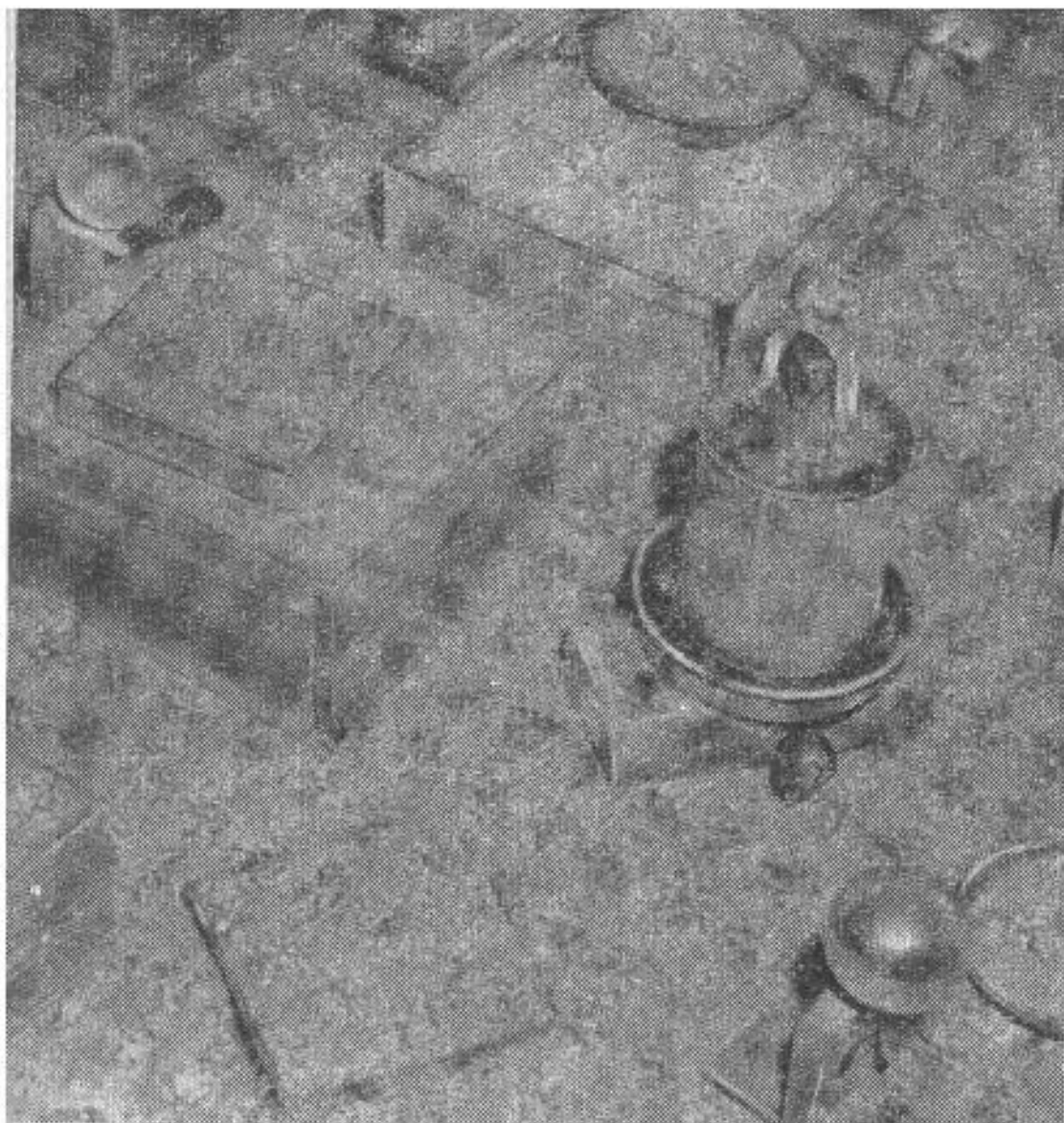


**Р и с. 13. Мыши близоруки и часто с разбегу наталкиваются на препятствие. Здесь атакующая мышь стукнулась о ящичек-гнездо.**



**Рис. 14. Территориальное поведение у мышей.**

*Вверху:* самец входит в гнездо другого самца. *В середине:* тот же самец убегает от атакующего резидента. *Внизу:* подобный же инцидент, при котором присутствует посторонний наблюдатель. Атакующий свернул у препятствия не в ту сторону.



