

Бесплатно

Министерство здравоохранения Союза ССР

**ОБЩАЯ ИНСТРУКЦИЯ**  
по службе учёта и прогноза  
численности грызунов для противо-  
чумных учреждений

Издание Государственного научно-исследовательского  
института микробиологии и эпидемиологии Юго-Востока  
СССР („Микроб“)

С а р а т о в, 1951

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ СОЮЗА ССР

## ОБЩАЯ ИНСТРУКЦИЯ

по службе учёта и прогноза  
численности грызунов для противо-  
чумных учреждений

Издание Государственного научно-исследовательского  
института микробиологии и эпидемиологии Юго-Востока  
СССР („Микроб“)

Саратов, 1951

„Утверждаю“

17 января 1951 г.

Начальник Управления по  
борьбе с особо-опасными ин-  
фекциями Министерства здра-  
воохранения Союза ССР

Б. Н. Пастухов

## ОБЩАЯ ИНСТРУКЦИЯ

### по службе учёта и прогноза численности грызунов для противочумных учреждений

Инструкция составлена коллективом авторов в следующем составе: Б. К. Фенюк, Н. М. Семёнов, Н. П. Наумов, М. Н. Рыжкова, О. Н. Бочарников, А. А. Лисицын, Н. П. Миронов, Н. В. Некипелов, П. П. Тарасов и В. С. Петров. Общая редакция Б. К. Фенюка.

При разработке инструкции использованы:

1) „Общая инструкция по службе учёта численности грызунов“ (составитель Б. К. Фенюк); Саратов, изд. института „Микроб“, 1945 (положена в основу настоящей инструкции);

2) „Временная инструкция по борьбе с большой песчанкой отравленными приманками“ (составители Н. П. Наумов, Б. М. Касаткин, С. Н. Варшавский и К. Т. Крылова); Алма-Ата, изд. Средне-Азиатского научно-исследовательского института, 1950;

3) „Инструкция по проведению зоологических работ в весеннее, летнее и осеннее время в Киргизской ССР“ (составитель Б. М. Айзин), Фрунзе, 1946 (рукопись);

4) „Указания по борьбе с мышевидными грызунами в колхозах и совхозах“ (составитель И. Я. Поляков—Всесоюзный институт защиты растений); Ленинград, 1950 (рукопись);

5) рукописные и печатные работы других авторов, указанных в соответствующих местах текста;

6) консультация В. В. Кучерука, Е. В. Карасёвой, М. В. Шиханова, И. М. Мамонтова, Г. А. Кондрашкина, В. В. Ковдышева, М. Г. Яковлева, М. П. Демяшева и Н. И. Тропина.

Ответственный за выпуск Б. К. Фенюк

НГ14219. Подписано к печати 8 III-51 г. Печат. листов 5<sup>3</sup>/<sub>4</sub>. Тираж 3000

Саратов. Типография № 1 Облполиграфиздата. Заказ 526

Зоологическая работа с грызунами проводится в противочумных учреждениях в двух основных направлениях: 1) наблюдение за численностью и жизнедеятельностью грызунов и постановка краткосрочных прогнозов их численности (служба учёта и прогноза численности грызунов) и 2) осуществление истребительных мероприятий против грызунов и эктопаразитов (полевая и поселковая дератизация и дезинсекция). В соответствии с этим и зоологи с их вспомогательным персоналом распределяются по указанным разделам работы. Эти направления тесно связаны друг с другом. Они координируются и объединяются администрацией противочумных учреждений и их эпидемиологическими группами.

В инструкции излагаются лишь общие организационно-методические положения и только по службе учёта и прогноза численности грызунов. В соответствии с экономическими и географическими особенностями районов, обслуживаемых разными институтами, последние составляют по этому разделу работы частные инструкции, утверждаемые Министерством здравоохранения Союза ССР. Другой раздел зоологической работы—истребительные мероприятия—освещается в специальных инструкциях.

### I. Общая программа зоологических работ

1. В общую программу зоологических работ по разделам службы учёта входит следующее:

а) изучение ландшафтно-экологических и хозяйственных особенностей территории, обслуживаемой данным учреждением;



б) изучение видового состава грызунов, других диких млекопитающих и хищных птиц, их обилия, размещения по станциям и распространения по территории обслуживания („зоологическое районирование“);

в) установление и картирование мест, заселённых видами с относительно постоянными границами поселений и относительно стабильной численностью (сурки, суслики, тонкопалый суслик, песчанки, водяная полёвка, пластинчатозубая крыса, ондатра и т. п.), определение плотности их поселения в разных местах, а также её динамики по сезонам года и по годам, постановка прогнозов численности этих видов на предстоящий год;

г) систематическое и пристальное наблюдение за сильно колеблющейся численностью мелких мышевидных грызунов (мыши, мелкие полёвки) и постановка краткосрочных прогнозов их численности на основе периодических учётов её, получаемой информации от специально создаваемой корреспондентской сети, наблюдения за размножением мышевидных, оценки метеорологических условий года, состояния сельскохозяйственных угодий, кормовой базы и прочих условий существования зверьков;

д) наблюдение за сезонными периодическими проявлениями жизнедеятельности грызунов (для сусликов—пробуждение от спячки, размножение, половой и возрастной состав населения текущего года, расселение молодых, залегание в спячку; для сурков—те же вопросы, исключая расселение молодняка; для песчанок—размножение и время достижения годового пика численности; для мышевидных грызунов и для мелких песчанок в зоне пустыни—те же вопросы и процент занятых ими угодий);

е) учёт численности блох на грызунах, в их гнёздах и норах (по вылову блох лентами) для установления: 1) индекса обилия блох (среднее число блох на одного очёсанного грызуна, на одно гнездо и на 100 „нор“) и 2) индекса встречаемости блох (процент грызунов и гнёзд с блохами\*);

\*) Вся паразитологическая работа на станциях и в отделениях должна проводиться зоологами-паразитологами, но при отсутствии таковых необходимый минимум работы по выявлению обилия и встречаемости блох возлагается на зоологов-специалистов по грызунам в плане выполнения программы по службе учёта. Календарные сроки паразитологической работы и методические указания приведены в специальной инструкции.

ж) получение от ближайших метеорологических станций основных метеорологических данных и проведение фенологических наблюдений за некоторыми явлениями в жизни природы и в хозяйственной деятельности человека, важными для прогноза численности и жизнедеятельности грызунов;

з) учёт численности хищников—врагов грызунов и индикаторов обилия последних;

и) сбор через областные и районные конторы „Заготовивсырье“ и другие заготовительные организации данных о заготовках шкурок грызунов (сурки, суслики и т. п.) и мелких хищников (лисица, корсак, хорьки и т. п.);

к) изучение и учёт всех изменений, которые произойдут в структуре поселений, численности и жизнедеятельности грызунов в результате обводнения и орошения территорий и посадки полезащитных лесных полос;

л) составление подробных карт и планов распространения и численности важнейших грызунов своего района; для видов с относительно постоянными границами поселений (сурки, суслики, большая песчанка) составляются карты их размещения на продолжительный отрезок времени (3—4 года); для видов с резко изменчивой численностью и размещением (мыши, мелкие полёвки, мелкие виды песчанок в условиях пустыни) составляются карты их поселений на каждый сезон.

2. Помимо работы, непосредственно связанной со службой учёта численности грызунов и с истреблением грызунов и их эктопаразитов, зоологи и их вспомогательный персонал должны принимать участие:

а) в организации добычи грызунов, сбора их трупов, сбора блох и клещей (совместно с паразитологами), сбора остатков пищи из гнёзд хищных птиц и другого полевого материала для бактериологического исследования;

б) в проведении научно-исследовательской работы по темам, утвержденным противочумными институтами и Министерством здравоохранения СССР;

в) в других мероприятиях, осуществляемых станциями и отделениями и связанных с зоологической работой (санитарно-просветительная работа, курсовые мероприятия, составление коллекций грызунов и т. п.).

3. Работы по службе учёта осуществляются путём:

а) организации стационарных периодических наблюдений на территории деятельности противочумных станций и отделений в типичных ландшафтных участках;

б) проведения на обслуживаемой территории специальных разовых обследований численности и размещения по станциям основных групп грызунов в характерные сезоны года;

в) создания специальной корреспондентской сети для получения сведений о численности грызунов из районов, непосредственно противочумными учреждениями не обслуживаемых;

г) использования материалов всех других учреждений (Заготпушнина, отделы сельского хозяйства и т. п.) как по численности грызунов и хищников, так и для характеристики климатических, агропочвенных и других факторов, влияющих на жизнь грызунов данного района.

Конечным итогом работы по службе учёта является составление периодических конъюнктурных обзоров и краткосрочных прогнозов по численности грызунов как для видов с относительно устойчивой численностью, так и для мышевидных грызунов и мелких песчанок. Материалы полугодичного обзора включаются в обзор за год.

## **II. Обязанности различных противочумных учреждений по службе учёта и прогноза численности грызунов**

1. Основным рабочим звеном в системе службы учёта и прогноза является противочумное отделение с его эпидотрядами и корреспондентской сетью. В задачу зоологов отделения входит получение всех первичных материалов по службе учёта и составление прогнозов, представляемых на противочумные станции.

2. Противочумные станции, руководя всей работой по службе учёта в системе их отделений, объединяют получаемые материалы и прогнозы, составляют общие конъюнктурные обзоры для представления в институт и Министерство здравоохранения СССР, а также используют эти данные для планирования практических мероприятий. При конъюнктурных обзорах должны представляться первичные цифровые материалы, при этом в зависимости от требований института — по формам „первичных“ или „сводных“ ведомостей, приведённых в главе VII. Помимо этого станции имеют свою территорию обслуживания и сами ведут зоологическую работу.

3. Противочумные институты осуществляют методическое руководство и контроль всех работ по службе учёта, путём разработки инструкций, систематических выездов на периферию, выделения специальной инспектуры по службе учёта и т. д. Объединяя все материалы по службе учёта, зоологические отделы институтов составляют сводные конъюнктурные обзоры и прогнозы для представления в Министерство здравоохранения СССР.

4. Все материалы по службе учёта должны сохраняться на всё время в архивах противочумных учреждений.

## **III. Организационные указания по службе учёта численности грызунов**

### **Общие указания**

1. Учётные работы по грызунам проводятся в течение всего года. При этом материалы, получаемые в эпидотрядах и специальными обследовательскими бригадами, дают представление о распространении и плотности поселения грызунов по обслуживаемой учреждением территории; специально проводимая стационарная работа даёт основной материал для суждения о сезонных изменениях как общей численности грызунов, так и их численности в разных станциях.

2. Зоологи каждого противочумного учреждения проводят работу лишь с теми видами грызунов и по тем разделам общей программы, которые определяются особенностями обслуживаемой территории и предусмотрены планами, утверждёнными институтом. В частности, для учреждений, хорошо освоивших обслуживаемые ими территории и оформивших полученные материалы в виде карт и очерков, нет необходимости сосредоточивать внимание зоологов на изучении ландшафтно-экологических особенностей местности, видового состава грызунов и других животных, на выявлении мест, заселённых ведущими видами грызунов и на ежегодном проведении специального обследования их численности; учреждение в таких случаях должно ограничиваться только корректированием уже имеющихся сведений, главным образом, в процессе работы эпидотрядов и на стационарах. Наоборот, на мало освоенных территориях эти разделы работы являются на первое время ведущими.

3. Стационарные наблюдения проводятся за всеми важными для данного учреждения видами или группами близких по значению видов грызунов как с относительно устойчивой, так и с сильно колеблющейся численностью. Наибольшее значение имеют стационарные наблюдения за мышами и мелкими полёвками. При густой сети отделений станции организуют стационарные наблюдения не во всех своих отделениях, а только в части из них, с учётом необходимости охвата постоянными наблюдениями всех важных видов грызунов и всех ландшафтных зон своей территории. Практически каждой станции совершенно достаточно проводить стационарные наблюдения за каждым видом или группой близких видов грызунов не более чем в 1—2 отделениях. Допустимо, при необходимости, устанавливать для разных отделений разные программы стационарной зоологической работы, поручая, например, одному отделению стационарные наблюдения за сусликами, другому—за песчанками, третьему—за мышами и полёвками и т. д. Равным образом, стационарные наблюдения за всеми видами могут быть сосредоточены в одном отделении. Если станция сама непосредственно обслуживает какую-либо территорию, стационарные наблюдения могут быть организованы и самой станцией.

4. Отделения, которым поручены стационарные наблюдения за грызунами, в зависимости от своих штатных возможностей, выбирают на своей территории 2—3 места („точки“) и регулярно с установленной инструкцией повторностью проводят в них учёт численности и наблюдения за жизнедеятельностью грызунов. Места стационарных наблюдений лучше выбирать вблизи населённых пунктов, чтобы иметь возможность на них базироваться, но с таким расчётом, чтобы охватить намеченными „точками“ все основные местобитания (станции) тех видов грызунов, которые включены в программу наблюдений для данного отделения. Одним таким местом („точкой“) могут быть окрестности того населённого пункта, в котором находится само отделение. Если стационарные наблюдения проводятся отделением за несколькими видами грызунов, число „точек“ может быть увеличено до 4—5, чтобы выбрать по каждому виду наиболее удобные места для наблюдений. В каждой „точке“ учётные работы проводятся в радиусе 3—5 км от базы (если нужно—до 10 км). Надо избегать проводить учётные работы всё время на одних и тех же полях или угодьях, особенно при учёте видов с относительно постоянным уров-

нем численности, чтобы регулярным выловом грызунов не повлиять искусственно на их численность. Сроки учётных работ указаны ниже.

5. Ведение стационарной зоологической работы должно быть поручено, как постоянная обязанность, определенным зоологам. Зоолог должен иметь в своём распоряжении необходимый постоянный технический персонал (не менее 1 техника) и рабочих (2—3 ловца) и снабжаться в календарные сроки работы соответствующим транспортом и оборудованием. В проведении всех стационарных учётных работ и наблюдений сами зоологи должны принимать непосредственное участие. Перепоручение работы одним техникам и рабочим запрещается.

6. Дислокация отделений, ведущих стационарную зоологическую работу, и намеченных для работы „точек“, а также перечень программных вопросов работы этих отделений составляются станциями и утверждаются институтом.

7. Организационные указания о работе с корреспондентами изложены в приложении 1.

### **Изучение территории и видового состава грызунов**

Сбор материалов для характеристики ландшафтных особенностей территории, её хозяйственного использования, видового состава грызунов и других животных проводится попутно в процессе обследовательских работ. В отдельных случаях, например, при необходимости уточнить границу распространения вида, детали его размещения по территории и т. д., станции и отделения организуют специальные обследования. Работа сопровождается коллектированием и точным определением видовой принадлежности зверьков. Все материалы о распространении разных видов грызунов картографируются.

Для определения видового состава и численного соотношения видов грызунов собираются и используются погадки хищных птиц и помёт хищных зверей—лис, хорьков и др.

### **Установление мест и плотности поселения грызунов с относительно устойчивыми границами поселений**

1. Каждое противочумное учреждение обязано на своей территории знать в деталях распространение и плотности поселения ведущих видов грызунов—сурков, сусликов, тон-



копалых сусликов, песчанок и т. п., — т. е. видов, с относительно устойчивыми границами поселений.

2. Работа проводится в любой бесснежный период года через эпидотряды и путем организации станциями специальных обследований (лучшие сроки обследования разных видов указаны в главе IV).

3. Итогом работы должны быть подробные карты с нанесением на них границ поселений и территорий в различной степени заселённых разными видами этих грызунов; исходными материалами для составления карт в отделениях и станциях должны служить планшеты, составленные эпидотрядами и специальными обследовательскими бригадами.

4. В связи с изменениями плотностей поселений грызунов по годам, в доступных масштабах проводятся проверочные обследования с расчётом постепенного обновления сведений для всей территории обслуживания. Вместе с результатами стационарных наблюдений это даст материал для суждения о многолетней динамике численности этих видов.

5. Конечной целью зоологического районирования является выделение территорий со сходным характером поселений и динамики численности грызунов.

#### **Изучение сезонной динамики численности грызунов с относительно устойчивыми границами поселений**

1. Для выяснения сезонных изменений численности этих видов грызунов её надо учитывать по сезонам в сезоны годичного минимума и максимума. Помимо использования цифр, получаемых попутно в процессе других обследований, изучение сезонной динамики численности должно вестись специально, стационарным способом в тех отделениях, которым эта работа поручена по плану станции.

2. Устанавливается следующая периодичность учёта численности разных видов при стационарных наблюдениях за ними:

Сурки и суслики учитываются два раза в году: весной, после их пробуждения от спячки, и в начале лета, после выхода на поверхность молодых зверьков (у сусликов — в период расселения молодняка), тонкопалый суслик — весной и в начале осени.

Песчанки тоже учитываются два раза в году: весной, до выхода молодняка первой генерации (март—апрель), и осенью, после окончания размножения (сентябрь—октябрь).

Серая и чёрная крысы, в связи с значительной стабильностью их численности в человеческих поселениях, учитываются в любой сезон года (в местах, где имеются сезонные кочёвки серых крыс весной в поля и осенью обратно в населённые пункты, учёт проводится два раза — в середине весны и в конце фенологической осени); пластинчатозубая крыса учитывается фенологической весной и осенью.

Водяная полёвка учитывается в половодье (весна — начало лета) и в начале осени.

#### **Наблюдения за динамикой численности мышей и мелких полёвок**

1. Регулярное наблюдение за сильно колеблющейся численностью мелких мышевидных грызунов является важнейшим программным разделом работы по службе учёта.

2. Старшие зоологи станций и отделений, зоологи и техники эпидотрядов несут непосредственную ответственность за своевременное выявление высокой численности мышевидных грызунов на своей территории и сигнализацию об этом по инстанциям.

3. Наблюдение за численностью мышевидных грызунов осуществляется тремя основными способами: а) в процессе обследовательской работы эпидотрядов, б) путём периодических разовых обследований и в) путём регулярной стационарной работы тех отделений, которым она поручена станцией. Дополнительные материалы получают через сеть корреспондентов.

4. В эпидотрядах учёт мышевидных, так же как и учёт других видов, проводится в плане общей работы по выявлению численности грызунов на своей территории. При необходимости, станции и отделения поручают эпидотрядам дополнительную обследовательскую работу по специальной программе.

5. Разовые выборочные обследования всей территории проводятся два раза в году: весной, после схода снега и до начала массового размножения грызунов, и осенью, в сентябре — октябре.

Основная цель весеннего разового обследования мышевидных состоит в получении материалов для прогноза численности этих грызунов на осень (дополнительно к тем материалам, которые даёт стационарная работа). Цели осен-

него разового обследования состоят в основном в проверке того прогноза, который был дан на осень, в выявлении локальных подъёмов численности мышевидных грызунов, которые возможны в любой год, даже в годы её общего низкого уровня, и в получении материалов для осенних прогнозов, составляемых на будущий год (см. ниже).

На территориях, обслуживаемых эпидотрядами, разовые обследования проводятся силами штата зоологов, техников и ловцов эпидотрядов, подкрепляемого при необходимости дополнительными работниками, а на территориях, не обслуживаемых эпидотрядами, — специальными исследовательскими группами в составе 1 зоолога или лаборанта, 1 техника, 2 рабочих и прикрепленного к ним транспорта. Выборочность обследования осуществляется тем, что для обследования намечаются места (селения, урочища), как бы в „шахматном“ порядке чередующиеся с необследуемой частью, например, земли отдельных селений с пропуском 2—3—5 селений. При выборе мест для обследования надо учитывать результаты предыдущих обследований и все другие сведения о состоянии численности мышевидных. На обследуемых участках работа проводится обязательно во всех основных типах станций и объектов, расположенных в радиусе 3—5 км от обследуемого селения.