**Р и с. 15. Часть мышинной выгородки; видво оборудование и обиль-  
ный корм.**

*Снимок был сделан днем, когда бывают активны только подчиненные мышцы.*

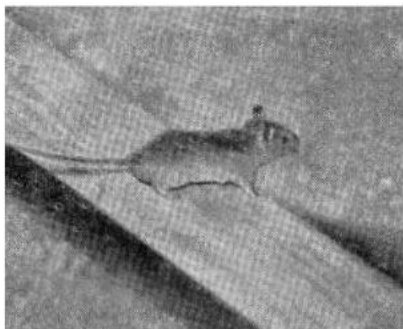
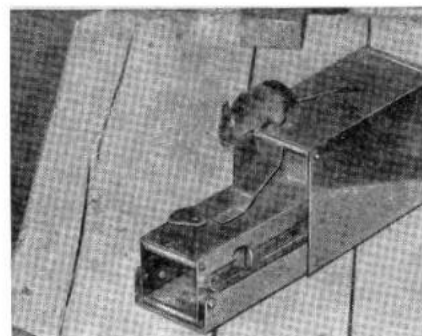
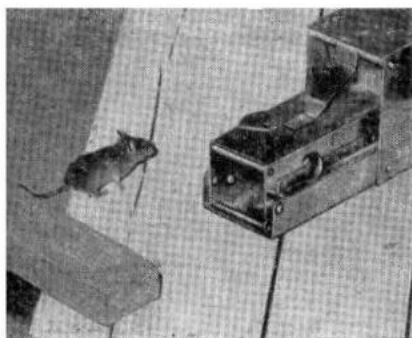


Рис. 16. Случай из жизни подростка:

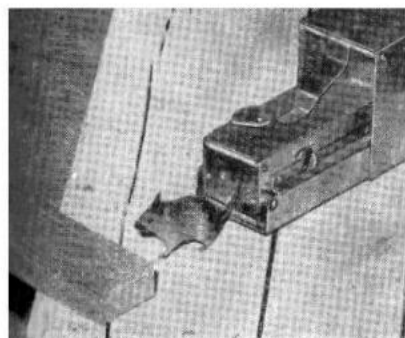
«Что это может быть такое?!»



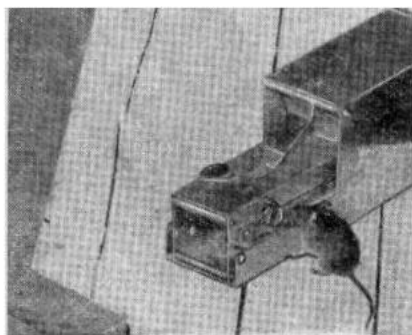
«А лезть на нее приятно».



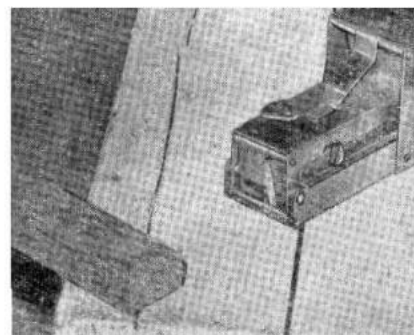
«Как будто ничего особенного. Надо посмотреть поближе».



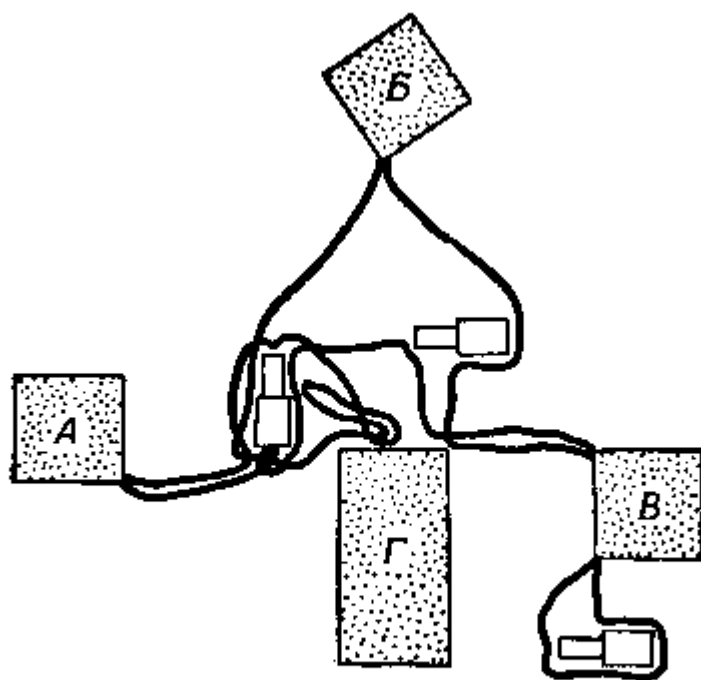
«Я заглянул внутрь, и ничего не случилось...»



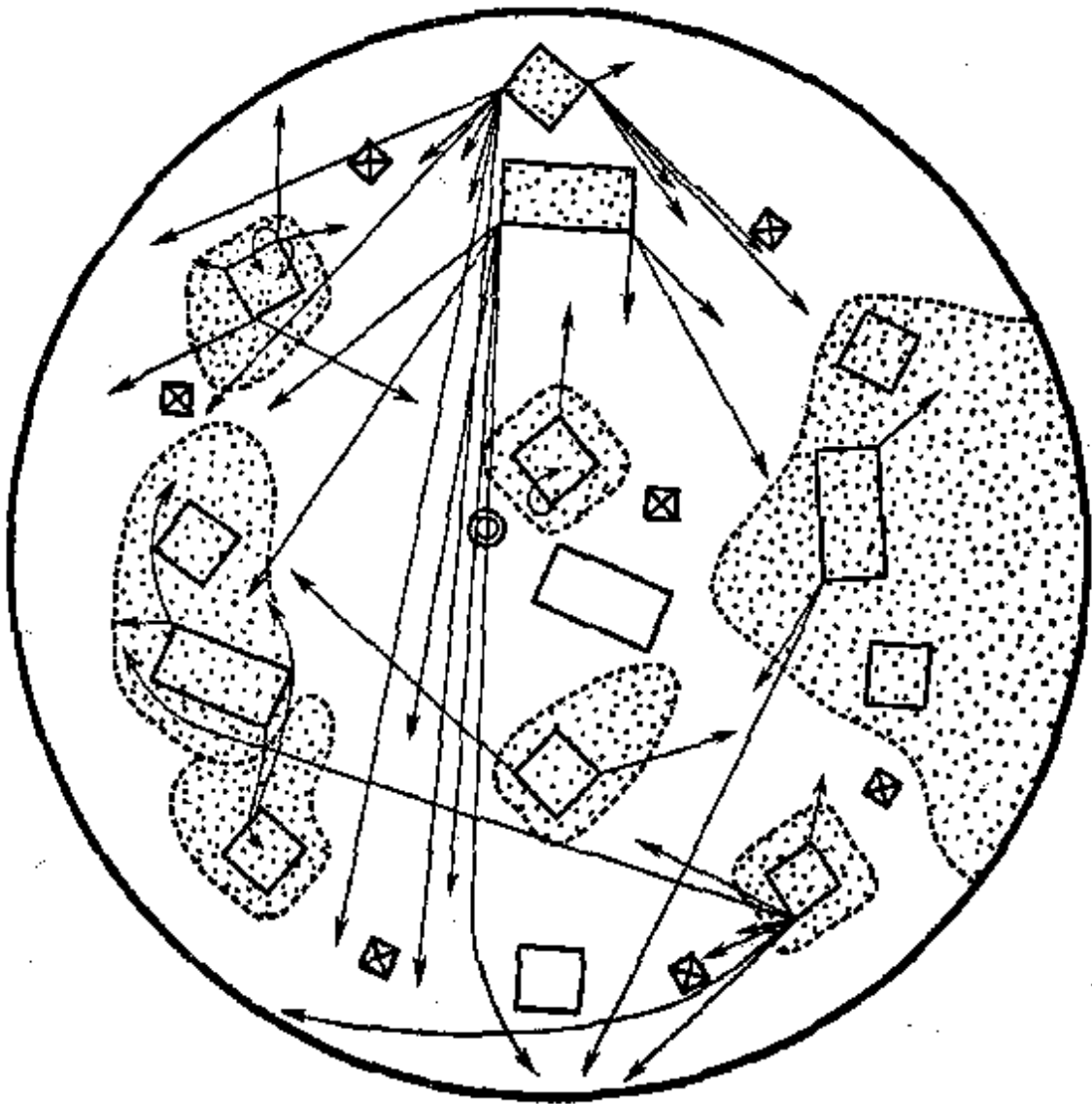
«Тут ее трогало какое-то животное».