6. Во всех случаях, помимо непосредственного учёта численности мышевидных грызунов в выбранных станциях и объектах, в каждый из сроков учёта проводится осмотр всех остальных местообитаний грызунов, чтобы не пропустить появления мышей и полёвок в каком-либо из них и учесть число станций, заселённых мышевидными. Результаты глазомерной оценки тех станций, в которых потом учёт численности не проводился, тоже заносятся в ведомости.

Примечание: В связи с тем, что мышевидные грызуны очень чутко реагируют на внешние условия, станции при учёте численности этих грызунов выделяются дробно. На непашах станции устанавливаются с учётом рельефа и фоновой растительности (например: типчаково-белополюнная равнинная степь, белополюнная равнинная степь, чернополюнная равнинная степь, чернополюнно-кокпековая равнинная степь, белополюнно-злаковая холмистая степь, балка со злаково-разнотравной растительностью и т. п.). На пахотных землях станции устанавливаются с учётом засевной культуры и других особенностей использования этих земель. Так, например, посевы многолетних кормовых трав, однолетних кормовых трав, пропашных культур, озимых злаков, яровой пшеницы, овса, проса, кукурузы, подсолнуха, технических культур, валы оросительных канав, молодые залежи, старые злаковые залежи, старые запущенные сады, хорошо обработанные сады, лесные ползащитные полосы разного возраста и т. п. являются отдельными станциями.

7. Общий порядок стационарной работы по наблюдению за численностью мышевидных грызунов изложен в разделе „Общие положения“ этой главы. Учётные работы в поле проводятся в течение всего бесснежного времени года во всех станциях с повторностью один раз в 2 месяца (начиная с января). Параллельно ведутся наблюдения за численностью мышевидных в населённых пунктах, омётах и скирдах, при этом учёт численности грызунов в омётах и скирдах приобретает особое значение в осенне-зимний и зимний сезоны. В случае, если летний учёт в поле даёт сигналы о начавшемся массовом росте численности мышевидных, то стационарные учётные работы в период с июля по ноябрь проводятся ежемесячно.

8. В зависимости от географических условий местности придаётся различный удельный вес перечисленным в § 3 этой главы способам наблюдения за численностью мышевидных.

В зоне степи и полупустыни работа проводится всеми тремя способами.

В зоне пустыни, где число мелких мышевидных бывает повышенным только в жилищах человека, в оазисах, на орошаемых землях и на богарных посевах, наблюдения за численностью мышевидных проводятся в этих местообитаниях только в процессе работы эпидотрядов и в порядке разовых обследований. Вопрос о стационарных наблюдениях в зоне пустыни решается институтами в зависимости от конкретной обстановки. Планирование их целесообразно только для районов с хорошо развитым богарным земледелием, наряду с поливным.

В горных районах южных широт наблюдения за численностью мышевидных должны вестись во всех высотных зонах, начиная от степей и кончая альпийскими лугами, и во всех станциях. При этом, благодаря трудности работы в высокогорьи, наблюдения за численностью мышевидных проводятся там только в процессе работы сезонных эпидотрядов. В изменной же сельскохозяйственной зоне гор дополнительно к работе эпидотрядов проводятся как разовые обследования, так и стационарные наблюдения в бесснежное время года.

9. Итогом всех учётов и наблюдений за мышевидными должна быть постановка краткосрочных прогнозов по динамике их численности (весной—на осень этого года и осенью—на весну и лето следующего года).



10. При неблагоприятном прогнозе и ожидаемом увеличении численности мышевидных масштаб учётных работ и наблюдений должен быть увеличен. При обнаружении угрожающих в эпидемическом отношении плотностей грызунов необходимо провести оперативное обследование с целью организации борьбы с ними.

### **Наблюдения за сезонной жизнедеятельностью грызунов**

1. Многие стороны жизнедеятельности грызунов важны в эпидемиологическом отношении и наблюдению за ними надо уделять должное внимание, выделяя для их проведения постоянных и ответственных исполнителей.

2. Материалы по размножению грызунов получают во всех бактериологических лабораториях в процессе вскрытия грызунов для бактериологического исследования. Зоологи консультируют лабораторный персонал, наблюдают за правильностью определения генеративного состояния грызунов и составляют сводки по „журналам вскрытия“.

3. Прочие наблюдения за сезонной жизнедеятельностью грызунов, требующие затраты специальных усилий, рекомендуется проводить не во всех эпидотрядах и противочумных отделениях, а только в части из них по плану, выработанному станцией и согласованному с институтом. При разработке плана надо учитывать необходимость иметь материалы по сезонной жизнедеятельности грызунов для всех широтных зон и ландшафтно-зоологических участков.

### **Учёт хищников**

1. Результаты учёта численности хищников используются при прогнозе численности грызунов и при характеристике распределения последних на больших территориях.

2. Оценка обилия хищников производится относительными учётами попутно с другими полевыми работами и при разъездах.

### **Оперативное обследование численности грызунов и контроль эффективности мероприятий по их истреблению**

1. Оперативные обследования численности грызунов (т. е. обследования, проводимые как с целью выбора территорий, на которых необходимо истребить грызунов, так и непо-

средственно перед истребительными работами для последующей оценки их эффективности) возглавляются старшими зоологами станций и отделений, проводящими эту работу в координации с техноруками.

2. Подведомственный старшему зоологу и техноруку технический персонал включается в оперативные обследования по указанию администрации противочумного учреждения, обязанной при этом учитывать необходимость выполнения и всех плановых работ по службе учёта численности грызунов.

3. Программно-методические вопросы по оперативным обследованиям и контролю эффективности решаются в соответствии с инструкциями по борьбе с грызунами.

## **IV. Методы и нормативы работы по учёту численности грызунов**

### **Учёт численности малого суслика**

1. При обследовании численности малого суслика в зависимости от целей обследования применяются пять методов: 1) выливание из нор на площадках или маршрутах; 2) „капканно-площадочный“ метод; 3) учёт по норам — „веснянкам“; 4) подсчёт нор на площадках или маршрутах; 5) подсчёт курганчиков и нор. Первые три метода используются при учёте численности сусликов в процессе их бактериологического обследования, при сборе материалов по многолетней динамике их численности и при контроле эффективности истребительных работ. Оперативное обследование запланированных к отработке территорий проводится четвёртым методом. Пятый применяется при „зоологическом районировании“ (см. стр. 4, 9, 10) и может применяться при бактериологическом обследовании. Площадки при учёте сусликов применяются величиной в 1 га (100 м × 100 м), маршруты, прямые или изломанные — так же равные по площади 1 га (5 м ширины и 2 км длины).

2. Выливание с целью учёта численности сусликов применяется только на твёрдых (глинистых) землях в период до начала залегания взрослых особей. Для работы требуется подвода или автомашина с бочкой и 2—3 рабочих с ведрами, а при вылипании на маршрутах — „ограничитель маршрута“, привязываемый обычно к задку телеги или автома-

шины. Водой заливаются все норы, в том числе и производящие впечатление необитаемых. Норы считаются необитаемыми лишь в тех случаях, если суслик не вышел после их наполнения водой или после того, как в них было вылито 5—6 ведер. Обнаруженные, но захлебнувшиеся и не добытые суслики тоже учитываются.

3. Капканно-площадочный метод применяется при учёте сусликов на песчаных почвах (на которых выливание, как метод учёта, не применимо), при удалённости источников воды на участках с плотными почвами и в любых условиях в период после залегания взрослых сусликов, когда выливание тоже мало пригодно. Учёт проводится на гектарных площадках железными дуговыми капканами № 0 или № 1, расставляемыми у всех нор рано утром до выхода сусликов на поверхность или вечером, но с обязательной на следующий день ранне-утренней проверкой их и перенастораживанием капканов, нарушенных ночными животными. При большом числе нор применяется предварительная прикопка. В этом случае окапканивание нор проводится на следующие сутки после прикопки. Капканы настораживаются у самых нор в ямках, сделанных лопатой на глубину 8—10 см с таким расчётом, чтобы выход из норы вёл непосредственно к капкану в ямке. Лов продолжается одни сутки, при обязательной трёхкратной проверке капканов в течение дня: первый раз в 8—9 часов утра, второй раз в 11—12 часов дня, третий раз в 6—7 часов вечера. При осмотре площадок разряженные капканы и капканы, поймавшие сусликов, настораживаются, а обнаруженные вновь открытые норы окапканиваются. Если площадка не была осмотрена три раза в указанные часы, а также при дождливой погоде лов продолжается на вторые сутки.

Примечания: 1. С учётом численности сусликов капканно-площадочным методом может быть совмещён учёт численности тушканчиков. В этом случае окапканивание площадок проводится в вечерние часы или, если площадка окапканивалась утром, то после вечерней проверки капканов их оставляют на ночь, а рано утром следующего дня (с восходом солнца) площадки осматриваются для выемки ночных зверьков.

2. Необходимо учитывать, что капканно-площадочный метод — относительный и не даёт точных цифр числа сусликов, живших на площадке. Его точность увеличивается и приближается к точности методов „абсолютного“ учёта в модификации И. М. Мамонтова, суть которой состоит в том, что с раннего утра вблизи площадки, обставленной капканами, присутствует наблюдатель или устанавливается чучело. Наличие „врага“ исключает далёкие перебежки сусликов от норы, а следовательно, и набегание сусликов на площадку со стороны. Один наблюдатель легко обслуживает четыре площадки, заложенные неподалеку одна от другой.

обходя их время от времени, выбирая сусликов из капканов и настораживая последние вновь. При хорошей погоде в течение первой половины дня удается выловить с площадки всех сусликов; при этом число пойманных экземпляров не увеличивается за счёт набегания зверьков со стороны.

4. Учёт по норам-веснянкам основан на том, что каждый суслик, выходя в первый раз на поверхность земли после зимней спячки, прокапывает из зимовочной норы до поверхности новый ход, частично заготовленный зверьком ещё в прошлом году до залегания в спячку. В итоге на поверхности земли появляется новое аккуратное отверстие вертикального хода — „веснянка“. Практическое применение этого метода разработано А. А. Лисицыным и состоит в следующем:

Осенью, когда все суслики находятся в спячке (сентябрь-ноябрь) на обследуемой территории закладываются одногектарные учётные площадки (100 м × 100 м), на которых подсчитываются и прикапываются все норы. Особенно тщательно надо разрушать и прикапывать вертикальные норы. Все площадки отмечаются ясными ориентирами и наносятся на планшеты. Весной следующего года, после полного пробуждения сусликов от зимней спячки, на учётных площадках подсчитываются норы-веснянки, число которых соответствует весенней численности сусликов.

Этот метод в конечном итоге значительно менее трудоёмок, чем капканно-площадочный метод и метод выливания, и удобен для работы при изучении многолетней динамики численности сусликов. Для закладки площадок и их проверки создаются бригады в составе: 1 зоолога, 2 техников, 2 рабочих и 1 шофёра с автомашиной. Одна бригада в течение рабочего дня обрабатывает от 13 до 17 площадок, расположенных в 3—5 км одна от другой.

5. Подсчёт одних нор на площадках или маршрутах применяется только при оперативных обследованиях, когда борьбу намечено проводить газовым методом и надо для расчёта ядов и рабочей силы установить среднее число нор на 1 га. При подсчёте нор сусликов, норы никогда не считаются подряд, а с обязательным разделением их по типу на вертикальные и наклонные.

6. Подсчёт курганчиков и нор применяется только при общем освоении территории („зоологическое районирование“); курганчики на твёрдых землях являются хорошим показателем общей пригодности данной площади для сусликов. Подсчёт ведётся на площадках или маршрутах.

## Учёт численности жёлтого и тонкопалого сусликов

1. На землях с относительно равномерными поселениями этих грызунов учёт проводится либо капканно-площадочным методом по той же методике, как и при учёте малого суслика, либо маршрутным методом. При спорадическом поселении этих видов применяется только маршрутный учёт. На маршрутах (5 м ширины и 2 км длины) подсчитываются все норы этих видов. Для определения числа нор, проходящихся на 1 суслика, дугвыми капканами № 1 облавливаются 0,5% нор от числа сосчитанных, но не менее 20 нор на каждый самостоятельный участок. Если нор настолько мало, что облов 20 нор потребует непропорционально большой затраты времени, облавливается доступное число нор для получения доказательства, что норы принадлежат жёлтому или тонкопалому суслику. Замаскированные капканы держатся у нор 1 полный день при 3—4-кратной проверке. Цифры пересчитываются на 1 га.

## Учёт численности сурков

1. Учёт сурков производится двумя способами: а) подсчётом сурков на площадках в бинокль в часы их наибольшей активности („визуальный“ метод); б) подсчётом нор и сурчин (бутанов) на маршрутах с последующим определением средней заселённости сурчин (число зверьков в 1 сурчине).

2. Учёт „визуальным“ методом (подсчёт с биноклем из укрытия активных сурков) проводится на площадках произвольной формы и величины, но хорошо отграниченных видимыми из укрытия знаками. Подсчёт производится в часы наибольшей активности сурков 2—3 дня подряд; максимальная из полученных цифр, прокорректированная наблюдениями за отдельными особями, считается за население площадки и пересчитывается на 1 га. При подсчётах учитывается как общее число сурков на площадке, так и число особей, населяющих один бутан. Наиболее удобен этот метод учёта сурков в горных условиях.

3. Маршрутный подсчёт „нор“ и сурчин в условиях равнин производится на маршрутах шириною 30 м, ограничиваемых на глаз. Выходы („норы“) и бутаны подразделяются при учёте на обитаемые (жилые) и необитаемые. Маршруты прокладываются через участки примерно одина-

ково (по определению на глаз) заселённые сурками. Для получения показателя плотности поселения самих сурков применяется: а) подсчёт с биноклем из укрытия числа сурков в одной семейной норе (бутане) в часы пика их активности (подсчёт проводится в 20—30 бутанах); б) полный облов такого же числа бутанов капканами № 3 или монгольскими. Число сурчин, нор и зверьков пересчитывается на 1 га.

4. В горных условиях маршруты прокладываются более узкие—в 10—20 м ширины, так как изрезанность рельефа затрудняет просмотр широкого маршрута. Вертикальная зональность обязывает характеризовать плотности поселения сурков по зонам, а в пределах их—по станциям или участкам. Технически маршруты удобнее прокладывать вдоль склопов.

Примечания: 1. Число входов в сурчинах (т. е. „нор“) подсчитывается только при проведении оперативного обследования численности сурков, т. е. для организации борьбы с ними.

2. При учёте численности сурков с целью зоологического районирования, на маршрутах подсчитываются только сурчины, а число входов в них не подсчитывается, так же как не определяется и среднее число сурков в одной сурчине.

3. Подсчёт (визуально или обловом) среднего числа сурков в сурчинах проводится в процессе обследования численности сурков эпидемидами и при работе по выяснению многолетней динамики численности сурков. В силу трудоёмкости этой работы учёт сурков в 20—30 сурчинах проводится для целого участка (урочище, вертикальный пояс или зона в горах и т. п.).

## Учёт численности мелких песчанок

1. Учёт численности мелких песчанок проводится разработанным Ю. М. Раллем капканно-площадочным методом на площадках в 0,25 га величиной (50×50 м или 25×100 м, если квадратная площадка не укладывается в длинной стороне).

2. Капканами № 0 или № 1 с мягкими пружинами обставляются все без исключения норы. При отсутствии капканов можно использовать давилки „Геро“ среднего размера с качающейся площадкой вместо крючка для приманки, а также живоловки Демяшева. При большом числе нор (более 200 на 1 га) или при любом числе нор, но при недостатке в капканах, применяется предварительная за 1 сутки прикормка. Лов продолжается одни сутки. Расстановка капканов в безветренные дни возможна в любые часы дня, в



ветренные дни капканы ставятся во второй половине дня. Если при утренней постановке капканов днём возник ветер, то перед вечером капканы надо проверить и перенастроить засыпанные мусором и песком. Проверка и съёмка капканов проводится в ранне-утренние часы. В осеннее время, когда полуденные песчанки активны и в дневные часы, рекомендуется при постановке капканов днём проверять их дважды—вечером того же дня и утром следующего дня, но капканы, поймавшие зверьков, при вечерней проверке вновь не настораживаются.

3. С рекогносцировочными целями может быть применён маршрутный подсчёт нор песчанок по обычной методике, но с обязательным условием—строго по разностям ландшафта (станциям).

**Примечание.** В практике последних лет применялся 2-суточный облов учётных площадок. Переход на односуточный лов вызван тем, что Г. Б. Постников (Астрахань) доказал гораздо большую относительности капканно-площадочного метода учёта песчанок, чем это считалось до сих пор. Тем самым была обоснована целесообразность перехода на односуточный облов площадок для экономии времени и рабочих усилий. В зависимости от сезонной активности песчанок, Постников вылавливал на изолированных площадках в течение одной ночи лова разную часть местного населения песчанок: в апреле—от 79% до 91% (в среднем 87%), в мае и июне—от 36% до 69% (среднее—50%), в октябре и ноябре—от 76% до 82% (среднее—79%) и в декабре—от 62% до 64% (среднее—63%).

### Учёт численности большой песчанки

1. В связи с весьма неравномерным распределением по территории поселений больших песчанок учёт их численности проводится только на маршрутах. Основным методом учёта является „маршрутно-колонийный“ метод, разработанный С. Н. Варшавским, Н. П. Наумовым и М. В. Шехановым.

2. Главным объектом обследования при маршрутно—колонийном методе служат „колонии“, т. е. сложные норы больших песчанок, неправильно называемые колониями. В задачи обследования этим методом входит: а) выяснение плотности „колоний“ песчанок на территории, б) определение обитаемости „колоний“, в) установление размеров „колоний“, т. е. их площади, и числа отверстий в них на поверхность (т. е. „нор“) и г) выяснение среднего числа песчанок, живущих в одной „колонии“.

Выяснение плотности „колоний“. На обследуемом массиве закладываются в разных направлениях учёт-

ные маршруты шириной в 20 м и длиной от 2—3 км до 4—5 км в зависимости от размеров обследуемого массива. Ширина маршрута ограничивается 20-метровой верёвкой между двумя рабочими, длина измеряется двухметровкой. На маршрутах подсчитываются все „колонии“, попавшие в маршрут целиком. Захваченные же неполностью подсчитываются лишь по правой стороне маршрута. Затем количество учётных „колоний“ пересчитывается на 1 га (путём деления их числа на площадь маршрута). На каждом обследуемом массиве или участке закладывается не менее двух учётных маршрутов. Непосредственно учитываемая площадь должна составлять от 0,5% (если обследуется массив более 1000 га) до 1% (при обследовании участка менее 1000 га или равного 1000 га).