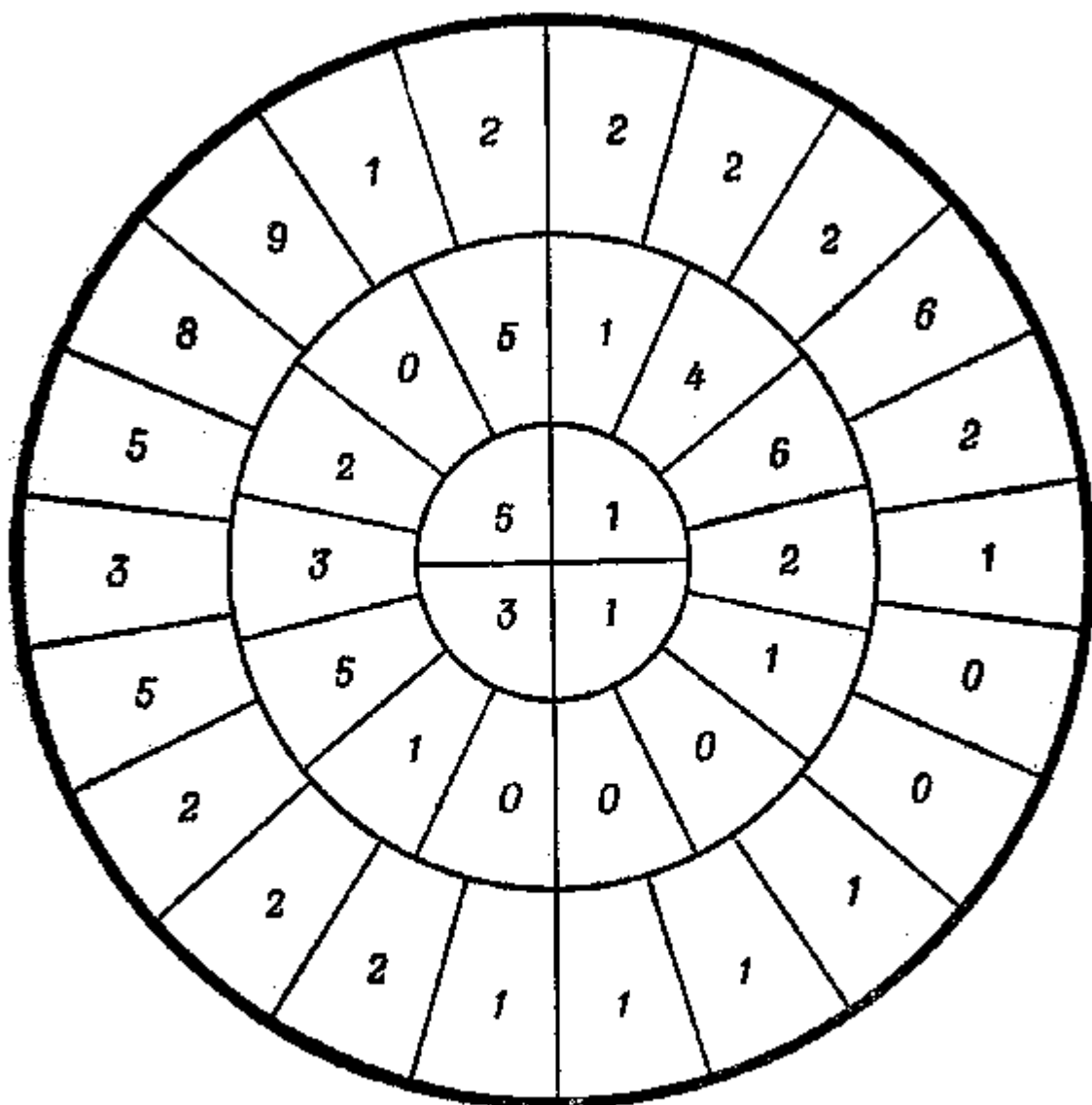
«... а потому я залезу в нее еще раз!»



Р и с. 17. Путь, проделанный в течение трехминутного исследования ловушек после того, как они были поставлены. Мышь заглянула в устья двух ловушек, но не вошла ни в одну.