Направление маршрута должно зависеть от типа поселения больших песчанок. В поселениях линейного или ленточного типа (т. е. узких и вытянутых в длину) в долинах, по трассам железных дорог, вдоль больших арыков и пр., а также в поселениях по „шлейфам“ песчаных массивов, маршруты закладываются вдоль склонов долины, балки, параллельно кромке песков, вдоль линии железной дороги, насыпи, арыка и т. д. Если в таких поселениях густота расположения „колоний“ закономерно изменяется в пространстве, снижаясь, например, от кромки песков вглубь их массива или от тальвега долины к её коренному берегу и т. п., необходимо прокладывать не менее двух параллельных маршрутов по местам с высокой и низкой плотностью расположения „колоний“. В сплошных поселениях (равнинно-западинные поселения, поселения в больших бессточных котловинах и понижениях, на плато и т. д.), где „колонии“ разбросаны широко, маршруты закладываются так, чтобы они прошли поперек водостоков. Такие маршруты должны охватывать возможно большее разнообразие условий на участке.

Если обследуемый массив или участок в стационарном отношении однороден, данные заложенных маршрутов переносятся на него целиком. Если же, наоборот, отдельные крупные части массива резко отличаются друг от друга, необходимо отдельно характеризовать заселённость песчанками каждой части такого участка.

При обследовании участков, совсем или почти совсем лишенных поселений песчанок, здесь закладывается 1—2 маршрута, пересекающих участок по диагонали, а полученные отрицательные данные заносятся в ведомость. Жела-

тельно, чтобы общая длина маршрута на таком участке была не менее 5 км.

Определение обитаемости „колоний“ производится при их подсчёте на маршруте. Для этого производится осмотр подряд, т. е. без выбора, 40—50 „колоний“ и определяется, сколько из них являются обитаемыми (жилыми) и необитаемыми (нежилыми). Если на маршруте оказалось менее указанного числа „колоний“, недостающие обследуются вне маршрутной полосы (без выбора). Обитаемыми считаются „колонии“, у входов которых имеется свеженарытая земля, остатки поеденной пищи, следы, свежие экскременты или отмечены бегающие песчанки. Необитаемыми считаются вымершие или покинутые песчанками „колонии“, лишённые всяких следов свежей деятельности этих грызунов, с явно нежилыми входами, нередко уже начинающими осыпаться или затянутыми паутиной.

Размеры „колоний“ определяются у взятых тоже без выбора 15—20 „колоний“, для чего измеряется их длина и ширина и высчитывается площадь в квадратных метрах. Кроме того, на измеряемых „колониях“ подсчитывается число „нор“ (т. е. число входов в сложную нору).

Примечание. Число нор в „колониях“ учитывается только в процессе оперативных обследований (как показатель, нужный для подсчёта необходимого количества ядов и приманочных продуктов), а также при стационарном изучении динамики численности песчанок.

Выяснение среднего числа песчанок на одну „колонию“ производится полным обловом „колоний“ или визуально. Количество обловленных или оценённых визуально „колоний“ должно составлять 0,5% к общему числу их на территории, но не менее 10 жилых „колоний“ в каждом участке или в каждой части участка, если они характеризуются отдельно (см. выше). Общее количество всех выловленных или сосчитанных песчанок делится на число обследованных жилых „колоний“ и умножается на плотность жилых „колоний“, приходящихся на 1 га. В итоге получается средняя плотность поселения песчанок на 1 га.

Облов „колоний“ производится дугowymi капканами № 0 и № 1 или живоловками М. С. Зайцева. Для этого на каждой облавливаемой „колонии“ капканы или живоловки ставятся у 4—5 наиболее посещаемых входов, имеющих явно обитаемый вид, все же остальные входы прикапываются или затаптываются. После расстановки орудий лова

у 5—6 „колоний“, т. е. примерно через час, производится проверка их; пойманные песчанки помещаются в мешки, а капканы или настораживаются у тех же входов, или переставляются ко вновь открывшимся входам. В дальнейшем проверка орудий лова производится регулярно через каждые полчаса—час. Таким образом, за первый день к вечеру устанавливается до  $\frac{3}{4}$  всех песчанок. Капканы и ловушки оставляются на ночь и утром следующего дня обычно вылавливаются остальные песчанки, населяющие эти „колонии“.

Визуальное определение числа зверьков на „колонии“ (способ предложен К. Т. Крыловой и Н. П. Наумовым) производится путем подсчёта их с помощью бинокля и часы максимальной активности зверьков, т. е. летом—с восхода солнца до начала жары и вновь перед вечером, ранней весной и осенью—в поздние утренние и послеполуденные часы (утренний подсчёт всегда точнее вечернего). В дождливые, ветреные и холодные дни подсчёт этим способом вести нельзя. Техника подсчёта состоит в следующем: наблюдатель медленно, с остановками подходит к каждой учитываемой „колонии“, привлекает к себе внимание песчанок свистом или хлопками в ладоши и, остановившись в 15—20 шагах от „колонии“, подсчитывает находящихся на поверхности песчанок. Наблюдение за одной „колонией“ производится в течение 8—10 минут. При небольшом навыке полный подсчёт всех зверьков производится с одного раза.

Визуальный подсчёт больших песчанок проще облова и не менее точен.

А. В. М. Касаткиным (Алма-Ата) разработан новый вариант маршрутного метода учёта численности большой песчанки, названный автором „линейно-маршрутным методом“, так как маршрут прокладывается чисто линейный, т. е. без учёта ширины его. Этот метод был апробирован в 1950 г. зоологами Средне-Азиатского научно-исследовательского противочумного института и рекомендуется ими для широкого применения как менее трудоёмкий метод. В связи с этим целесообразно дать его описание, которое приводится ниже в авторской редакции.

Наблюдатель движется в прямолинейном направлении (по компасу), отмерив двухметровкой пройденное расстояние. Дойдя до первой норы ближайшей „колонии“, он записывает число пройденных метров. Затем он пересекает „колонию“ в прежнем направлении до последней норы и вновь записывает длину поперечника „колонии“. Такие записи промеров ведутся до конца маршрута, длина которого является произвольной. Желательно, чтобы наблюдатель пересёк на прямолинейном маршруте не менее 100 „колоний“. Маршруты следует закладывать поперёк складок рельефа (например, поперёк песчаных гряд), но для учёта плотности песчанок в поселениях линейного типа, можно прокладывать маршрут вдоль заселённой полосы.

По окончании маршрута подсчитывается сумма поперечников „колоний“ и сумма промежутков между „колониями“, после чего вычисляется, сколько процентов маршрутной линии приходится на „колонии“. При равномерном распределении „колоний“ все маршруты, заложенные на любых расстояниях друг от друга, дают обычно весьма близкие цифры. Поэтому процент маршрутной линии, приходящийся на долю „колоний“, является одновременно процентом площади (одного гектара), покрытой „колониями“.

Вне обязательной связи с маршрутными линиями производятся замеры площади „колоний“. На каждой „колонии“ замеряется два поперечника (вдоль и поперёк), после чего подсчитывается средний поперечник. Для замера выбирается компактная группа „колоний“ в количестве не меньше 50 шт. Средняя площадь колонии вычисляется по формуле площади круга ( $\pi r^2$ ), т. е. средний поперечник делится пополам (радиус), возводится в квадрат и полученная цифра умножается на 3,14. Работа по определению средней площади колонии производится один раз для всего обследуемого массива, если он однороден, либо отдельно для каждой крупной станции.

Для подсчёта среднего количества „колоний“ на 1 га в среднем, величина той части площади гектара, которая занята „колониями“, взятая в абсолютных цифрах, делится на среднюю площадь одной „колонии“.

**Пример расчёта.** Общая длина маршрута 8300 м. Из них сумма поперечников „колоний“ составила 1850 м или 22,3% к общей длине маршрута. Следовательно, на каждые 100 м маршрутной линии (сторона квадрата площадью в 1 га) на „колонии“ приходится в среднем 22,3 м. Умножая эту цифру на 100, получаем, что на каждом гектаре „колониями“ занята площадь в 2230 м<sup>2</sup>. Другими словами, цифра процента суммы поперечников „колоний“ от длины маршрута, помноженная на 100, даёт величину площади, занятую колониями на каждом гектаре в среднем.

В результате замера группы „колоний“ вне маршрутных линий вычислена средняя площадь „колоний“ для всего массива, равная 268 м<sup>2</sup>. Деление 2230 на 268 даёт цифру 8,3. Это и есть искомая плотность „колоний“ на одном гектаре.

Для установления плотности поселения самих песчанок вполне достаточно визуального учёта при помощи бинокля, проводимого так же, как и при „маршрутно-колониальном“ методе. Под наблюдение должно быть взято такое число „колоний“, которое обеспечивает получение средних данных. На участке в 8—10 тысяч гектар необходимо пронаблюдать около 100 „колоний“. Наблюдения проводятся на всех „колониях“ подряд, вне зависимости от того, имеют они вид очень сильно заселённых, слабо заселённых, или незаселённых совсем.

Определив среднее число песчанок на „колонии“ и зная среднее количество „колоний“ на гектар, не трудно установить среднее количество зверьков на 1 га.

4. Одновременно рекомендуется испытание при рекогносцировочных обследованиях больших территорий, предложенный В. С. Петровым подсчёт „колоний“ больших песчанок с самолёта ПО-2, летящего на высоте 100—200 м над землей. „Колонии“ сосчитываются на полосе, ограниченной с одной стороны контуром фюзеляжа самолёта, а с другой — условно намеченной точкой на плоскости нижнего крыла. Зная высоту полёта самолёта, легко подсчитать ширину полосы на земле, ограниченной названными контурами, а исходя из скорости полёта и его продол-

жительности — высчитать площадь маршрута. Этим способом не только достаточно точно учитывается количество „колоний“ на единице площади, но и наиболее отчётливо выясняется общая картина распределения „колоний“ в пространстве (типы поселений).

## Учёт численности крыс

1. Практически доступные методы абсолютного учёта серых и чёрных крыс отсутствуют. Обследование проводится относительными методами: глазомерной оценкой заселённости объекта крысами (метод балльных оценок) и методом „пылевых площадок“.

2. При глазомерной оценке, применяемой для рекогносцировки, используется опрос населения, подсчёт нор и оценка их обитаемости, учёт повреждений и т. п. Степень заселённости объекта определяется по четырёхбалльной шкале: 0 — „крыс нет“, 1 — „крыс мало“, 2 — „крыс много“, 3 — „крыс очень много“ \*).

3. Более точные результаты даёт метод „пылевых площадок“, применяемый только при контроле эффективности борьбы. Просушенный песок или просеянная дорожная пыль рассыпаются слоем в 2—3 мм на площадках в 0,25 м<sup>3</sup> величиной, располагаемых в местах, которые вероятнее всего посещаются крысами (песок годится только мелкий, карьерный, но никак не речной). Одна площадка закладывается на каждые 20 м<sup>2</sup> в крупных и на 10 м<sup>2</sup> в мелких постройках. Критерием численности служит процент заселённых площадок, вычисляемый суммарно для всех мелких объектов (при обязательной отдельной начальной регистрации результатов учёта по каждому из них) и отдельно для каждого крупного объекта. Показатель эффективности борьбы вычисляется по формуле:

$$x = \frac{A - a}{A} \cdot 100,$$

где  $x$  — эффективность,  $A$  — процент площадок, заселённых до борьбы,  $a$  — процент площадок, заселённых после борьбы.

Примечания: 1. Хорошие показатели даёт метод „приблизительно полного“ отлова, предложенный А. П. Кузьякиным. Кратко суть метода сводится к следующему: в объекте, намечаемом к учёту, расстав-

\*) При учёте водяных полёвок (см. ниже) применяется 5-балльная шкала. Так как массовое размножение крыс в городах практически не наблюдается, то соответствующий балл при учёте крыс из шкалы исключается.



ляются в избытке ненастороженные, но с приманкой ловушки любых систем, лишь бы они были пригодны для ловли крыс; в таком виде ловушки выдерживаются в объекте 6—7 дней при смене приманки через каждые 1—2 дня; непосещаемые крысами ловушки переставляются на новые места; после того, как крысы охотно начнут брать приманку, т. е. привыкнут к ней и к ловушкам, все ловушки настораживаются; выбор крыс из ловушек проводится возможно чаще (через 1—2 часа всю ночь). Таким способом в 1—2 ночи удается выловить из объекта почти всех крыс, приближённо точно учесть их численность и одновременно провести успешную дератизацию объекта. Большая трудоёмкость метода не позволяет его рекомендовать в качестве рабочего метода в повседневной производственной практике.

2. Прочие методы учёта крыс — метод „пробной приманки“, подсчёт трупов после газации объекта и др., — как стандартные методы не применяются, но могут быть использованы при наличии соответствующих предпосылок. Метод „ловушко-ночей“ при учёте крыс мало пригоден, особенно в городских условиях, так как благодаря осторожности крыс, меняющейся к тому же в зависимости от степени их напуганности, он даёт весьма несравнимые результаты.

3. Внимание зоологов должно быть направлено на разработку доступных методов учёта крыс в полевых станциях. Широкое строительство новых прудов, водохранилищ и каналов, осуществляемое по сталинскому плану преобразования природы, расширит поселения дикоживущих крыс, приуроченные в настоящее время в зоне степи и полупустыни, главным образом, к водоёмам. Для проверки рекомендуется сочетание учёта крыс с учётом водяных полёвок „капканными“ методами и раскопкой (см. „учёт водяных полёвок“, а также учёт пластинчатозубой крысы“, § 1).

### Учёт численности пластинчатозубой крысы

1. На орошаемых полях пластинчатозубая крыса учитывается „капканно-линейным“ методом, как и водяная полёвка (см. ниже) с постановкой капканов ко всем норам вдоль оросительных канав (по обеим сторонам их валов) и с пересчётом полученных цифр на 1 линейный километр.

2. В жилищах человека пластинчатозубая крыса учитывается глазомерно по 4-балльной шкале (см. „Учёт крыс“, § 2).

**Примечание:** Рекомендуется испытать при учёте пластинчатозубой крысы в помещениях метод „ловушко-ночей“ (см. учёт численности мышевидных, § 3), применяя дуговые капканы с приманкой или среднего размера давилки „Геро“ из расчёта одно орудие лова на каждые 10 м<sup>2</sup> помещения.

### Учёт численности водяной полёвки

1. Точный учёт численности водяной полёвки связан с большими трудностями. Поэтому в качестве удобного ме-

тода при широких обследованиях применяется разработанный Ю. А. Исаковым метод „балльных оценок“. При необходимости провести более точный учёт применяются следующие методы: „капканно-линейный“, „капканно-площадочный“, подсчёт водяных полёвок по береговой линии в половодье, раскопка нор вдоль береговой линии в половодье и подсчёт осенне-зимних нор.

2. Балльную оценку численности грызунов Ю. А. Исаков рекомендует проводить, исходя из шести градаций; практически целесообразнее остановиться на следующих пяти градациях:

- 0 — вид полностью отсутствует в данной местности,
- 1 — численность вида очень мала,
- 2 — численность средняя,
- 3 — численность высокая, заметно выше средней,
- 4 — массовое размножение вида.

По отношению к водяной полёвке Исаков разработал показатели для оценки её численности, применительно к условиям Западной Сибири. Эти показатели приводятся ниже в редакции автора.

|   | Весна                                       | Лето   | Осень   | Зима  |
|---|---|--|---|---|
| 1 | Зверьки на глаза не попадают. Промысла нет. | Зверьки на глаза не попадают. Свежие норки на лугах единичны, старые же заросли травой.                    | На полях крысы не появляются. Промысла не бывает.   | Под стогами не зимуют. Обнаружить их под снегом с собакой не удается.   |
| 2 | На разливах крыс порядочно. Промысла нет.   | Свежие норки и поверхностные дорожки около них на заливных лугах обычны. Удаётся наблюдать самих зверьков. | В небольшом количестве появляются на полях около рек, но заметного вреда не приносят. Промышляют их немногие охотники и не во всех районах. | Ходы крыс и поеди сена под стогами не редки. Собака легко находит зверьков под снегом. Иногда бывает предвесенний промысел. |

| Баллы | Весна  | Лето   | Осень   | Зима   |
|-------|--|--|---|--|
| 3     | На разливах крыс большое количество. Промыслом занимаются не только охотники.                          | Зверьки на глаза попадают часто. Повсюду на лугах много свежих выбросов земли и поверхностных дорожек.                             | В большом количестве появляются на полях и огородах. Причиняют заметный вред. Осенним промыслом занимаются везде. | Следы деятельности крыс почти под всеми стогами в пойме. Местами много поеденной коры тальников. Пока снег неглубокий, промысел крыс продолжается.   |
| 4     | Крыс очень много повсюду. Промысел принимает массовый характер, им занимается большая часть населения. | Зверьки всё время попадают на глаза. Луга пестреют от свежих выбросов земли. Зверьки заселяют поля, огороды и территории поселков. | Массовое переселение крыс на поля и огороды. Вред урожая очень велик. Массовый осенний промысел.                  | Крысы превращают в труху нижние части стогов и скирд. объедают кору тальников и подгрызают корни у молодых березок. Промысел продолжается до половины зимы и начинается ещё до таяния снега. |

Для условий дельты и низовий Волги, с её летним половодьем, Г. А. Кондрашкин разработал следующие показатели для балльной оценки численности водяной полёвки.

### Весна\*

Баллы

- 1 Норы обнаруживаются с трудом, даже в излюбленных местобитаниях полёвок — тростниково-рогозовых зарослях; как исключение среди последних могут быть встречены участки с большой плотностью нор. Свежие остатки разорванных хищниками водяных полёвок практически не наблюдаются.
- 2 Норы легко обнаруживаются в тростниково-рогозовых зарослях, обычны на некошенных осоковых лугах и единично встречаются на некошенных злаково-разнотравных лугах. Свежие остатки разорванных хищниками водяных полёвок встречаются редко.
- 3 Норы многочисленны в тростниково-рогозовых зарослях и на некошенных лугах, обычны на сенокосах и даже появляются по низинам обвалованных участков, в садах, парниках, населённых пунктах и т. п. Свежие остатки разорванных хищниками водяных полёвок обычны.

\*) В районах, где производится весеннее выжигание растительности, заселённые водяными полёвками участки легче отыскивать после палов. В это время выбросы из нор водяных полёвок рельефно выступают на обнаженной поверхности и видны издали.

Норы многочисленны повсеместно. Они становятся обычными по обвалованным участкам. Зверьки сильно вредят в парниках и садах. Свежие остатки разорванных хищниками водяных полёвок встречаются часто.

### Лето (период паводка)

Баллы

- 1 В высокий паводок на деревьях за редким исключением только единичные зверьки. В низкий паводок по незалитым гривам редкие норы. Промысла не бывает. Свежие остатки разорванных хищниками зверьков на незалитых гривах встречаются очень редко.
- 2 В высокий паводок на деревьях только местами много зверьков. В низкий паводок только местами по гривам много нор. Небольшой промысел во многих районах только в высокий паводок. Свежие остатки разорванных хищниками зверьков на гривках обычны.
- 3 В высокий паводок на деревьях повсюду много зверьков, местами сильно объедающих кору и ветви. Местами водяные полёвки проникают на обвалованные участки, где вредят сельскохозяйственным культурам. В низкий паводок по гривам повсюду много нор. Местами по мелководьям плавает много срезанной травы. Промысел интенсивный в высокий паводок и слабый в низкий паводок. Свежие остатки разорванных хищниками зверьков на гривах встречаются часто.
- 4 В паводок деревья унизаны зверьками, повсеместно сильно объедающими кору и ветви (иногда до полного оголения). Многие участки тростников по гривам „подстрижены“ в уровень с поверхностью воды. Повсеместно по мелководьям плавает много срезанной травы. Водяные полёвки в громадном числе заполняют обвалованные участки: выгоны, сады, бахчи, огороды, посевы зерновых, скирды хлеба, населённые пункты и наносят исключительно сильный вред сельскому хозяйству. Промысел принимает массовый характер и им занимаются многие жители. Свежие остатки разорванных хищниками зверьков на гривах встречаются повсеместно.

### Лето (после паводка) — ранняя осень

Баллы

- 1 Непосредственно после паводка зверьки и их наземные гнезда встречаются исключительно редко. Поздние свежие норы, тропы и подстриженная растительность по границе лугов с тростниково-рогозовыми зарослями разыскиваются с трудом.
- 2 Непосредственно после паводка зверьки и их наземные гнезда встречаются нередко. Позднее свежие норы, тропы и подстриженная растительность по границе лугов с тростниково-рогозовыми зарослями разыскиваются легко. Уже непосредственно после паводка зверьки и их наземные гнезда встречаются часто. Позднее свежие норы, тропы и подстриженная растительность разыскиваются легко по всей территории лугов. Местами зверьки сильно вредят сельскохозяйственным культурам. После паводка зверьки и их наземные гнезда повсеместно встречаются очень часто. Свежие норы и тропы по посевам зерновых, бахам и садам, а позднее и по лугам многочисленны. Зверьки всюду сильно подстригают дикую растительность и сильно вредят сельскохозяйственным культурам. Часто встречаются свежие остатки разорванных хищниками зверьков.

Баллы

- 1 Редкие выбросы единичных нор обнаруживаются в тростниково-рогозовых зарослях и как исключение среди последних — участки с относительно большой плотностью нор. Следов зимних миграций из лугов на снегу практически не наблюдается. Под стогами зимующие зверьки не обнаруживаются, свежие остатки разорванных хищниками водяных полёвок на стогах практически отсутствуют.
- 2 Выбросы из нор в тростниково-рогозовых зарослях и на осоковых лугах встречаются повсеместно; местами их много. В суровые зимы единичные миграции из лугов наблюдаются редко. Под некоторыми стогами обнаруживаются зимующие зверьки. Свежие остатки разорванных хищниками водяных полёвок на стогах редки.
- 3 Выбросы из нор многочисленны в тростниково-рогозовых зарослях и на некошеных лугах, обычны на сенокосах и даже появляются по низинам обвалованных участков, в садах и усадьбах. В садах у отдельных плодовых деревьев зверьки так сильно объедают корни, что молодые деревца погибают и легко выдергиваются из земли. В суровые зимы миграции из лугов наблюдаются часто. Под многими стогами обнаруживаются зимующие зверьки. Свежие остатки разорванных хищниками полёвок на стогах обычны.
- 4 Выбросы из нор повсюду многочисленны. В садах корни объедены у многих плодовых деревьев. В суровые зимы миграции из лугов принимают массовый характер. Свежие остатки разорванных хищниками водяных полёвок встречаются часто.

Пользуясь обеими таблицами показателей как образцами, зоологи институтов и станций легко смогут ориентироваться при оценке численности водяной полёвки на обслуживаемой ими территории и составить применительно к ней соответствующие таблицы.

2. „Капканно-линейный“ метод состоит в том, что дуговыми капканами № 0 или № 1 без приманки обставляются все норы водяных полёвок по береговой линии. За единицу измерения берётся 1 км однотипной береговой линии. Критерием численности служит число пойманных водяных полёвок на этом пространстве. Капканы стоят на каждой линии 2 дня при ежедневной двухкратной проверке (утром и вечером). Капканно-линейный метод учета применяется на малых реках, на каналах оросительных систем, на протоках в поймах больших рек, когда после сенокосения на лугах полёвки сосредотачиваются вдоль берегов.

3. „Капканно-площадочный“ метод при двухсуточном облове и двухкратной проверке капканов утром и вечером на площадках в 0,25 га применяется в поселениях водяных полёвок в удалении от береговой линии (на лима-

нах, в тростниково-рогозовых зарослях на высохших озёрах, на лугах и т. п.). Капканы ставятся у всех нор и на тропах, соединяющих гнезда или норы с кормовыми площадками (при многочисленности нор применяется предварительная прикопка).

При переходе водяных полёвок к подземному образу жизни, как это наблюдается в дельтовых условиях осенью и зимой, капканно-площадочный метод применяется в вариации Г. А. Кондрашкина, предусматривающей постановку капканов в подземных ходах полёвок.

4. Подсчёт осенне-зимних нор применяется в тех районах, где с приближением зимы водяные полёвки выселяются от водоёмов в луга и на поля. С. В. Вишняков показал, что каждый выселившийся зверёк занимает в это время свою нору, благодаря чему число жилых нор примерно соответствует числу зверьков. Метод может применяться только при относительно невысокой численности водяных полёвок, когда отдельные норы хорошо различимы. При повышенной численности этих грызунов выбросы разных нор смыкаются друг с другом, что лишает возможности подсчитать число отдельных нор.

5. Подсчёт водяных полёвок на деревьях и кустарниках по береговой линии применяется в низкое половодье на реках, когда вода полностью заливают прирусловые гривы, а зверьки сосредотачиваются на полузатопленных водою прибрежных деревьях и кустарниках. Пересчёт делается на 1 линейный километр.

6. Раскопка нор по береговой линии рек и протоков применяется в невысокое половодье на реках, когда вода береговые гривы полностью не заливают, но вытесняет на них полёвок с затопленных низин; в высокое половодье и береговые гривы были бы залиты, а полёвки ушли бы на деревья. Раскопка в этих условиях проводится без особого труда. Пересчёт делается на 1 линейный километр.

Примечания. 1. Для наблюдения за многолетней динамикой численности водяной полёвки при стационарной работе ежегодно в период паводка проводится учёт их численности двумя последними методами: в годы высокого паводка — подсчётом полёвок на деревьях вдоль береговой линии, в годы низкого паводка — раскопкой нор в пик паводка по береговой линии.

2. Дополнительно в летнее время может применяться подсчёт кормовых столиков в полосах шириной в 1 м. При береговых поселениях полёвок учётная полоса закладывается или по берегу водоёма, или в зарослях тростника, в местах, оптимальных для питания водяной полёвки (с глубиной воды не выше 25 см). При диффузных поселениях полёвок



учёты ведутся по прямой или ломаной линии в однородных растительных ассоциациях. Показателем обилия служит число кормовых столиков, встреченных на 100 м учётной полосы.

3. При учёте водяных полёвок „капканными“ методами необходимо тщательно фиксировать все случаи поимки пасюков.

### Учёт численности мелких мышевидных грызунов

1. Численность разных видов мышей и мелких полёвок не может учитываться каким-нибудь одним методом во всем многообразии их местообитаний и в разное время года. Это вынуждает для получения полных данных применять комплекс методов учёта иногда на одной и той же площади.

2. Для учёта численности мышей и мелких полёвок применяются следующие методы: а) метод „ловушко-ночей“, б) маршрутно-колонийный метод; в) сплошная раскопка нор на площадках или маршрутах, г) перекладка скирд, стогов и остожий.

3. Метод „ловушко-ночей“ применяется для учёта всех видов мышей и хомячков во всех местообитаниях этих грызунов. Попутно при этом учитываются и некоторые виды полёвок. Орудия лова—давилки „Геро“ малого размера. Приманка стандартная—свежий хлеб с подсолнечным маслом (в крайних случаях, как замена, допустимы жареные тыквенные семечки, жареное мясо). Учётной единицей („пробой“), равнозначной при установлении норм обследовательской работы площадке или маршруту, считается 50 „ловушко-ночей“ за один тур обследования.\*) Уменьшение этого числа „ловушко-ночей“ на одну пробу допускаются только в том случае, если размер обследуемого местообитания мышей не позволяет по нормам метода набрать в данной „точке“ 50 „ловушко-ночей“. Лов во всех случаях односуточный. При необходимости продолжить лов на другие сутки из-за недостатка давилок или по другим причинам, давилки с обновленной приманкой переставляются на новые места (в другие дома, к другим скирдам и т. д.). Расстановка ловушек производится во второй половине дня (в открытых станциях за 1—2 часа до захода солнца), осмотр—рано утром следующего дня (с восходом солнца). Критерием численности служит процент попадания грызунов в ловушки.

\*) Например, при норме непосредственно обследуемой площади в 1 % на каждые 1000 га надо заложить не менее 10 линий ловушек по 50 штук в каждой.

В „открытых“ станциях ловушки становятся в 5 м одна от другой прямой или изломанной линией или параллельными линиями с интервалами между ними не менее 50 м. У скирд ловушки ставятся двумя рядами в сделанные в союме ниши на расстоянии 1 м ловушка от ловушки в каждом ряду; один ряд (нечётные номера) располагаются у основания скирды, другой (чётные номера)—на высоте 1 м от основания. В домах ловушки ставятся из расчёта по одной примерно на каждые 10 м<sup>2</sup> площади (но не менее 3 ловушек на каждый жилой дом).

Примечания: 1. При облове жилых помещений надо иметь в виду, что грызуны могут быть вынuty из ловушек домашними хищниками или хозяином дома. Если изолировать ловушки от хищников невозможно, объект либо не облавливается совершенно, либо полученные результаты не включаются в учётные записи. При подозрении, что грызуны съедены домашними хищниками, или вынuty хозяином, или, что хозяин одной ловушкой выловил несколько мышей, данные в общий учёт не включаются.

2. Учёт обыкновенной, узкочерепной и других полёвок методом ловушко-ночей даёт мало достоверные данные, благодаря плохой поимкости зверьков на приманку стандартного типа. Совсем не пригоден этот метод для учёта степной пеструшки.

4. Маршрутный подсчёт „колоний“ и входов с последующим определением коэффициента заселённости их, предложенный впервые О. Н. Бочарниковым (1934), является основным методом учёта полёвок в низкотравных станциях и на полях после уборки урожая. Учёт ведётся 2 людьми, ограниченными между собой 4-метровой верёвкой, составляющей ширину учётной ленты. Ленты закладываются поперек рельефа. При учёте регистрируются все входные отверстия, попавшие в маршрут, и „колонии“, попавшие в маршрут целиком и частично с правой стороны маршрута. Пройденное расстояние измеряется двухметровой. При стационарной работе реально учитываемая площадь (маршруты) должна составлять 1—2 % всей площади обследуемого участка („точки“), при разовом широком обследовании—0,5%—0,2%. При обработке данных вычисляется среднее для каждой станции количество входных отверстий и „колоний“ (городков) на 1 гектар. Количество зверьков устанавливается с помощью коэффициента заселения, определяемого раскопкой. Для выяснения видовой принадлежности „колоний“ и определения среднего числа зверьков в одной „колонии“ на каждый обследуемый участок производится в разных станциях не менее 20 „колоний“ при стационарной работе и не менее 10 „колоний“ при широком

обследовании. При густой заселённости, когда границы между „колониями“ стираются, и при обилии одиночных входных отверстий в норы, взамен „колоний“ раскапывается на такую же площадь не менее 5 площадок по 100 м<sup>2</sup> (10 м × 10 м) при стационарной работе и не менее 2 таких площадок при широких обследованиях; при этом способе определяется среднее число входов на одного зверька.

5. Метод сплошной раскопки нор применяется при стационарной работе как удобный и простой метод учёта степной пеструшки, обыкновенной и узкочерепной полёвок, а также некоторых других видов. Рекомендуются он при стационарной работе и для учёта численности других видов мышевидных с целью получения показателей в абсолютных цифрах, дополнительно к показателям, получаемым методом „ловушко-ночей“. Раскопка применяется в таких местах, где она возможна по природным условиям и не вредит хозяйствам. На площадках или маршрутах в 0,25 га величиной тщательно раскапываются все норы. Число выкопанных зверьков служит показателем плотности поселения. Цифры пересчитываются для 1 га.

6. Заслуживает широкого испытания в производственных условиях для учёта полёвок, а отчасти и мышей, капканно-площадочный метод. На площадках в 0,25 га величиной обставляются автоматическими ловушками все открытые через сутки после предварительной прикопки отверстия нор. Пригодны давилки „Геро“ с качающейся площадкой вместо крючка для приманки и железные дуговые капканы № 0 с увеличенной тарелочкой и мягкой пружиной. Ловушки ставятся без приманки. Лов односуточный при ранне-утренней проверке ловушек.

7. Перекладка скирд, сопровождаемая полным выловом всех грызунов, является лучшим методом учёта мышевидных в этом местообитании. Однако, учитывая трудоёмкость перекладки, а также несомненный ущерб, который при этой работе наносится скирдам, перекладка применяется только с целью конкретизации цифр, получаемых методом „ловушко-ночей“, и проводится с разрешения хозяйств. После перекладки на месте прежней стоянки скирды раскапываются все норы грызунов. Показателем заселённости служит число зверьков на 1 м<sup>3</sup> материала скирды. Меньше технических затруднений встречает переборка „остожий“, т. е. той испортившейся соломы, которая оставляется на месте после увоза скирды. Переборка „остожий“ является кроме

того хорошим способом массовой добычи мышей и полёвок. Ценность материалов, получаемых методом переборки скирд, обязывает использовать для учёта численности мышевидных все случаи перекладки скирд самими хозяйствами, что бывает при обмолоте скирд, при их увозе и т. п.

8. При всех учётах мышевидных обязательно точное определение видовой принадлежности учитываемых зверьков и работа строго по станциям.

### Учёт численности хищников

1. Учёт численности хищников производится следующими методами: пернатые хищники—1) подсчётом встреч при работе в поле, 2) подсчётом встреч на маршрутах, 3) подсчётом числа гнездящихся пар на участке стационарной работы. Четвероногие хищники—1) подсчётом следов на маршрутах в снежное время года.

2. Для определения относительного обилия пернатых хищников регистрируются все встречи с ними в поле, отмечается видовой принадлежность хищников и записывается число часов, проведённых в поле. При обработке данных вычисляется среднее число встреч в данный месяц за 6 часовую экскурсионный день.

3. При разъездах на машине и верхом ведётся регистрация замеченных в поле зрения хищных птиц и зверей. Записи ведутся на каждые 25 км пути и отмечается дата и время маршрута.

4. В районе стационарной работы выясняется число гнездящихся пар путем поисков и картирования их гнезд.

5. В начале и конце зимы по 2—3-дневной пороше на постоянном маршруте не менее 15 км длиной, пересекающем наиболее типичные станции района, подсчитывается число следов хищных зверей и вычисляется среднее на 5 км маршрута.

6. При учёте численности мышевидных грызунов в скирдах тщательно регистрируются все следы пребывания и жизнедеятельности хищников (норы, экскременты, остатки пищи и т. п.).

### Учёт численности тушканчиков

1. Так как численность тушканчиков местами бывает высокой, её учёт не должен выпадать из сферы внимания зоологов.

2. В сусликовых поселениях учёт ведётся капканно-площадочным методом одновременно с учётом численности сусликов, но с оставлением капканов у сусликовых нор на ночные часы (см. раздел „Учёт численности сусликов“, § 4).

3. На солонцах, такырах и в песках учёт численности тушканчиков ведётся раскопкой всех тушканчиковых нор на площадках по методике Ю. М. Казанцевой и Б. К. Фенюка. На полугектарных площадках, ограниченных угловыми знаками, рано по утрам, пока при косых солнечных лучах мелкие предметы сохраняют свою рельефность и хорошо видны, разыскиваются норы тушканчиков (по характерному виду их входных отверстий) и отмечаются колышками. Днём все обнаруженные норы раскапываются, добытые или убежавшие зверьки сосчитываются. Во избежание пропуска нор рекомендуется: а) проходя площадку параллельными ходами, ограничивать просмотренную полосу, прочерчивая след лопатой, и б) просматривать каждую площадку 2 дня подряд и после этого приступать к раскопке.

### Общие положения

1. Все работы по обследованию грызунов и наблюдению за их жизнедеятельностью проводятся строго по станциям.

До начала работ по учёту производится выделение типичных станций (угодий) и устанавливается их удельный вес на обследуемой территории. В первую очередь определяется ширина расселения грызунов по станциям (список занятых и свободных от грызунов станций).

2. В зависимости от целей работ по учёту численности грызунов процент реально обследуемой площади может изменяться, но не должен быть ниже 0,2 % при разовом обследовании широких территорий и не ниже 1 % при стационарной работе, включая сюда все методы учёта.

На каждую станцию в обследуемом участке в каждое очередное обследование должно быть получено не менее 2 учётных данных („проб“) даже в том случае, если по общему размеру изучаемой станции нужно было бы получить меньшее число учётных данных. За учётную единицу или пробу считаются: площадка, равновеликий ей по площади маршрут, 50 „ловушко-ночей“, переложённая скирда и т. п. При обследовании селений учёт грызунов проводится в менее чем в 20 домах в средних по размерам селениях сельского типа (селения с меньшим, чем 20 числом домо-

обследуются целиком); в крупных селениях обследуются 40-60 домов в разных районах селения; во всех этих случаях число „ловушко-ночей“ определяется нормой постановки ловушек в соответствии с площадью каждого дома, а данные учёта распространяются на всё селение; отдельно обследуются все основные производственные объекты (мельницы, животноводческие фермы и т. п.); итоговые данные по обследованию каждого селения объединяются в относительно крупные группы—жилые дома, надворные постройки, пищевые предприятия и склады, животноводческие фермы, непищевые предприятия и склады. Скирды, если их немного, обследуются все, если много,—в пределах накопления 100—200 „ловушко-ночей“ для каждого участка по каждому основному типу скирд (необмолоченный хлеб, стённое сено, луговое сено и т. д.); запись производится по каждому типу скирд отдельно.

3. При проведении учётных работ зоологи должны руководствоваться следующим: а) обязательно самое строгое соблюдение нормативов каждого метода учёта и тщательное проведение самих учётных работ; б) зоологи должны непосредственно руководить своими помощниками, должны сами бывать в поле, наблюдать и изучать грызунов своего района, особенности их расселения и поведения, памятуя, что цифры, получаемые только чужими руками, не дают возможности правильно оценивать обстановку; в) распределение учётных единиц по местности (площадки, „ленты“ ловушек и т. п.) не обязательно в строго шахматном порядке; например, при норме в 1 % непосредственно обследуемой площади не обязательно закладывать по 1 га учётной площади на каждом без исключения квадратном километре, наоборот, допустима целесообразная группировка площадок для лучшего выявления всегда имеющейся неравномерности в распределении грызунов в пространстве, определяемой предварительной глазомерной оценкой характера размещения грызунов по станциям; г) нормы производительности труда при работах по учёту численности грызунов устанавливаются станциями, исходя из конкретной обстановки (вид транспорта, степень удалённости участков от базы, число подсобных рабочих, условия местности и т. п.).

4. Дополнительно к настоящей инструкции институты составляют методические разработки по отдельным вопросам службы учёта численности грызунов и по отдельным



методам учёта. За методическую грамотность зоологов и вспомогательного персонала отвечают по инстанциям руководители зоологических групп (старшие зоологи станций и отделений, начальники зоологических отделов институтов).

## V. Методика работы по наблюдению за сезонной жизнедеятельностью грызунов

1. Наблюдение за пробуждением от спячки малого суслика проводится на специально заложенных площадках в местах, густо заселенных сусликами. Как правило, из года в год наблюдения проводятся на одних и тех же участках.