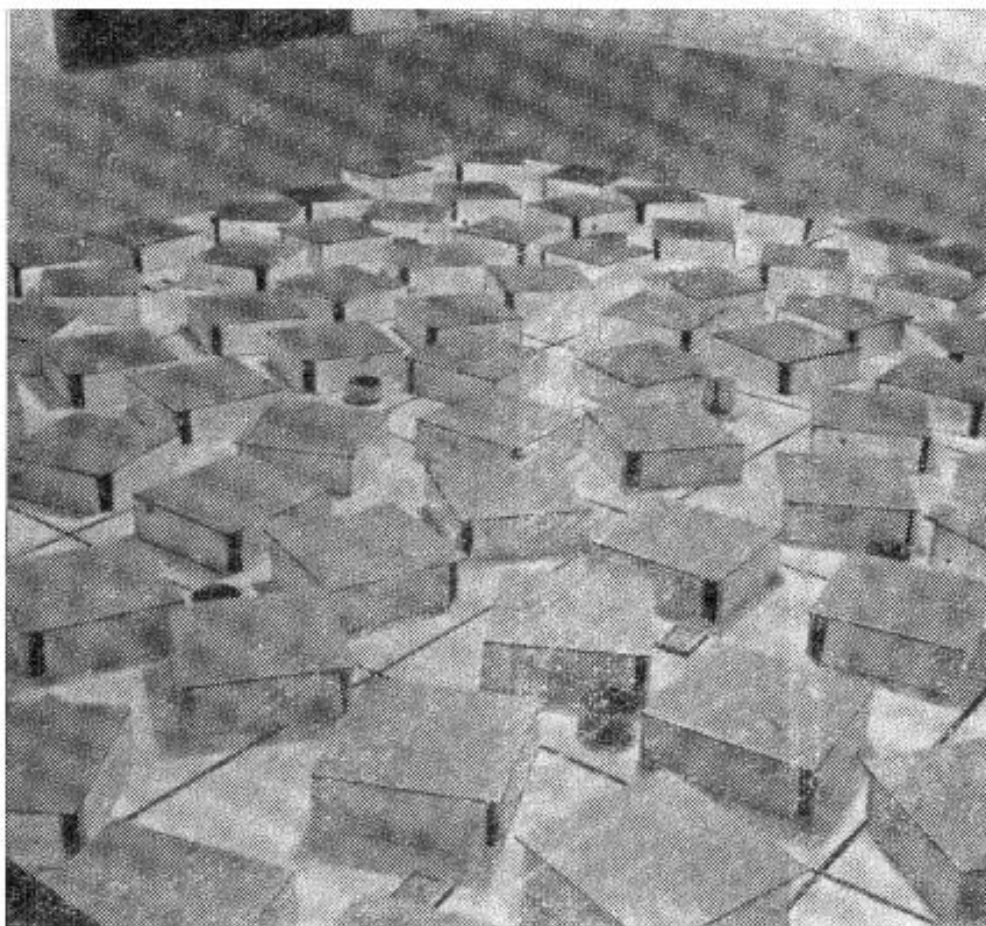


Р и с. 18. План круглой выгородки (см. рис. 11).  
Стрелки показывают кратчайшие расстояния до пунктов поймки в ловушку.

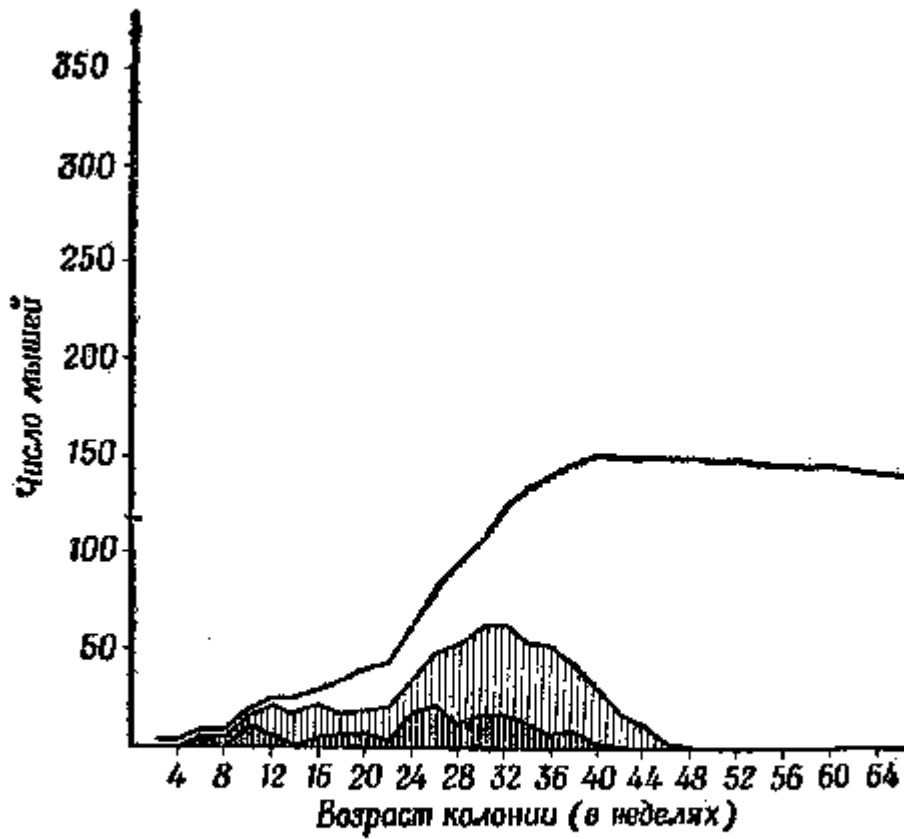


Р и с. 19. Число пшеничных зерен, взятых одной мышью за 24 часа с 40 кормушек, расставленных внутри круглой выгородки.