Осенью закладывается 12 площадок по 0,25 га каждая. При хорошо выраженном рельефе 4 площадки закладываются на склонах северной экспозиции, 4—на склонах южной экспозиции и 4—на равнинных местах. Для удобства обслуживания площадки каждой группы закладываются смежно в виде одной гектарной площадки, разделенной на 4 части. На площадках тщательно прикапываются все норы.

Весной, лишь только появятся из-под снега большие проталины земли (при бесснежной зиме—со времени установления положительных дневных температур), необходимо еще раз проверить, чтобы на площадках не было ни одной неприкопанной норы.

Обходя ежедневно все площадки, тщательно сосчитываются появившиеся за сутки на каждой из них вертикальные норы. Каждая новая появившаяся вертикальная нора соответствует одному проснувшемуся от спячки суслику. Во избежание ошибок при последующих подсчётах у каждой новой норы глубоко в землю вбивается колышек с номером. Из всех вновь обнаруживаемых вертикальных нор в тот же день выливаются водой или вылавливаются капканам их обитатели, а норы засыпаются.

Прекращение появления несколько дней подряд (5—6 дней) новых прямых нор при ровной теплой погоде принимается за показатель закончившегося пробуждения сусликов. Следует учесть, что при похолодании суслики могут иногда (иногда и не все) вновь залечь в спячку, что при неровных и низких весенних температурах ход пробуждения сильно затягивается и что суслики, родившиеся в прошлом году пробуждаются несколько позже стариков.

Если на обслуживаемой зоологом территории численность малых сусликов невелика, а также применительно к даурскому, эверсманову и жёлтому сусликам, описанный выше метод не пригоден и заменяется обычными полевыми наблюдениями за появлениями первых проснувшихся сусликов и за массовым выходом их из нор.

2. За пробуждением от спячки сурков наблюдения проводятся таким же методом, как и за пробуждением сусликов. В районе с высокой численностью сурков осенью закладываются 3 участка по 10—20 га каждый на различных элементах рельефа; в горных районах при этом один участок закладывается в долине, один на северном и один на южном склонах гор. Весной, с весенним потеплением, но еще до появления проталин, участки ежедневно тщательно просматриваются для учёта появившихся открытых нор, каждая из которых соответствует семье сурков. У нор ставятся колышки и капканы, которые держатся до полного шлово всей семьи. Прекращение открывания новых нор в течение 8—10 дней подряд свидетельствует об окончании пробуждения. Похолодания останавливают пробуждение сурков. Сопоставление числа залегших в спячку сурков с числом пробудившихся дает процент зимней гибели в норах.

3. За ходом расселения молодых сусликов наблюдения ведутся по методике Н. И. Калабухова. Начало расселения устанавливается по случаям поимки молодых зверьков и капканы по одиночке и обнаружению их в норах небольшими группами по 2—3 экз. В дальнейшем один раз в неделю на площадках, густо заселенных сусликами (обязательно в ранне-утренние часы—до выхода сусликов на поверхность или вечером—после ухода зверьков в норы, но не в часы активной жизнедеятельности сусликов), проводится сплошное выливание сусликов на маршрутах из всех без исключения нор, попадающих в полосу, очерченную ограничителем. За каждый учёт надо добыть 50—100 сусликов. Результаты выливания регистрируются строго по норам. По окончании работы подсчитывается общее число молодых сусликов и число их, встретившихся в норах по одному. Процент молодых, встреченных по одному, по отношению ко всем пойманым молодым характеризует степень расселения. Так как на песчаных почвах этот метод непригоден, то наблюдения за расселением молодых сусликов проводятся только на твердых землях.

4. Начало залегания сусликов в спячку грубо ориентировочно выявляется на основе данных бактериологической лаборатории по изменению процентного соотношения вскрываемых старых самцов и самок, поскольку первыми залегают самцы и оставшиеся яловыми в этом году взрослые самки. Несколько более точный ответ на этот вопрос может быть получен объективной выборкой сусликов из популяции, что возможно при добыче их методами количественного учёта. При оценке процента старых самцов по отношению к старым самкам нужно принимать в расчёт эти соотношения в текущем году за ближайшие 1—2 декады перед началом залегания. В связи с малой точностью этого приёма, надо дополнительно наблюдать за поведением сусликов в степи в период возможного начала залегания.

Ход залегания молодняка и размножавшихся старых самок выявляется на площадках (8—12 площадок по 0,25 га, сгруппированных также, как и при наблюдении за пробуждением) методом ранне-утренней прикопки всех нор один раз в неделю и подсчёта нор, открываемых зверьками к вечеру того же дня. Изменение абсолютного числа открываемых нор, выраженное в процентах к числу открывавшихся до начала залегания, является ориентировочным показателем этого процесса. Работа начинается через 75—80 дней после появления первых родивших самок.

5. Ход залегания в спячку сурков тоже выявляется на площадках по 10—12 га величиной. В горных районах надо закладывать по 3 площадки, как и для наблюдения за пробуждением, в связи с разными сроками этих процессов у сурков, живущих на разных высотах и на склонах разной экспозиции. По появлению „запробкованных“ входов в сурчины при осмотре всех нор на площадках один раз в неделю судят о ходе залегания сурков в спячку. Для исключения пустующих нор, перед началом наблюдений все отверстия нор на площадках прикапываются. Прикопка и подсчёт открытых через 2 суток нор могут быть, по желанию наблюдателя, использованы взамен осмотра нор для выявления „пробок“.

6. Наблюдения за размножением грызунов ведутся в лаборатории путем регистрации генеративного состояния вскрываемых самок. Чтобы не снижать искусственно процента размножающихся самок, надо грызунов всех исследуемых видов распределять по группам половозрелых (т. е. способных к размножению) и неполовозрелых (молодых).

Так как знание хода размножения мышевидных важно для прогноза динамики их численности, а бактериологическое исследование этих грызунов планируется большей частью только на осенне-зимний сезон, то вне этого сезона зоологи, ведущие стационарную работу, обязаны не реже 1 раза в 2 месяца добывать мышевидных для исследования их генеративного состояния, даже если грызуны не будут подвергаться бактериологическому исследованию. Отлов мышей и полёвок надо проводить в разных типах станций (жилье человека, скирды, пахотные поля, непаши и т. д.), а полученный материал обрабатывать по каждому типу станций в отдельности. В связи с резко колеблющейся численностью мелких мышевидных грызунов обязательная норма числа вскрываемых зверьков не устанавливается, но для получения достоверных выводов надо стремиться из каждого типа станций за каждый период исследовать не менее 20—25 половозрелых самок.

7. Материал о размножении мышей и полёвок представляет для постановки прогноза их численности гораздо большую ценность, если известен ход размножения половозрелых зверьков разного возраста. Также важен учёт рассасывания (резорбции) эмбрионов и наличия плацентарных пятен и матках. Поэтому зоологи, ведущие стационарные наблюдения за мышевидными грызунами, должны организовать работу по вскрытию грызунов так, чтобы обеспечить возможность регистрации случаев резорбции эмбрионов, наличия плацентарных пятен и распределения исследуемых мышей и полёвок по трем весовым группам. Для регистрации этих сведений о размножении необходимо будет внести в журнал вскрытия и в формы № 1 и № 1а соответствующие изменения. Устанавливаются следующие весовые группы:

|                         | I группа<br>(неполовозрелые) | II группа<br>(половозрелые) | III группа<br>(взрослые) |
|-------------------------|------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| Мышь домовая            | 0—8 г                        | 9—15 г                      | более 15 г               |
| Мыши лесная и полевая   | 0—10 „                       | 11—18 „                     | „ 18 „                   |
| Мышь желтогорлая        | 0—20 „                       | 21—30 „                     | „ 30 „                   |
| Полёвки (кроме водяной) | 0—11 „                       | 12—20 „                     | „ 20 „                   |

## VI. Сроки и формы представления учётных данных по станциям и планирование обследовательских работ

1. Зоологи эпидотрядов представляют в отделения подробный отчёт о проделанной работе с приведением всех добытых зоологических материалов через 2 недели после окончания очередного тура работы эпидотряда. В отчёт включается подробная характеристика района деятельности отряда и прилагается карта, в которую при повторных отчётах вносятся уточнения.

2. Такие же отчёты представляют отделения на станцию и станции в институт по полугодиям. Отчёт за второе полугодие носит характер годового. Все зоологические материалы приводятся в отчётах в разрезе районов и станций с обязательным указанием в таблицах сведений об объёме работы и материалов (число „ловушко-ночей“, число площадок на станцию в данной точке, число изученных грызунов и т. п.).

Примечание: Конец первого полугодия определяется не календарно, а прекращением работы эпидотрядов в весенне-летний сезон.

3. Материалы по стационарному учёту численности мышевидных грызунов представляются отделениями на станцию не позже 5-го числа, а в институт не позже 10-го числа очередного месяца. Цифровые таблицы в отчётах должны сопровождаться поясняющим их текстом и описанием природной обстановки за предшествующее обследованию время и за время обследования (условия погоды, состояние растительности, ход хозяйственной деятельности колхозов и совхозов, отдельные фенологические явления и т. д.). Сводные материалы по стационарной работе включаются в полугодовые и годовые отчёты станций.

4. Отчёт и первичные материалы по разовым обследованиям эпидотряды и отделения представляют на станцию не позднее чем через 15 дней после окончания обследования; цифровой материал сопровождается подробным текстом (см. § 3 этого раздела). Станции посылают в институт и Министерство отчёты о разовых обследованиях с приложением сводных первичных материалов не позднее чем через месяц после окончания обследования. Отчёты должны содержать характеристику численности по каждому району и станции в нём в отдельности.

5. О всех случаях обнаружения повышенной численности мышевидных грызунов, порядка 30—50% попадания при учёте методом „ловушко-ночей“ или 30—40 экз. на 1 га при учёте раскопкой или, наконец, если численность глазомерно определяется как угрожающая, даётся по станциям телеграфное или срочное с нарочным извещение. Телеграфировать о непроверенных сообщениях или о показателях численности, полученных недостоверным числом учётных данных (например, 50% попадания при 10 „ловушко-ночей“), запрещается.

6. Сводки о ходе размножения грызунов представляются эпидотрядами в отделения и отделениями на станцию ежемесячно с разбивкой материала по декадам и по станциям. Станции включают материал о размножении грызунов в полугодовой и годовой отчёты с такой же разбивкой по месяцам, районам и станциям. В сводки о размножении не включаются виды, вылавливаемые в числе единичных экземпляров за месяц.

7. Информации о начале пробуждения от спячки сусликов и сурков и о начале расселения сусликового молодняка даются отделениями на станцию и в институт по телеграфу. Отчёты о других явлениях сезонной жизнедеятельности грызунов даются эпидотрядами в отделения и последними на станцию по окончании наблюдений за данным явлением или в сроки, указанные станциями. Станции включают эти материалы в полугодовой и годовой отчёты институту и Министерству.

8. При планировании масштабов работы по обследованию численности грызунов необходимо учитывать реальные потребности станций и отделений, определяемые: а) масштабом работ по истреблению грызунов (оперативное обследование), б) числом и объёмом работы эпидотрядов (учёт численности в процессе бактериологического обследования), в) числом и объёмом работы отделений, ведущих стационарные наблюдения за грызунами, г) величиной территории, на которой должны проводиться разовые (весенние и осенние) обследования численности мышевидных грызунов и д) необходимостью начального освоения территории (см. раздел „Общие указания“, гл. III, § 2).

9. Институтам даётся право требовать представления всех первичных материалов по службе учёта от станций, отделений и эпидотрядов.



## VII. Формы записи учётных данных

1. Очень важно самое тщательное ведение записей по всем разделам зоологической работы и правильное составление промежуточных и окончательных сводок. Обязательное требование, предъявляемое ко всем сводкам, состоит в том, чтобы в них были включены, помимо материалов по численности и жизнедеятельности грызунов, все те сведения, которые, во-первых, позволили бы оценить достоверность материалов, и, во-вторых, обеспечивали бы возможность дальнейших перегруппировок материалов и их обобщения. Поэтому в сводках необходимо приводить цифры, характеризующие объём материала (число учётных площадок, число „ловушко-ночей“, число исследованных животных и т. д.), давая их в разрезе районов, урочищ, стаций и т. п.

2. В процессе проведения учёта численности грызунов и наблюдений за их жизнедеятельностью все получаемые цифры и другие необходимые сведения записываются в полевую записную книжку непосредственно в поле. Примеры:

1. При учёте численности сусликов капканно-площадочным методом последовательно записывается: а) при закладке площадки—дата; порядковый номер площадки; наименование урочища или селения, на землях которого проводится работа; наименование стации, а если нужно и её характеристика (описание); примерный размер стации или её удельное распространение в местности, число сусликовых бугорков на площадке; число прикопанных нор с подразделением их на вертикальные и наклонные; б) на следующий день при окапывании нор на площадке—дата; число открытых нор (отдельно вертикальных и наклонных); число поставленных капканов; в) при каждой очередной проверке капканов в течение дня—час проверки; число вынутых из капканов сусликов (взрослых самцов и самок и молодых); число дополнительно поставленных капканов; г) при ранне-утренней проверке капканов на следующий день (если проводится учёт тушканчиков)—дата; число пойманных тушканчиков (по видам); другие пойманные грызуны (виды, число).

2. При учёте численности мышей и крыс в населённом пункте: а) в первый день работы—название селения; дата; дальше по каждому домовладению—название улицы; номер дома или фамилия владельца; тип дома (деревянный, саманный, каменный) и тип надворных построек; поставлено ловушек в доме, в надворных постройках; оценка заселённости дома крысами (по 4-бальной шкале); рассыпано пылевых площадок в доме, в надворных постройках: б) на следующий день при проверке давилок—дата; поймано грызунов по видам, отдельно в доме и в надворных постройках; число заслеженных крысами пылевых площадок; пересмотр своей оценки о степени заселённости дома крысами.

Если записи по какому-нибудь рабочему процессу надо будет ещё продолжать, в полевой записной книжке после начальной записи оставляется свободное место.

3. По окончании работы с данной учётной пробой записи переносятся в первичные ведомости, являющиеся основными документами по этому виду работы. Копии первичных ведомостей направляются в установленные сроки на станции, а по требованию института и в институт, если он сосредоточивает первичные документы у себя.

4. На основе первичных ведомостей отделения и станции составляются более обобщенные сводки, прилагаемые к отчётам. Приложение этих сводок не исключает иллюстрирование отчётов графиками, сокращёнными таблицами и т. п.

5. В полевой записной книжке и в первичных ведомостях приводятся записи по всем учётам, даже если они дали отрицательный результат. Данные с отрицательными результатами учитываются и при составлении сводных ведомостей.

6. Ниже приводятся формы основных шести групп первичных и сводных ведомостей и их варианты, обусловленные особенностями методики учёта того или иного вида. Из экономии места в развернутом виде дается только несколько ведомостей. По другим ведомостям приводится только перечень необходимых граф. В этих перечнях все графы перенумерованы арабскими цифрами. Если несколько граф объединяются общими заголовками, последние помечены римскими цифрами и заглавными буквами. При этом заголовок, обозначенный заглавной буквой, находится в подчинённом положении к заголовку, обозначенному римской цифрой. Позади римских цифр и заглавных букв указаны (в скобках) номера тех граф, которые объединяют соответствующие заголовки. Сказанное поясняет следующая схема:

|   |   |   |         |   |   |   |           |   |    |    |    |
|---|---|---|---------|---|---|---|-----------|---|----|----|----|
|   |   |   | I (4—5) |   |   |   | II (7—10) |   |    |    |    |
|   |   |   |         |   |   |   | A (8—10)  |   |    |    |    |
| 1 | 2 | 3 | 4       | 5 | 6 | 7 | 8         | 9 | 10 | 11 | 12 |

7. Остальные формы ведомостей, которые не приведены в инструкции, составляются станциями и согласуются с институтом. В зависимости от конкретных особенностей территорий, обслуживаемых разными станциями, и от условий их работы станции видоизменяют ведомости при соблюдении условий, изложенных в § 1 этого раздела, и при согласовании изменений с институтом. Принципиальные изменения должны быть согласованы с Министерством.

8. Станции размножают необходимые им формы ведомостей типографским способом и рассылают их отделениям.

**Ход размножения грызунов**

| Де-<br>када | Видовое<br>название<br>грызуна | Группа стаций | Всего вскрыто | В том числе:                    |                         |       |                 | % беременных самок | % кормящих самок | Число эмбрионов у<br>беременных самок |              |         |                                     | Примечание |                         |
|-------------|--------------------------------|---------------|---------------|---------------------------------|-------------------------|-------|-----------------|--------------------|------------------|---------------------------------------|--------------|---------|-------------------------------------|------------|-------------------------|
|             |                                |               |               | Неповозре-<br>лых самок и самок | Половозре-<br>лых самок | Всего | Беремен-<br>ных |                    |                  | Кормящих                              | Максимальное | Среднее | Среднее на<br>I беременную<br>самку |            |                         |
|             |                                |               |               |                                 |                         |       |                 |                    |                  |                                       |              |         |                                     |            | Половозре-<br>лых самок |
| 1           |                                | 3             | 4             | 5                               | 6                       | 7     | 8               | 9                  | 10               | 11                                    | 12           | 13      | 14                                  | 15         | 16                      |

**Примечания:** 1. Материал приводится по декадам. Для видов, размножающихся несколько раз в течение года, подводятся итоги за месяц в целом. Для видов, размножающихся один раз в году (суслики, сурки), подведение итогов за месяц незаконмерно.  
 2. Стации группируются по признаку общности условий для размножения грызунов, например, применительно к мышевидным: необмолоченные скирды, скирды сена и соломы, населённые пункты, влажные открытые стации, сухие открытые стации и т. п.  
 По каждой группе стаций запись проводится отдельной строкой.

Зоолог

\_\_\_\_\_противочумная станция

**Ход размножения**

| Месяц | Де-<br>када | Наименование<br>района | Группа стаций | Всего вскрыто | Неповозре-<br>лых самок и<br>самок | Из них:                 |                         |                         | Процент беременных<br>самок | Процент кормящих<br>самок | Число эмбрионов |                                     |                                     | Примечание |
|-------|-------------|------------------------|---------------|---------------|------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------|
|       |             |                        |               |               |                                    | Половозре-<br>лых самок | Половозре-<br>лых самок | Половозре-<br>лых самок |                             |                           | Максимальное    | Среднее на<br>I беременную<br>самку | Среднее на<br>I беременную<br>самку |            |
| 1     | 2           |                        | 3             | 4             | 5                                  | 6                       | 7                       | 8                       | 9                           | 10                        | 11              | 12                                  | 13                                  |            |

Старший зоолог

Должность и фамилия обследователя

Фамилия руководителя обследования

**Итоги обследования численности сусликов по станциям**

| Дата | Наименование селений и урочищ | Станции и их разности | Номер обследуемого участка по карте | Примерный размер обследуемой станции или удельное распространение её (в %) на обследуемых землях | Метод учёта | Номер площадки или маршрута | Вертикальных (или «вешнянок») Наклонных |           | Число нор на одной гектарной площадке или маршруте |        | Число курганных курганчиков на одной гектарной площадке или маршруте | Добыто сусликов |       |         | Среднее число курганчиков на 1 га | Среднее число нор на 1 га | Среднее число сусликов на 1 га | Примечание |
|------|-------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|--|-------------|-----------------------------|---|-----------|--|--------|--|-----------------|-------|---------|-----------------------------------|---------------------------|--------------------------------|------------|
|      |                               |                       |                                     |  |             |                             | Всего                                   | Наклонных | Всего  | Старых |  | Самцов          | Самок | Молодых |                                   |                           |                                |            |
| 1    | 2                             | 3                     | 4                                   | 5  | 6           | 7                           | 8                                       | 9         | 10   | 11     | 12   | 13              | 14    | 15      | 16                                | 17                        | 18                             | 19         |

Примечания: 1. Отдельной строкой записываются результаты учёта на каждой площадке или маршруте.

2. Графы 16, 17 и 18 заполняются только как итоговые по станции (участку).

3. При сплошном обследовании района в графе 5 приводятся точные размеры каждой станции (точнее каждого конкретного её участка).

4. В зависимости от метода учёта заполняются только соответствующие этому методу графы.

*Руководитель обследования*

*Обследователь*

противочумная станция

**Итоги обследования численности сусликов по станциям**

В \_\_\_\_\_ области за время с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ 195\_\_ г.

| Дата | Наименование селений и урочищ | Станции и их разности | Примерный размер или удельное распространение (в %) станции в районе | Метод учёта (подсчёт нор, выливание и т.д.) | Число заложенных площадок или маршрутов | Число нор на 1 га |         | Среднее | Число сусликов на 1 га |         |       | Примечание |    |    |    |    |    |
|------|-------------------------------|-----------------------|--|---|---|-------------------|---------|---------|------------------------|---------|-------|------------|----|----|----|----|----|
|      |                               |                       |  |   |   | Максимальное      | Среднее |         | Максимальное           | Среднее | Всего |            |    |    |    |    |    |
| 1    | 2                             | 3                     | 4  | 5   | 6                                       | 7                 | 8       | 9       | 10                     | 11      | 12    | 13         | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |

Примечания: 1. Сведения, полученные одним и тем же методом, записываются в разрезе станций по району в целом. Если часть района или земли отдельных селений заметно отличаются по численности сусликов от соседних земель, то сведения записываются отдельной строкой по частям района или даже по отдельным селениям.

2. Результаты учёта, проведённого до появления активного молодняка и после его появления приводятся раздельно.

3. При объединении материалов, полученных при сплошном обследовании сусликов, в гр. 5 приводятся точные размеры станций.

*Старший зоолог*



## Материал к составлению форм ведомостей

### Обследование численности сурков

#### Первичная ведомость (форма № 3)

1. Дата.
2. Наименование селений и урочищ.
3. Стация.
4. Номер обследуемого участка на карте.
5. Примерный размер обследуемой станции или удельное распространение её (в %) на обследуемых землях.
6. Метод обследования (визуальный учёт на площадках, маршрутный учёт).
7. Номер площадки или маршрута.
8. Размер площадки или маршрута.

I (9—11). Число сурчин на площадке или маршруте:

9. Жилых.
10. Нежилых.
11. Процент жилых сурчин.

II (12—14). Число входов (нор) на площадке или маршруте:

12. В сурчинах.
13. Одиночных входов.
14. Всего.
15. Метод подсчёта сурков (визуально, обловом).
16. Число обследованных сурчин.

III (17—20). Добыто или сосчитано сурков при облове: дробью — самцов, самок):

17. Взрослых.
18. Полувзрослых.
19. Молодых.
20. Всего.

IV (21—22). Число сурков в одной сурчине:

21. Максимальное.
22. Среднее.

V (23—25). В среднем на 1 га:

23. Сурчин.
24. Входов (отверстий нор).
25. Сурков.
26. Примечание.

#### Сводная ведомость (форма № 3а)

1. Дата.
2. Наименование района.
3. Наименование урочища или массива.
4. Стация.
5. Примерная площадь станции или её удельное распространение (в %) на обследованных землях.
6. Метод обследования (маршрутный, визуальный подсчёт на площадках).

I (7—8). Объём работы:

7. Число заложенных площадок или маршрутов
8. Число обследованных сурчин.

II (9—11). Средняя плотность на 1 га:

9. Сурчин.
10. Входов (отверстий нор).
11. Сурков.
12. Процент обитаемых сурчин.

III (13—14). Число сурков в одной сурчине:

13. Максимальное.
14. Среднее.

Примечания: 1. Число входов в норы приводится только при оперативном обследовании численности сурков. 2. В зависимости от метода учёта заполняются только те графы, которые имеют непосредственное отношение к данному методу; остальные графы прочеркиваются.

### Обследование численности „мелких“ песчанок

#### Первичная ведомость (форма № 4)

1. Дата.
2. Наименование селений и урочищ.
3. Стации и их разности.
4. Номер обследуемого участка по карте.
5. Примерный размер обследуемой станции или её удельное распространение (в %) на обследуемых землях.
6. Номер учётной площадки (в 0,25 га).

I (7—8). Общее число отверстий нор на площадке:

7. До прикопки.
8. После прикопки.

9—13). Добыто грызунов:

9. Полуденных песчанок.
10. Гребенщиковых песчанок.
11. Краснохвостых песчанок.
12. Других видов млекопитающих.
13. Всего.

III (14—18). Среднее число на 1 га:

14. Отверстий нор.
15. Полуденных песчанок.
16. Гребенчиковых песчанок.
17. Краснохвостых песчанок.
18. Всех песчанок.
19. Примечание.

### Сводная ведомость (форма № 4а)

1. Дата.
2. Наименование района.
3. Наименование урочища или массива.
4. Стация.
5. Примерная площадь станции или её удельное распространение в местности (в %).
6. Число учётных площадок.

I (7—11). Средняя плотность на 1 га:

7. Отверстий нор.
8. Полуденных песчанок.
9. Гребенчиковых песчанок.
10. Краснохвостых песчанок.
11. Всех песчанок.
12. Примечание.

Примечания: 1. В графах 5 обеих ведомостей при оперативном обследовании указываются точные размеры станций. 2. Графы 14—18 в первичной ведомости заполняются только как итоговые по станции. 3. Набор видов, включаемых в ведомости, определяется видовым составом „мелких“ песчанок в местности.

### Обследование численности большой песчанки

#### Первичная ведомость (форма № 5)

1. Дата.
2. Наименование урочища или массива.
3. Стация.
4. Примерная площадь обследуемой станции.
5. Номер маршрута.
6. Длина маршрута (при ширине 20 м).
7. Число колоний на маршруте.

—II). Обитаемость колоний:

8. Всего обследовано колоний.

A (9—10). Из них:

9. Обитаемых.
10. Необитаемых.
11. Процент обитаемых колоний.

II (13—16). Размер колоний:

12. Всего обследовано колоний.

B (13—14). Число входов в одной колонии:

13. Максимальное.
14. Среднее.

B (15—16). Величина колоний в м<sup>2</sup>:

15. Максимальная.
16. Средняя.

III (17—23). Обловлено колоний (или оценено визуально):

17. Всего обследовано колоний.

Г (18—21). Добыто (или сосчитано) песчанок:

18. Всего.
19. Взрослых самцов.
20. Взрослых самок.
21. Молодых.

Д (22—23). Число песчанок в одной колонии:

22. Максимальное.
23. Среднее.

IV (24—25). Поймано других грызунов:

- 24—25. (Название видов).

V (26—28). Средняя плотность на 1 га:

26. Колоний.
27. Входов в них.
28. Больших песчанок.
29. Примечание.

### Сводная ведомость (форма 5а)

1. Дата.
2. Наименование района.
3. Наименование урочища или массива.
4. Стация.
5. Примерная площадь станции или её удельное распространение (в%) на обследуемых землях.

I (6—7). Объём работы:

6. Число заложенных маршрутов.
7. Число обловленных колоний.

II (8—10). Средняя плотность на 1 га:

8. Колоний.
9. Входов в них.
10. Больших песчанок.
11. Процент обитаемых колоний.

III (12—15). Размер колоний:

А (12—13). Число входов в одной колонии:

12. Максимальное.
13. Среднее.

Б (14—15). Величина одной колонии в м<sup>2</sup>:

14. Максимальная.
15. Средняя.

IV (16—17). Число песчанок в одной колонии:

16. Максимальное.
17. Среднее.
18. Примечание.

Примечания: 1. При сплошном обследовании местности с оперативной целью приводится точный размер площади стаций. 2. При учёте числа песчанок в колонии капканами и визуально результаты, полученные тем или другим способом, записываются отдельными строчками.

### Обследование численности мышевидных грызунов и крыс в населённых пунктах

Первичная ведомость (форма № 6)

1. Дата.
2. Наименование селений.
3. Число домовладений в них.
4. Наименование и характер обследованных объектов (жилые дома, надворные постройки, склады, пищевые предприятия и т. п.).

I (5—6). Объём учётной работы:

5. Обследовано объектов.
6. Накоплено ловушко-ночей.
7. Поставлено пылевых площадок.

II (8—11). Добыто грызунов:

8. Домовых мышей.
- 9—10. (Название других видов).
11. Всего.
12. Процент попадания в ловушки мышей.

III (13—17). Выявлено объектов:

13. Без грызунов.
14. С мелкими мышевидными грызунами.

А (15—17). С крысами:

15. Крыс мало (балл 2).
16. Крыс много (3).

17. Крыс очень много (4).

18. Процент заслеженных пылевых площадок.

19. Примечание.

Примечания: 1. Отдельной строкой записываются данные по всем однотипным объектам населённого пункта в пределах установленных инструкцией пяти групп объектов (гл. IV, раздел „Общие положения“, § 2). 2. Крупные и сильно заселённые грызунами „отдельные объекты“ так же выделяются самостоятельной строкой. 3. Графы 7 и 18 заполняются только при обследованиях в связи с проводимым истреблением крыс. 4. В графе 19 записываются показатели, дополнительно характеризующие условия работы и численность грызунов.

Сводная ведомость (форма № 6а)

1. Дата.
2. Наименование района.
3. Наименование селений.
4. Наименование и характер объектов.

I (5—6). Объём работы:

5. Всего обследовано объектов.
6. Накоплено ловушко-ночей.
7. Накоплено пылевых площадок.

II (8—16). Заселённость объектов грызунами:

А (8—12). Число объектов:

8. Без грызунов.
9. С мышами.
10. С небольшим числом крыс.
11. С большим числом крыс.
12. С очень большим числом крыс.

Б (13—14). Процент попадания в ловушки мышей:

13. Максимальный (от—до по разным селениям).
14. Средний.

В (15—16) Процент заслеженных крысами пылевых площадок:

15. Максимальный (от—до по разным селениям).
16. Средний.
17. Примечание.

Примечания: 1. Сведения, полученные для каждого типа объектов, из числа установленных инструкцией пяти типов, записываются отдельной строкой. 2. Результаты стационарной работы обобщаются по периодам её проведения. 3. Графы 7, 15 и 16 заполняются только при обследованиях, проводимых в связи с истреблением крыс. 4. Графа 3 заполняется только в том случае, если часть селений в районе резко отличается по заселённости грызунами от других селений. В противном случае сведения обобщаются по району в целом.



## Обследование численности мелких мышевидных грызунов в омётах и скирдах

### Первичная ведомость (форма 7)

1. Дата.
2. Наименование селений или урочищ.
3. Характер скирда (необмолоченный хлеб, солома, сено степное, сено луговое и т. п.).
4. Метод учёта (ловушко-ночи, перекладка).
5. Объем скирды ( $m^3$ ).
6. Число ловушко-ночей.

I (7—16). Выловлено грызунов:

7. Домовых мышей.
8. Полёвок обыкновенных.
9. Водяных полёвок.
- 10—15. (Другие виды).
16. Всего.

II (17—18). Обнаружено мёртвых грызунов:

17. Загрызено хищниками.
18. Пали от неизвестных причин.
19. Отметки о хищниках.
20. Общий процент попадания грызунов в ловушки.
21. Название ведущих видов и частный % их попадания.
22. Число грызунов на 1  $m^3$  скирды.
23. Примечание.

Примечания: 1. Отдельной строкой записываются суммарные сведения по однотипным объектам, полученные одним и тем же методом. Отдельные особенно сильно заселённые грызунами объекты тоже выделяются самостоятельной строкой. 2. Графы 5 и 22 заполняются только при учёте численности грызунов методом перекладки скирда и последующей раскопки нор на месте бывшего расположения скирды. 3. Число граф под общей шапкой „выловлено грызунов“ определяется видовым разнообразием добываемых зверьков.

### Сводная ведомость (форма № 7а)

1. Дата.
2. Наименования района.
3. Наименование селения или урочища.
4. Наименование и характер скирда.
5. Метод учёта.

I (6—7). Объем работы:

6. Обследовано скирда.
7. Накоплено ловушко-ночей.

II (8—9). Общий процент попадания в ловушки:

8. Максимальный (от—до по отдельным селениям).
9. Средний.

III (10—11). Частные % попадания (средние) по видам:

- 10—11. (Название ведущих видов).
12. Среднее число грызунов на 1  $m^3$  скирды.
13. Обнаружено трупов грызунов.
14. Число скирда с хищниками или со следами их жизнедеятельности.
15. Примечание.

Примечания: 1. Сведения, полученные по однотипным объектам одним и тем же методом, записываются отдельной строкой. 2. Графа 13 заполняется только при учёте численности грызунов методом переборки скирда. 3. Графа 3 заполняется только в том случае, если скирды каких-либо селений резко отличаются от других по степени заселения их грызунами.

## Обследование численности мелких мышевидных грызунов в открытых стациях

Так как учёт численности мелких мышевидных грызунов в открытых стациях проводится тремя методами, целесообразно, чтобы избежать очень сложных форм первичных ведомостей, применять для первичных записей три ведомости. Если станции по условиям своей работы найдут более удобным иметь одну ведомость, эти три ведомости могут быть объединены. При глазомерной оценке заселённости мышевидными тех или иных стаций (см. гл. III, раздел „Наблюдения за динамикой численности мышей и мелких полёвок“, § 7), в ведомости заполняются только первые 5 граф, а в „примечании“ указывается оценка степени заселённости.

### Первичные ведомости (формы № 8, 9 и 10) Общие графы во всех 3-х ведомостях:

1. Дата.
2. Наименование селений или урочищ.
3. Номер обследуемого участка на карте.
4. Стация.
5. Примерный размер стации или её удельное распространение (в %) на обследуемых землях.

### При учёте методом ловушко-ночей (форма № 8)

6. Число ловушко-ночей.

I (7—13). Выловлено зверьков по видам:

- 7—12. (Название видов).
13. Всего.

II (14—18). Процент попадания в ловушки:

14. Общий.

A (15—18). Процент попадания ведущих видов:

- 15—18. (Название ведущих видов).
19. Примечание.

При маршрутно-колоннальном методе учета  
(форма № 9)

6. Номер маршрута.
7. Величина маршрута (площадь).

I (8—9). Сосчитано на маршруте:

8. „Колоний“.
9. Входных отверстий.

II (10—11). Раскопано:

10. „Колоний“.
11. Площадок по 100 м<sup>2</sup>.

III. (12—16). Выкопано и сосчитано зверьков по видам:

- 12—15. (Название видов).
16. Всего.

IV. (17—22). Коэффициент заселённости:

- 17—20. Название видов.
21. Число зверьков в одной „колонии“.
22. Среднее число входных отверстий на одного зверька.

V (23—25). Среднее на 1 га:

23. „Колоний“.
24. Входных отверстий.
25. Грызунов.
26. Примечание.

Примечания: 1. Запись сведений, полученных на маршрутах проводится по каждому из них отдельной строкой; запись же цифр, полученных для определения коэффициента заселённости, записывается одной строкой против записей (объединяемых фигурной скобкой перед графой 10) по всем тем маршрутам, для которых определялся этот коэффициент заселённости.

При учёте раскопкой нор на площадках  
(форма № 10)

6. Номер площадки.
7. Число входных отверстий.
8. Число нор по раскопке.

I (9—14). Выкопано зверьков по видам:

- 9—13. (Название видов).
14. Всего.

II (15—22). В среднем на 1 га:

15. Входных отверстий.
16. Нор.

A (17—22). Зверьков:

- 17—21. (Название видов).
22. Всего.

23. Число входных отверстий на одного зверька.

24. Примечание.

Примечание: 1. Под норой понимается система входных отверстий, соединённых друг с другом ходами.

Сводная ведомость [форма № 8—10 (а)]

1. Дата.
2. Наименование районов.
3. Наименование селений и урочищ.
4. Стация.
5. Примерный размер стации или её удельное распространение (в%) на обследованных землях.

I (6—10). Объём работы:

6. Число накопленных ловушко-ночей.
7. Число заложенных маршрутов.
8. Число раскопанных „колоний“ или площадок по 100 м<sup>2</sup>.
9. Число раскопанных площадок по 0,25 га.
10. Добыто грызунов.

II (11—12). Число нор на 1 га:

11. Максимальное.
12. Среднее.

III (13—17). Процент попадания в ловушки:

A (13—14). Всех видов вместе:

13. Максимальный.
14. Средний.

B (15—17). Ведущих видов в отдельности (максимальный, средний — дробью):

15—17. (Название ведущих видов).

IV (18—23). Число грызунов на 1 га:

B (18—19). Всех видов вместе:

18. Максимальное.
19. Среднее.

Г (20—23). Ведущих видов в отдельности (максимальное, среднее — дробью):

20—23. (Название ведущих видов).

24. Примечание.

Примечания: 1. Сведения, полученные одним и тем же методом, записываются по району в целом одной строкой. Если часть района или земли отдельных селений отличается по численности мышевидных от соседних земель, то сведения записываются отдельной строкой по частям района или даже по отдельным селениям. Сведения, полученные разными методами, записываются отдельной строкой по каждому методу. 2. Материалы, получаемые в процессе стационарной работы, приводятся по установленным периодам учёта.

Форма № 11 (первичная ведомость)

\_\_\_\_\_противочумная станция \_\_\_\_\_противочумное отделение  
\_\_\_\_\_эпидотряд

Должность и фамилия наблюдателя \_\_\_\_\_

**Наблюдения за ходом пробуждения от спячки сусликов**

в окрест. сел. \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_района \_\_\_\_\_области  
весной 195\_\_ г.

| Номер площадки | Размер площадки | Стация | Экспозиция площадки | Прикопка нор (осенью 195 г. или весной 195 г.) |        | Появилось новых нор „веснянок“, из коих добыто сусликов (по датам) |       |                  |        |       |                           |                  |        |       |       |
|----------------|-----------------|--------|---------------------|--|--------|--|-------|------------------|--------|-------|---------------------------|------------------|--------|-------|-------|
|                |                 |        |                     | Число „веснянок“                               | Самцов | Самок  | Всего | Дата             |        |       | Всего за время наблюдения |                  |        |       |       |
|                |                 |        |                     | Число „веснянок“                               | Самцов | Самок  | Всего | Число „веснянок“ | Самцов | Самок | Всего                     | Число „веснянок“ | Самцов | Самок | Всего |
|                |                 |        |                     |  |        |  |       |                  |        |       |                           |                  |        |       |       |

69

Примечания: 1. Число граф для записи наблюдений по датам определяется продолжительностью наблюдений.

2. Наблюдения за каждый день суммируются двояко: по группе площадок одинаковой экспозиции и за день в целом по всем площадкам.