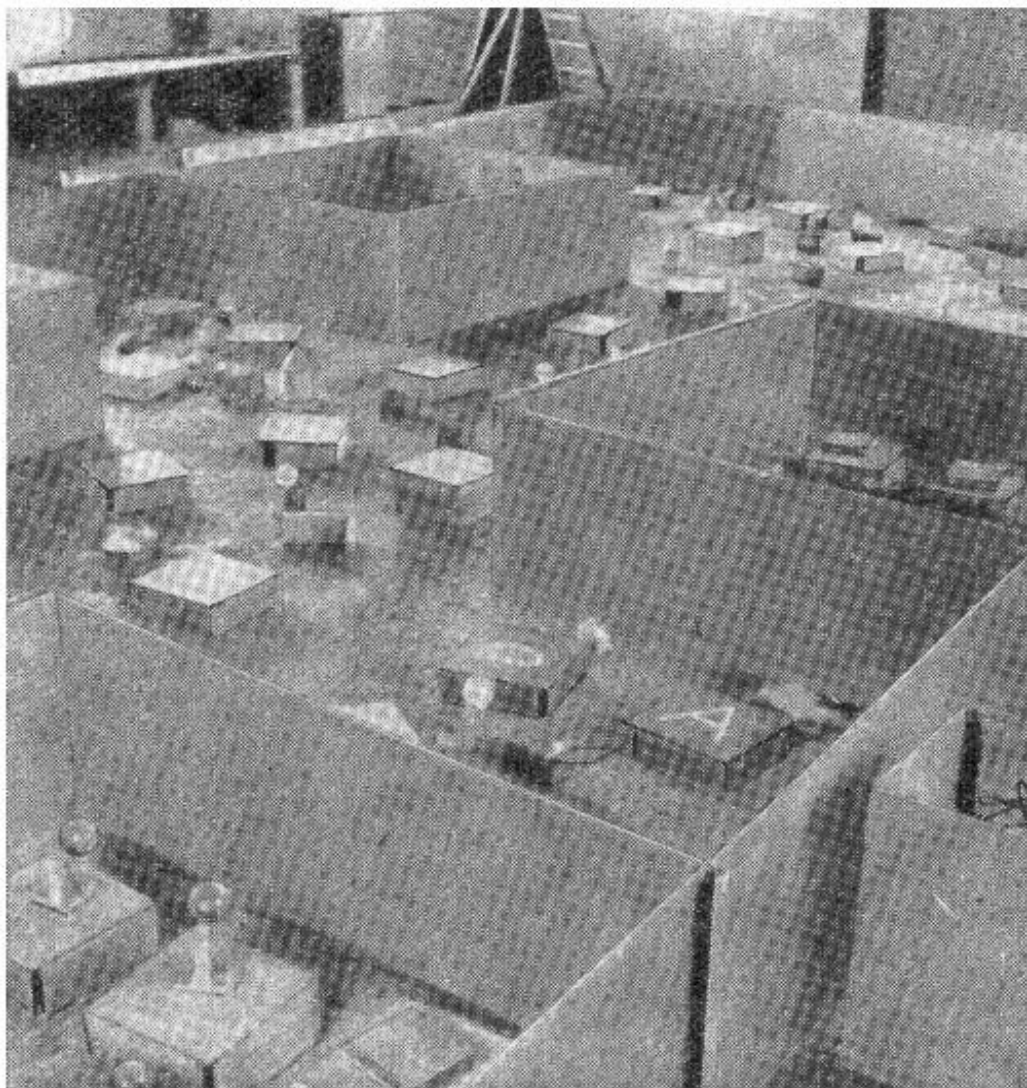


Р и с. 20. Мышиный рай, изобилующий укрытиями и источниками корма.