Старший зоолог

Наблюдатель

Форма № 11-а (сводная ведомость)

\_\_\_\_\_противочумная станция \_\_\_\_\_противочумное отделение

**Наблюдение за ходом пробуждения от спячки сусликов**

в \_\_\_\_\_области весной 19\_\_ года

| Название района           | Название сельсовета | Экспозиция или площадка | Число учётных площадок | На них пред-варительно прикопано нор | Проснулось сусликов по датам |   |   |   |   |   | Всего проснулось сусликов |  |
|---------------------------|---------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------------------|------------------------------|---|---|---|---|---|---------------------------|--|
|                           |                     |                         |                        |                                      | (                            | Д | а | т | ы | ) |                           |  |
|                           |                     |                         |                        |                                      |                              |   |   |   |   |   |                           |  |
| Итого по всем площадкам . |                     |                         |                        |                                      |                              |   |   |   |   |   |                           |  |

19

Примечание: Число граф для записи наблюдений по датам определяется продолжительностью пробуждения сусликов.

Старший зоолог



## Наблюдения за ходом расселения молодых сусликов Первичная ведомость (форма № 12)

1. Дата.
2. Размер учётной площади.
- I (3—9). Число вылитых сусликов:  
А (3—5). Старых:

3. Самцов.
4. Самок.
5. Всего.

Б (6—8). Молодых:

6. По одному в норе.
7. По несколько экземпляров в одной норе.
8. Всего.
9. Общее число вылитых сусликов.
10. Процент расселения молодых.
11. Примечание.

### Сводная ведомость (форма № 12а)

1. Название района.
2. Название сельсовета.
3. Всего вылиты сусликов.

- I (4—11). Процент расселения молодых сусликов по срокам учёта:  
А (4—5). (Дата учёта):
4. Всего вылиты сусликов.
5. Процент расселения молодых.

- Б—Е (6—15). По той же схеме, как и „А“.
6. Примечание.

## Наблюдения за ходом залегания сусликов в спячку Первичная ведомость (форма № 13)

1. Дата.
- I (2—5). Число вскрытых сусликов:

2. Всего.
3. Старых самцов.
4. Старых самок.
5. Молодых.
6. Процент старых самцов по отношению ко всем старым сусликам.
7. Тот же процент по данным вскрытия за 2 последние декады мая.
8. Процент залегания старых сусликов в спячку.
9. Число заложенных площадок по учёту залегания самок и молодых сусликов.

10. Общее число нор на них.
11. Число открытых после прикопки нор.
12. Процент открытых нор.
13. Процент залегания самок и молодняка.
14. Примечание:

Примечание: В графе 11 записываются результаты визуальных наблюдений за ходом начала залегания взрослых самцов и неразмножавшихся в этом году самок.

### Сводная ведомость (форма № 13а)

1. Название района.
2. Название сельсовета.

I (3—4). Ход залегания в спячку старых самцов:

3. Начало (примерные даты).
4. Окончание (примерные даты).

II (5—7). Ход залегания в спячку молодых сусликов и старых самок:

5. Начало (примерные даты).
6. Массовое залегание (примерные даты).
7. Окончание (примерные даты).
8. Примечание.

## Учёт пернатых хищников при стационарной работе (форма № 14)

1. Порядковый номер.
2. Дата.

I (3—5). Продолжительность наблюдения:

3. Время выхода в маршрут.
4. Время возвращения.
5. Число часов наблюдений на маршруте.
6. Длина маршрута.

II (7—15). Сосчитано хищников:

- 7—15. (Название видов).
16. Всего.
17. Примечание.

### Журнал вскрытия грызунов

Ниже приводится перечень тех зоологических сведений, которые должны быть включены в „журнал вскрытия грызунов“, заполняемый в лаборатории при бактериологическом исследовании грызунов.

1. Порядковый номер.
2. Видовое название зверька.
3. Дата вылова.

4. Дата вскрытия.
5. Место вылова.
6. Стация.
7. Пол.
8. Возраст (условный).
9. Вес (г).
10. Генеративное состояние самок.
11. Число эмбрионов (нормальных, рассасывающихся — дробью).
12. Наличие плацентарных пятен.

**Примечание:** Число рассасывающихся эмбрионов и наличие плацентарных пятен обязательно для регистрации только в отделениях, ведущих стационарные наблюдения.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение 1

#### Работа с корреспондентами

Противочумные учреждения одними своими силами не могут обеспечить своевременное выявление изменений численности грызунов на всём интересующем их пространстве и, прежде всего, потому, что, невзирая на широкий масштаб исследовательской работы, значительные площади остаются необследованными. Большую помощь в охвате территории может оказать сеть специальных „зоокоореспондентов“, создаваемая по примеру сети санитарных осведомителей.

Естественно, что привлечение корреспондентов из тех населённых пунктов, земли которых регулярно обслуживаются зоологами самих противочумных учреждений, мало целесообразно. Корреспондентов надо вербовать из районов, смежных с районами, обслуживаемыми противочумными учреждениями, или из тех мест, которые, хотя и входят в территорию обслуживания учреждения, но где зоологическая работа проводится по тем или иным причинам только эпизодически или совсем не проводится. По таким районам и местам корреспонденты могут дать большой и нужный материал. Для охвата наблюдением за грызунами возможно большего пространства, а последнее является необходимым условием для успешных прогнозов численности грызунов, корреспондентскую сеть надо создавать не только в соседних районах, но иногда и в соседних областях с таким расчётом, чтобы несколько выйти за пределы той ландшафтной зоны (или тех зон), в пределах которой лежит территория, обслуживаемая противочумной станцией.

В качестве корреспондентов можно привлекать агрономов, бригадиров, учителей школ, охотников, специалистов по защите растений из машинно-тракторных и лесозащитных станций, сотрудников треста „Заготживсырьё“, учеников средней школы, комсомольский актив, колхозников-опытников, отдельных интересующихся природой лиц и т. д.

Надо стремиться к установлению личной связи, хотя бы с частью корреспондентов, однако, основной формой связи явится письменная связь, в виде рассылки корреспондентам простейших анкет и получения ответов на них. Почтовые расходы за письма в оба конца должно взять на себя противочумное учреждение.

Основная работа по созданию сети корреспондентов возлагается на станции, которые сами устанавливают связь с большей частью корреспондентов, особенно за пределами территории, обслуживаемой станцией в целом (т. е. вместе с её отделениями), и руководят отделениями по связи с корреспондентами в тех районах, которые тяготеют к данным отделениям. Станции составляют применительно к интересующей их группе грызунов анкеты для корреспондентов и размножают эти анкеты типографским или иным путем.

Наибольшее значение имеет сбор через сеть корреспондентов сведений о мелких мышевидных (мыши и мелкие полёвки), особенно для районов, где известны массовые размножения этих грызунов. Не лишены значения сведения и о других грызунах с сильно колеблющейся численностью (например, о зайцах) и даже о грызунах с относительно более устойчивой численностью, если они относятся к числу видов, занимающих ведущее место в биоценозах (суслики, сурки, большая песчанка и т. п.).

### Схема анкеты для корреспондентов

(на примере мышевидных)

Год \_\_\_\_\_, квартал \_\_\_\_\_ край или область \_\_\_\_\_  
район \_\_\_\_\_, сельсовет \_\_\_\_\_

Фамилия \_\_\_\_\_ имя \_\_\_\_\_ отчество \_\_\_\_\_  
наблюдателя

Адрес наблюдателя \_\_\_\_\_

#### Вопросы:

1. Больше, столько же или меньше мышей в данном квартале этого года по сравнению с прошлым кварталом (намного ли больше или меньше)?

- а) в полях \_\_\_\_\_  
б) в домах \_\_\_\_\_  
в) в скирдах, ометах, стогах \_\_\_\_\_

2. В каких угодьях в этом квартале больше всего мышей?

3. Опишите как выглядят наиболее часто встречающиеся мыши (если знаете их название — назовите его) \_\_\_\_\_

4. Больше, столько же или меньше мышей в данном квартале этого года по сравнению с соответствующим кварталом прошлого года (намного ли больше или меньше)?

- а) в полях \_\_\_\_\_  
б) в домах \_\_\_\_\_  
в) в скирдах, ометах, стогах \_\_\_\_\_

5. Не наблюдали ли Вы массовой гибели мышей (где, когда, в каких условиях, как много дохлых мышей видели, чем, Вы считаете, можно объяснить их гибель) \_\_\_\_\_

6. Не наблюдали ли Вы массовой гибели других диких зверей?

7. Больше, столько же или меньше стало в этом квартале хищников — лис, хорьков, ласок, коршунов, сов и т. п. (намного ли больше или меньше)?

- а) По сравнению с прошлым кварталом \_\_\_\_\_  
б) По сравнению с этим кварталом прошлого года \_\_\_\_\_

8. Каких хищников стало больше или меньше?

9. Сообщите всё интересное, по Вашему мнению, о мышах, что Вы заметили в своем районе \_\_\_\_\_

10. Сообщите всё интересное, по Вашему мнению, о других грызунах (сусликах, песчанках, зайцах и др.), что Вы заметили в своем районе \_\_\_\_\_

Дата заполнения \_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_



По этой же примерно схеме составляются вопросы и о других видах грызунов. Все вопросы своим корреспондентам станции должны сосредоточить в одной анкете, но чтобы её не перегружать и не превращать работу корреспондентов в обременительную для них обязанность, число видов, о которых в анкете задаются вопросы, должно быть небольшим. В анкету надо включать вопросы только о наиболее важных для данной станции видах.

## Приложение 2

### Замечания о составлении программы общих фенологических наблюдений

Ведение общих фенологических наблюдений является важной задачей зоологов, работающих по службе учёта численности грызунов, по следующим причинам:

1. Сроки и протекание тех или иных фенологических явлений в природе, равно как сроки и особенности в данном году хозяйственной деятельности человека, являются нередко важными показателями как течения, так и возможного изменения многих других природных явлений (в том числе и жизнедеятельности грызунов).

2. Проводя фенологические наблюдения из года в год и накапливая факты, можно уточнить существующие связи между явлениями и полнее использовать фенологию при работе по составлению прогнозов численности грызунов.

3. Ведение фенологических наблюдений поможет зоологам ближе ознакомиться с природой места их работы и с хозяйственной жизнью местных жителей, оно развивает наблюдательность и умение ориентироваться в природном комплексе и приучает к ведению научно-исследовательской работы.

Нельзя дать общей программы фенологических наблюдений для всех ландшафтно-климатических зон. Поэтому разработка таких программ применительно к своей территории является обязанностью старших зоологов станций. Программы утверждаются институтом.

При составлении программ фенологических наблюдений надо иметь в виду, что программа не должна быть особенно перегружена. Подбор явлений в живой и мертвой природе, за которыми будут вестись наблюдения, должен быть выбран с учетом значения того или иного явления для понимания или предвидения хода других важных явлений в природе. Например:

1. Урожай такого растения как кияк (*Elymus giganteus*) в песчаной полупустыне вызывает повышенное скопление полуденных песчанок в крупно-бугристых песках — основном местообитании кияка. Поэтому степень урожая и время созревания кияка определяет степень и время этой кормовой миграции песчанок.

2. Хороший урожай других растений песчаной полупустыни — кумарчика (*Agriophyllum arenarium*) и верблюдки (*Corispermum aralo-caspicum*) — создает благоприятные условия для питания тех же песчанок, а следовательно, и для их позднего размножения и будущей зимовки, и влечёт за собой резкое увеличение численности мышей. Поэтому наблюдение за характером всходов этих растений и их начального развития (и то и другое определяют осадки в начале лета) позволит предположить размер урожая и соответственные изменения численности мышей и песчанок, а констатация величины урожая — уточнить прогноз о его влиянии на численность грызунов.

3. Очень жаркое и засушливое лето создаёт для мелких полёвок в южных районах неблагоприятные условия питания (выгорание растительности) и теплообмена (слишком высокие температуры в норах), что ослабляет и даже прекращает их размножение в данное время и снижает общую жизнеспособность, благодаря чему даже при наступлении затем благоприятных условий, зверьки не смогут их полностью воспринять и их размножение в наступивших благоприятных условиях будет пониженным. Поэтому общее наблюдение за погодой и состоянием растительности весной и летом позволит оценить перспективы изменения численности полёвок в осеннее время.

4. Уровень половодья на реках определяет условия сохранения и гибели грызунов. Высокое половодье повышает гибель мышей, мелких полёвок, водяных полёвок. Низкое половодье способствует сохранению этих грызунов и создает предпосылки для дальнейшего роста их численности. Поэтому наблюдения за уровнем половодья и условиями переживания половодья грызунами (численность хищников, условия погоды, промысел водяной полёвки и т. п.) позволит оценить перспективы изменения численности грызунов в поймах рек к осени.

5. Интенсивность размножения сусликов в данном году в известной мере зависит от длительности пробуждения всей популяции сусликов из спячки. Чем быстрее идет пробуждение, тем выше процент беременных и наоборот. Быстрота весеннего выгорания растительности определяет в известной степени время залегания в спячку старых самцов и оставшихся в этом году яловыми самок. Поэтому оценка условий пробуждения сусликов (характер весны) и их питания в конце весны (степень выгорания растительности) могут быть использованы для соответствующих прогнозов.

Составляя программу, институты и станции должны просмотреть под углом зрения приведённых выше примеров и сделанных указаний накопленные сведения о зависимости численности и жизнедеятельности грызунов на их территории от хода тех или иных явлений в природе.

Проведение фенологических наблюдений поручается зоологам отделений и эпидотрядов. Объединение собранных материалов проводится на станциях.

## Замечания о постановке прогнозов численности мышевидных грызунов

Проблема прогноза численности мышей и мелких полёвок разработана недостаточно, особенно для всего многообразия условий обширных ареалов разных видов, в пределах которых численность этих грызунов время от времени достигает опасно высокого уровня. В отдельных природных и хозяйственных районах нашей страны массового количества достигают разные виды мышевидных. На Юго-Востоке РСФСР к числу таких видов относится домовая мышь и обыкновенная полёвка и в меньшей степени степная пеструшка; в степях Северного Предкавказья к ним присоединяется общественная полёвка; последняя является главным вредителем земледелия в Азербайджане. В Северном Казахстане массовые размножения наиболее часто наблюдаются у узкочерепной полёвки и степной пеструшки, в Забайкалье — у полёвки Брандта, на Дальнем Востоке — у восточной полёвки, полевой мыши и мыши-малютки. Различные виды мышевидных грызунов отличаются своими требованиями к условиям существования, чем и объясняется, что колебания численности одного и того же вида, но в разных частях его ареала протекают обычно несходно. Равным образом, в одной и той же местности численность разных видов мышевидных колеблется асинхронно.

Наиболее важные общие положения, которые должны быть положены в основу работы по прогнозам численности мышевидных (и мелких видов песчанок), состоят в следующем:

1. Численность этих грызунов характеризуется малой устойчивостью, благодаря чему изменения условий их жизни быстро влекут за собой и изменения численности.

2. В основе роста и снижения численности этих грызунов лежит их размножение. Все они (особенно полёвки) обладают весьма высокой плодовитостью и при наступлении благоприятных условий жизни способны очень быстро увеличить размеры своего стада. Благодаря высокой чувствительности мышевидных грызунов к условиям погоды (особенно к температуре и влажности) и к условиям питания, интенсивность их размножения находится в прямой зависимости от состояния этих факторов.

3. Ухудшение жизненных условий, вместе со снижением темпа размножения, ведет к быстрому сокращению численности мышевидных, за счет их высокой смертности от внешних причин. Благодаря последнему они почти никогда не достигают в природе физиологического предела своей жизни.

4. Смертность мелких мышевидных грызунов в условиях природы определяется действием трёх основных факторов: неблагоприятных метеорологических условий, хищников и инфекционных и паразитарных заболеваний. Метеорологические факторы вызывают повышенную гибель мышевидных в неблагоприятные для этих грызунов сезоны (периоды поздне-осенних дождей и ранне-весенней неустойчивой погоды, летние засухи и т. п.), особенно в удалённых от зоны оптимума частях ареалов, где тот или иной вид грызунов оказывается нередко мало приспособленным к местным климатическим условиям. Наиболее губельны для мышевидных грызунов катастрофически неблагоприятные сочетания метеорологических факторов (гололедица, зимние бураны при низком снеговом покрове, ливни и т. п.). Главное же влияние метеорологических факторов на численность проявляется через размножение грызунов, на которое эти факторы воздействуют как прямо, так и косвенно, изменяя кормовые условия. Хищники могут контролировать рост численности мышевидных только при мало благоприятных условиях размножения грызунов. Роль хищников в снижении численности мышевидных может, видимо, иногда быть положительной при узко локальных вспышках численности мышевидных, когда хищники предотвращают расширение вспышки, а также в периоды депрессии численности мышевидных, когда хищники нередко еще бывают многочисленными за счет размножения в предшествовавшие годы обилия мышевидных. Но хищники не в состоянии сдержать роста численности мышевидных при хороших условиях размножения для грызунов. Инфекционные и паразитарные заболевания приобретают значение как фактор смертности мышевидных, главным образом, при высокой численности грызунов, особенно в сочетании с неблагоприятными для последних комбинациями метеорологических и кормовых условий, снижающими сопротивляемость грызунов к инфекционным заболеваниям.

5. В земледельческих районах огромное влияние на численность мышевидных грызунов оказывает хозяйственная деятельность человека. Всякие неурядицы на полях (плохая уборка урожая, забурьяненность полей, садов, пустошей,



валов, оросительных каналов, оставление необмолоченного хлеба в скирдах на зиму и т. п.), создавая лучшие кормовые и защитные условия для грызунов, ведут к росту их численности. Антисанитарное содержание населённых пунктов увеличивает для ряда мышевидных грызунов число их местообитаний, среди которых могут оказаться и такие, в которых грызуны сохраняются в неблагоприятные для них сезоны и годы. Наряду с этим такие мероприятия, как распашка полей (особенно зяблевая вспашка и черный пар), как обмолот скирд, как прямое истребление грызунов и т. п., ведут к уменьшению их численности.

6. Характер колебания численности мышевидных носит на себе отчётливые черты географизма, т. е. зависит от местных условий. Благодаря этому невозможно дать универсальную схему построения прогнозов численности, пригодную для всех областей и для всех видов этих грызунов. Дача позитивных рекомендаций в этом отношении сильно затрудняется и явно недостаточной общей изученностью проблемы прогнозов численности мышевидных грызунов. Поэтому разработка схем построения прогнозов для своих областей и районов является задачей зоологов местных противочумных институтов и станций.

Чтобы облегчить зоологам задачу составления прогнозов, здесь приводятся с разрешения авторов и в авторской редакции схемы построения прогнозов численности мышевидных, разработанные И. Я. Поляковым для степной части Крыма, юга Украины, Предкавказья, для северного лесостепного района, Среднего и Нижнего Поволжья, для районов свеклосеяния Украинской ССР и РСФСР и для Азербайджана, и Н. П. Наумовым, В. В. Кучеруком, Е. В. Карасёвой и М. В. Шахановым—для Европейской части СССР (за исключением крайнего севера и юга). Обе авторские группы исходили при разработке своих схем, из отличающихся одна от другой оценок удельного значения отдельных факторов в колебаниях численности мышевидных грызунов. Внимательная оценка местных условий при критическом использовании приведённых ниже схем, облегчит зоологам работу по прогнозу и по составлению аналогичных схем для своей области.