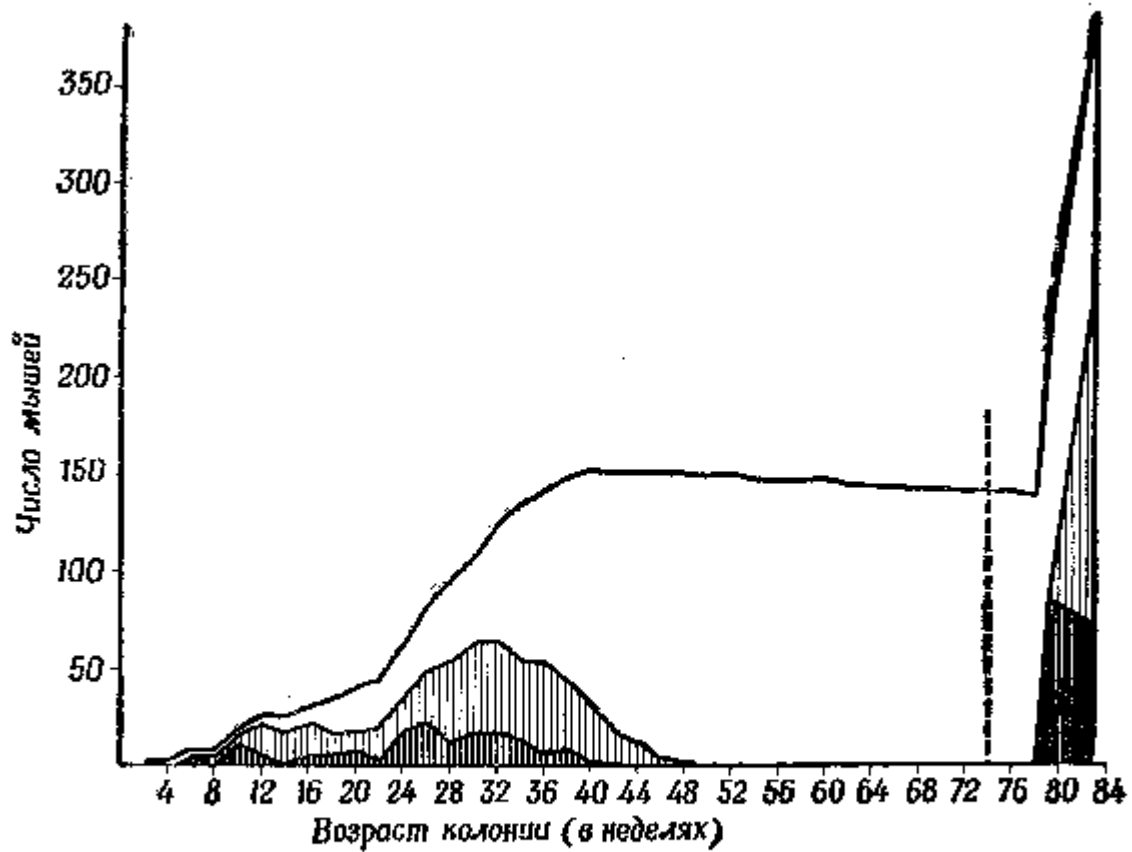


Р и с. 21. Рост замкнутой колонии домашних мышей, получавших обильный корм.

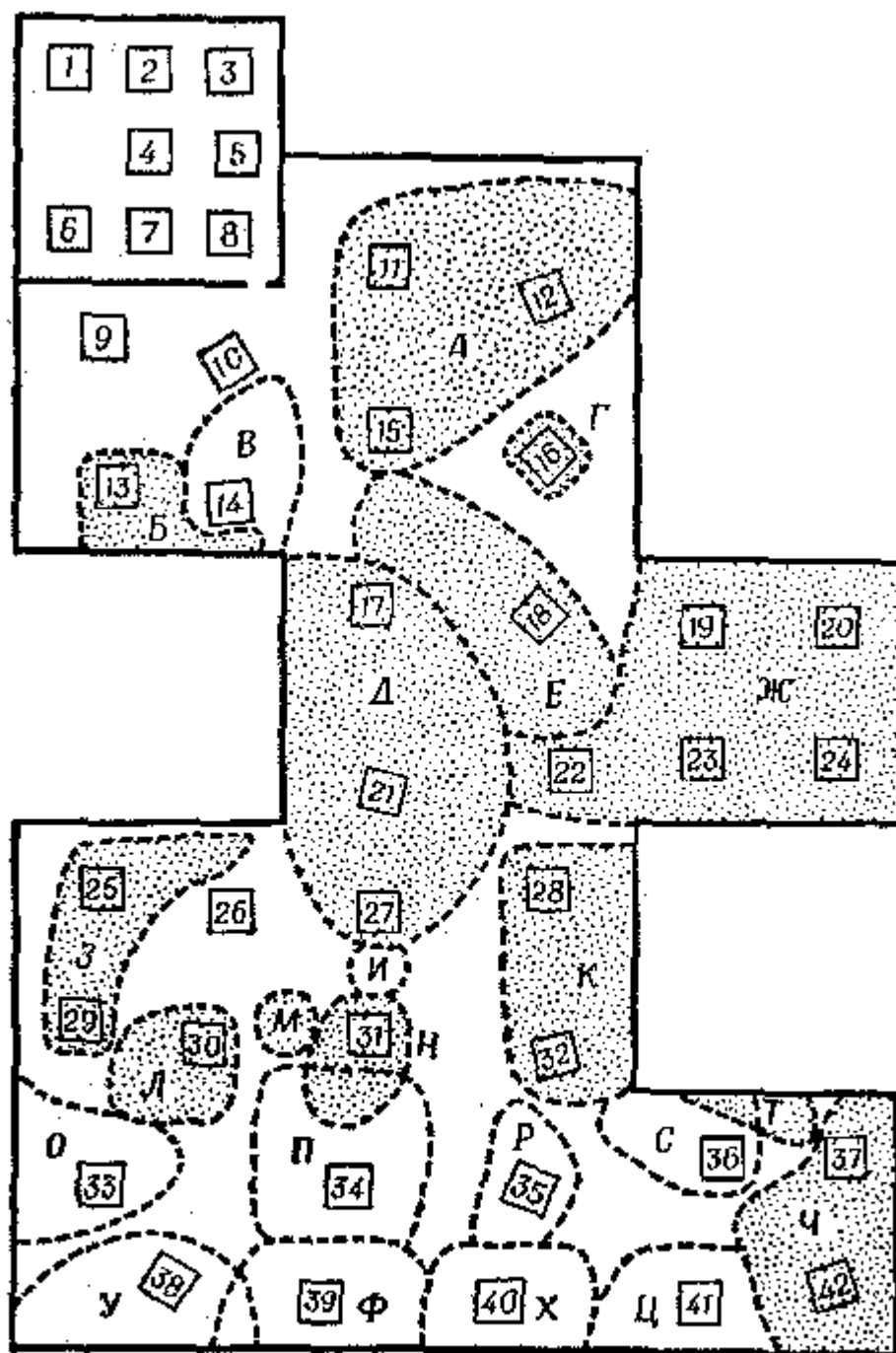
Нижняя кривая показывает число новорожденных, средняя — новорожденных и молодых мышат, а верхняя — общее число всех мышей. Через 48 недель популяция по возрасту стала совершенно «взрослой», но большинство самок ни разу не дало потомства.



**Р и с. 22.** Общий вид одной из экспериментальных колоний.  
В нижнем левом углу расположена маленькая подъемная дверца, соединяющая перенаселенную выгородку с большой центральной выгородкой. В верхней части снимка — стремянка, с которой велись наблюдения.



Р и с. 23. Та же колония, что и на рис. 21, давшая взрыв роста численности мышей вслед за их расселением в выгородке большей площади. При отсутствии дальнейшего расселения количество мышей снова стабилизировалось бы, но на более высоком уровне.



Р и с. 24. Примерные границы индивидуальных участков (А—Г) в выгородке № 8 через восемь дней после начала расселения. Затрихованные площади защищались одними и теми же самцами все последующие два месяца. Укрытия для гнезд № 1—8 находятся внутри исходной выгородки.

Таблица 1

Обитатели укрытий для гнезд в выгородке № 2 после  
расселения первоначальной выгородки № 3

Укрытия	А	Б	В	Г	Д	Е
12 июля	2 взр. <sup>1</sup> ♂	3 взр. ♂	—	1 мол. <sup>2</sup> ♂	—	дом. <sup>3</sup> ♂
27 июля	3 взр. ♂ 2 взр. ♀ 2 мол. ♂ 1 мол. ♀	5 взр. ♂ 1 взр. ♀	1 взр. ♂	—	—	дом. ♂
8 августа	6 взр. ♂ 1 взр. ♀ 1 мол. ♂	1 взр. ♂	1 взр. ♂ 1 взр. ♀	—	1 взр. ♀ 1 пом. <sup>4</sup>	дом ♂ 1 взр. ♀
22 августа	3 взр. ♂	1 взр. ♂	4 взр. ♂	1 взр. ♂ 3 взр. ♀ 1 мол. ♀ 2 пом.	1 взр. ♀ 2 мол. ♂ 3 мол. ♀ 1 пом.	дом. ♂
5 сентября	7 взр. ♂ 2 взр. ♀	1 взр. ♂	1 взр. ♀ 2 пом.	—	дом. ♂	1 взр. ♂
20 сентября	7 взр. ♂ 1 взр. ♀	1 взр. ♂	2 взр. ♀ 1 мол. ♂	1 взр. ♀	1 взр. ♂ 1 взр. ♀ 1 мол. ♂ 1 пом.	дом. ♂ 2 взр. ♂ 3 взр. ♀ 1 мол. ♂
4 октября	2 взр. ♂	1 взр. ♀	3 взр. ♂	5 взр. ♂ 8 взр. ♀ 4 мол. ♂ 3 мол. ♀ 2 пом.	дом. ♂	2 взр. ♂
18 октября	4 взр. ♂ 2 взр. ♀	—	1 взр. ♂ 1 взр. ♀ 1 мол. ♀	8 взр. ♂ 12 взр. ♀ 11 мол. ♂ 9 мол. ♀ 1 пом.	1 взр. ♀	дом. ♂

1 Взрослый  
2 Мелодой  
3 Доминирующий  
4 Помет

Таблица 2

Количество зерен пшеницы, взятых одиночной самкой  
с кормушек, содержавших по 50 зерен

День 1					День 2				
2	2	0	4	6	4	1	0	1	10
3	2	2	1	1	3	3	1	8	4
3	1	7	5	1	1	4	3	1	4
7	3	2	6	5	11	7	2	3	1
2	0	5	12	4	2	2	7	5	18
День 3					День 4				
4	0	3	3	7	10	2	5	2	17
6	1	0	6	5	6	5	1	2	7
18	2	6	2	7	9	1	0	2	1
3	6	1	6	3	1	4	3	1	1
1	1	8	1	6	2	2	0	3	1
День 5									
			1	1	2	2	1		
			1	3	0	8	6		
			5	9	3	2	2		
			4	0	0	14	11		
			1	1	0	2	6		