Необходимо подчеркнуть, что несовершенство наших современных знаний по проблеме прогнозов численности обязывает противочумные учреждения к самому внимательному непосредственному наблюдению за состоянием числен-

ности мышевидных грызунов, особенно учитывая возможность узколокальных всплесков их численности. Выявление последних является основной задачей разового осеннего обследования мышевидных грызунов и сети корреспондентов.

### Показатели к построению прогнозов численности мышевидных грызунов

(по И. Я. Полякову)

„Каждый вид грызунов предъявляет строго определённые требования на условия жизни и очень чутко реагирует на малейшие их качественные изменения. Например, обыкновенная полёвка может размножаться только в том случае, если температура в её гнезде не опускается ниже 5—10° и не поднимается выше 25°, а корм имеется в достаточном количестве и содержит не менее 65% влаги. Для взрослых общественных полёвок требуется корм с влагосодержанием не ниже 60% и в его составе должны быть семена; температура, которая создаётся в гнездах общественных полёвок, не должна быть выше 28° и ниже 5°. У молодняка требования к корму, к температуре несколько иные. Если в природе полёвки этих условий не встречают, то размножение их прекращается, молодняк теряет способность достигать половозрелости и все их население становится обречённым на быстрое вымирание, так как продолжительность жизни полёвок в природе не превышает 6—8 мес., а при плохих условиях существования она становится ещё короче. Малоазийская песчанка, летнюю жару и засуху переносит хорошо. Размножение этих грызунов летом не прекращается. Песчанки питаются преимущественно семенами. В отличие от других мест, в Азербайджане они не делают запасов корма и поэтому очень страдают зимой, особенно в многоснежные зимы. Кроме того, сама физиология малоазийских песчанок такова, что при низких температурах они теряют очень много энергии на обогревание своего тела. В результате зимние условия являются узким местом в их существовании“.

\* Извлечения из следующих принятых к печати рукописей И. Я. Полякова (Всесоюзный институт защиты растений ВАСХНИЛ'а, Ленинград): 1) „Указания по борьбе с мышевидными грызунами в колхозах и совхозах“, 1950 и 2) „Система мероприятий по борьбе с вредными грызунами в Азербайджане“, 1950.



„Благоприятные условия для своего размножения грызуны встречают лишь в определённые сезоны года, тогда как на протяжении других сезонов они испытывают угнетение и вымирают. Степень благоприятности и неблагоприятности отдельных сезонов для грызунов из года в год подвержена изменению. Этими обстоятельствами в значительной мере объясняются сезонные и годовые колебания численности этих животных“.

„Выживают грызуны в тех местностях, где за благоприятный период года они успевают увеличиться в численности, в отдельных случаях накопить запасы корма и окрепнуть настолько, что условия жизни, складывающиеся в неблагоприятную часть года, оказываются не в состоянии погубить их полностью. Важно помнить, что размножаться в течение благоприятного периода грызуны обычно могут на большой территории в данной местности, а пережить неблагоприятные сезоны им, как правило, удаётся только на очень ограниченных угодьях, где условия жизни для них даже в это тяжелое время не бывают столь губительными, как в других местах. Такие угодья, на которых отдельные виды грызунов способны пережить неблагоприятные для них сезоны года, называются местами резервации данного вида“.

„Уровень численности отдельных видов грызунов в данной местности зависит не только от того, на какой срок и на какой площади создаются условия для их размножения в благоприятные сезоны года, но и от того, на какой площади в данной местности имеются места резервации, позволяющие виду пережить неблагоприятную часть года“.

„Специальные исследования показали, что будущая численность мышевидных грызунов и распределение их по угодьям зависит не только от того, в какие условия они попадут в будущем, но и от того, в каких условиях они жили в прошлом. В большинстве случаев предшествующие условия имеют решающее значение. Например, после весенней, летней и осенней засухи в зоне богарного земледелия Азербайджана, независимо от численности полёвок, доживающих на посевных площадях до благоприятствующей их размножению осенне-зимней поры, они неизбежно обречены на гибель. Вследствие длительного угнетения эти полёвки истощены настолько, что теряют способность размножаться даже в условиях благоприятной температуры и питания. В противоположность этому—полёвки, встречающиеся на тех же угодьях после влажной весны и лета даже в неболь-

шой численности, в течение осени и зимы способны размножиться в массе. Жизненность этих полёвок высока, так как они развивались в хороших условиях“.

„В средней полосе Европейской части СССР осенние морозы, малоснежная зима с оттепелями и поздняя весна обычно приводят к тому, что численность полёвок, независимо от степени благоприятности летних условий, в течение ближайшего года не возрастает“.

„Только отрицательное влияние предстоящих условий может быть определённым. Например, зимние условия для грызунов в Крыму, Предкавказье, на юге Украины всегда приводят к снижению численности грызунов почти независимо от влияния на их размножение предшествующих сезонов. Пахота плугом с предплужником в любое время года ведёт к гибели и исчезновению грызунов с запаханного угодья“.

„Для правильного суждения о будущей численности мышевидных грызунов в определённой местности, необходимо учитывать для грызунов, наиболее здесь распространённых, их требования к условиям жизни, плановые агротехнические мероприятия, предшествующие погодные и хозяйственные условия, характер погодных условий в будущих сезонах по средним многолетним данным“.

„Как правило, хозяйственные и погодные условия предшествующего периода определяют распределение вида по угодьям и его численность в данный момент. Поэтому практически оценка предшествующих условий жизни грызунов может быть выведена из знакомства с их численностью и распределением по угодьям. Распределение вида по угодьям определяет также его вред. Важно только, чтобы учёты численности грызунов производились в такие сроки, которые давали бы наиболее полное представление о будущей их численности и в то же время позволили бы применять наиболее дешёвые меры, предотвращающие их вред“.

„Учитывая изложенные положения, ниже для отдельных районов СССР приводятся типовые таблицы прогноза численности мышевидных грызунов и построения плановых мероприятий по борьбе с ними, вытекающие из численности грызунов и распределения их по угодьям в сроки плановых учётов. Все эти рекомендации рассчитаны на отдельные хозяйства. При этом допускается, что в соседних колхозах в одни и те же годы могут предусматриваться разные мероприятия, если у них по-разному налажено выполнение плана агротехнических и хозяйственных мероприятий“.

Типовой план построения прогноза численности мышевидных  
интенсивного земледелия в  
(По И. Я.

грызунов и мероприятий по борьбе с ними для районов  
Европейской части СССР  
Полякову\*)

| Виды<br>грызунов                    | Сроки учёта<br>грызунов<br>(обязатель-<br>ные) | Заселённые<br>угодья   | Число<br>жилых ко-<br>лоний и нор<br>на 1 га | Погодные условия<br>предшествующих<br>сезонов                   |
|-------------------------------------|--|--|--|---|
| Степной Крым, юг                    |  |  |  |   |
| Полевки,<br>курганчи-<br>ковая мышь | 1—25/III                                       | Многолетние<br>травы, озимые<br>зерновые, непе-<br>репаханная стер-<br>ня, опушки во-<br>круг лесополос. | До 5 коло-<br>ний,<br>до 50 нор.             | Осень тёплая,<br>зима со снегопа-<br>дами и похоло-<br>даниями. |
| "                                   | "  | Многолетние<br>травы, опушки<br>вокруг лесопо-<br>лос.   | То же  | То же   |
| "                                   | 1—15/X   | Посевы много-<br>летних трав,<br>опушки лесопо-<br>лос, стерня ози-<br>ми.                               | До 25 коло-<br>ний,<br>до 200 нор.           | Весна и лето<br>влажное.  |

| Хозяйственные условия<br>предшествующих<br>сезонов   | Прогноз численности<br>грызунов  | План мероприятий<br>по предотвращению<br>вредоносности   |
|--|--|--|
| Украины, Предкавказье  |  |  |
| Хороший урожай, за-<br>поздание со взлётом<br>паров и зяби.                                    | Нарастание чи-<br>сленности полёвок<br>к осени.  | Форсированное запахи-<br>вание стерни, борьба хи-<br>мическим методом на<br>посевах многолетних<br>трав, озимых зерновых<br>и вокруг лесополос. За-<br>кончить мероприятия в<br>апреле. Особо обратить<br>внимание на борьбу с<br>грызунами вокруг лесо-<br>полос. Окопать стога в<br>августе. |
| Урожай хороший, с<br>осени вся стерня пере-<br>пахана плугом.                                  | Нарастание чи-<br>сленности полёвок<br>только на посевах<br>многолетних трав и<br>прилегающих к ле-<br>сополосам озимых<br>зерновых. | До 10 апреля закон-<br>чить борьбу химическим<br>методом на посевах<br>многолетних трав и вок-<br>руг полос.   |
| Урожай хороший, за-<br>паздывает взлёт зяби и<br>пара. Борьба с грызу-<br>нами не проводилась. | Нарастание чи-<br>сленности до янва-<br>ря. Вред посевам и<br>лесополосам.   | Форсировано запахи-<br>вать стерню. Усилить<br>борьбу на посевах ози-<br>мых, многолетних трав,<br>вокруг полос и в лесо-<br>полосах. Окопать стога.<br>Под зиму разложить в<br>лесополосах приманоч-<br>ные затравленные куч-<br>ки и устроить долговре-<br>менные затравленные<br>точки.     |

\*) И. Я. Поляков. Теоретические основы прогноза численности вредоносности в Европейской части СССР и Закавказье. Автореферат диссертации на соискание учёной степени доктора сельскохозяйственных наук. Ленинград, изд. Всесоюзного института защиты растений ВАСХНИЛ, 1950.

мышевидных грызунов и мероприятий по предотвращению их вредоносности в Европейской части СССР и Закавказье. Автореферат диссертации на соискание учёной степени доктора сельскохозяйственных наук.

| Виды грызунов               | Сроки учёта грызунов (обязательные) | Заселённые угодья  | Число жилых колоний и нор на 1 га | Погодные условия предшествующих сезонов |
|-----------------------------|-------------------------------------|--|-----------------------------------|---|
| Полёвки, курганчиковая мышь | 1—15/X                              | Посевы многолетних трав, опушки лесополос, отдельные участки стерни. | До 10 колоний, до 40 нор.         | Весна и лето влажные.                   |
|                             |                                     | Посевы многолетних трав, опушки лесополос.                           | То же                             | Весна и лето засушливые.                |

Северный лес

|                                    |          |  |                            |   |
|------------------------------------|----------|--|----------------------------|---|
| Обыкновенная полевка, полевая мышь | Апрель   | Луга, многолетние травы, озимые зерновые, местами лесополосы.                | До 10 колоний, до 40 нор.  | Зима многоснежная, без длительных оттепелей.      |
|                                    |          | Луга, многолетние травы, озимые зерновые, местами лесополосы.                | До 2—3 колоний, до 10 нор. | Зима с оттепелями, снеговой покров ниже среднего. |
|                                    |          | Отдельные участки посевов и лугов.   | То же                      | Холодная осень, зима малоснежная с оттепелями.    |
|                                    | Сентябрь | Посевы многолетних трав, озимые зерновые, стерня зерновых, луга, лесополосы. | До 20 колоний, до 150 нор. | Зима многоснежная без оттепелей, лето влажное.    |

(Продолжение табл.)

| Хозяйственные условия предшествующих сезонов  | Прогноз численности грызунов                    | План мероприятий по предотвращению вредности   |
|---|---|--|
| Урожай хороший. Стерня почти вся вспахана плугом, стога окопаны. Борьба с грызунами весной проведена. | Нарастание численности грызунов не предвидится. | Закончить пахоту стерни. Провести борьбу с грызунами химическим методом в лесополосах и на посевах многолетних трав. |
| Урожай средний и ниже среднего, стерня почти вся запахана плугом.                                     | То же   | Борьба с грызунами химическим методом проводится только в лесополосах и на посевах многолетних трав.                 |

степной район

|  |   |  |
|--|---|--|
| Урожай убран своевременно, стога осенью были окопаны.  | В течение лета ожидается нарастание численности полёвок, а если лето будет влажным—то и полевой мыши. | Своевременно поднять пары и зябь. Провести борьбу химическим методом в апреле на посевах и лугах, в лесополосах, где они есть. Окопать стога сена, соломы, половы не позднее сентября. |
| Урожай убран своевременно, стога осенью были окопаны.  | Слабое нарастание численности полёвок.  | Провести в апреле борьбу химическим методом на посевах. В сентябре окопать стога.  |
| То же  | То же   | Окопать стога в сентябре.  |
| Урожай хороший, уборка затянулась, стерня почти не вспахана, борьба с грызунами весной не проводилась. | Массовое размножение обыкновенной полёвки и полевой мыши.   | Запахать стерню, окопать стога, провести усиленную борьбу химическим методом на посевах, в лесополосах. Под зиму в лесополосах устроить долговременные затравленные точки.             |



| Виды грызунов                      | Сроки учёта грызунов (обязательные) | Заселённые угодья              | Число жилых колоний и нор на 1 га | Погодные условия предшествующих сезонов        |
|------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|--|
| Обыкновенная полёвка, полевая мышь | Сентябрь                            | Посевы многолетних трав, луга. | До 5 колоний, до 20 нор.          | Зима многоснежная без оттепелей, лето влажное. |

Районы свёклосеяния УССР и

|                      |        |   |                              |  |
|----------------------|--------|---|------------------------------|--|
| Обыкновенная полёвка | Апрель | Посевы многолетних трав, озимые зерновые, опушки лесополос.                   | До 5 колоний, до 20 нор.     | Осень поздняя, тёплая, зима многоснежная, весна дружная. |
| "                    | "      | Посевы многолетних трав, выпасы, лесополосы, озимые зерновые и стерня озимых. | До 12 колоний, до 100 нор.   | То же  |
| "                    | 1—15/X | Посевы многолетних трав, лесополосы, изредка стерня.                          | До 10 колоний, до 50 нор.    | Весна дружная, лето влажное, осень тёплая.               |
| "                    | "      | Посевы многолетних трав, лесополосы, стерня.                                  | До 100 колоний, до 1000 нор. | То же  |

(Продолжение табл.)

| Хозяйственные условия предшествующих сезонов   | Прогноз численности грызунов      | План мероприятий по предотвращению вредоносности                                 |
|--|-----------------------------------|--|
| Урожай хороший, уборка проведена в сжатые сроки, весной проводилась борьба химическим методом на посевах и лугах, стога окопаны. | Существенного вреда не ожидается. | Запахать стерню. Провести борьбу химическим методом на посевах многолетних трав. |

Европейской части РСФСР

|  |   |  |
|--|---|--|
| Урожай был хорошим; убран своевременно, взмёт зяби и пара произведен осенью, стога своевременно окопаны.                           | Ожидается повышение численности полёвок.                | Провести борьбу химическим методом на посевах многолетних трав, озимых зерновых, в лесополосах до начала мая.  |
| Урожай был хорошим, уборка запоздала, были потери, план взмёта зяби и пара не выполнен. Осенью отмечен подъём численности полёвок. | Дальнейший подъём численности полёвок.                  | Форсировать взмёт пара, провести тщательную борьбу химическим методом на посевах и в лесополосах. Подготовиться к тщательной и быстрой уборке урожая без потерь. Форсировать запахивание стерни после уборки урожая. Окопать стога в сентябре. |
| Урожай хороший, убран в срок, стерня запахивается по плану, стога окопаны.   | Численность полёвок не возрастет.                       | Провести борьбу химическим методом в лесополосах и на посевах многолетних трав. Завершить запахивание стерни.  |
| Урожай хороший, убран плохо и с опозданием, взмёт зяби и пара запаздывает.   | Ожидается массовое размножение полёвок в течение осени. | Форсировать запахивание стерни. Усилить борьбу химическим методом вплоть до применения авиации. Окопать стога, если это не сделано ранее. Разместить в лесополосах долговременные затравленные точки.  |

| Виды грызунов | Сроки учёта грызунов (обязательные) | Заселённые угодья | Число жилых колоний и нор на 1 га | Погодные условия предшествующих сезонов |
|---------------|-------------------------------------|-------------------|-----------------------------------|---|
|---------------|-------------------------------------|-------------------|-----------------------------------|---|

## Среднее и Нижнее

|                            |          |   |                            |  |
|----------------------------|----------|---|----------------------------|--|
| Обыкновенная полёвка, мыши | Апрель   | Посевы зерновых, многолетних трав, защитные лесные полосы, выпасы, стерня зерновых. | До 15 колоний, до 120 нор. | Осень тёплая, зима многоснежная, весна дружная, влажная. |
| "                          | "        | Посевы многолетних трав, лесополосы.  | До 5 колоний, до 20 нор.   | То же  |
| "                          | "        | То же   | То же                      | Осень холодная, ранняя. Зима малоснежная, весна сухая.   |
| "                          | Сентябрь | Посевы многолетних трав, лесополосы, стерня, новые посевы озимых, выпасы.           | До 30 колоний, до 250 нор. | Весна влажная, лето прохладное и влажное.                |
| "                          | "        | Посевы многолетних трав и лесополос.  | До 5 колоний, до 20 нор.   | То же  |

| Хозяйственные условия предшествующих сезонов | Прогноз численности грызунов | План мероприятий по предотвращению вредности |
|--|------------------------------|--|
|--|------------------------------|--|

## Поволжье

|  |   |  |
|--|---|--|
| Виды на урожай хорошие, план подъёма пара и зяби в прошлом году не выполнен.     | Ожидается повышение численности грызунов, угрожающее массовым размножением. | Форсировать запахивание стерни, организовать борьбу химическим методом в лесополосах, на посевах многолетних трав, зерновых. Готовиться к быстрой уборке урожая, запахиванию стерни. Предусмотреть окопку стогов в августе.    |
| Виды на урожай хорошие, план агромероприятий выполнен доброкачественно и в срок. | Не ожидается повышения численности грызунов.                                | Провести борьбу химическим методом на посевах многолетних трав и в лесополосах. Подготовиться к быстрой уборке урожая и запахиванию стерни.  |
| Виды на урожай плохие.   | То же   | Провести борьбу химическим методом в лесополосах и на посевах многолетних трав.  |
| Урожай хороший, убранный с потерями, план пахоты не выполнен.                    | Ожидается массовое размножение грызунов в течение осени и начала зимы.      | Форсировать запахивание стерни; вести борьбу химическим методом на посевах и в лесополосах вплоть до применения авиации. Защищать стога ловчими канавами. Под зиму в лесополосах разместить долговременные затравленные точки. |
| Урожай хороший, убранный в срок, план пахоты выполняется.                        | Не ожидается повышения численности грызунов.                                |  |

Типовой план построения прогноза численности мышевидных  
По И. Я.

| Очаги размножения грызунов**) | Виды грызунов         | Срок учёта    | Характер предшествующего сезона                          | Распространение грызунов  |
|-------------------------------|-----------------------|---------------|--|---|
| I и II                        | Общественная полёвка  | 15—31 августа | Лето очень жаркое, засушливое.                           | Обнаружены только в местах резервации.                                      |
| "                             | "                     | "             | Зима тёплая, а лето влажное, прохладное, урожай хороший. | Заселены места резервации, до 20% стерни богарных посевов, часть перелогов. |
| "                             | "                     | "             | Зима тёплая, ранняя, засуха, жаркое лето.                | Повсеместно.  |
| "                             | "                     | 1—15 мая      | Тёплая зима.   | Места резервации и отдельные участки посевов, перелогов.                    |
| II                            | Малоазийская песчанка | "             | То же  | Неперепаханная стерня, перелогов, целина.                                   |
| "                             | "                     | "             | Холодная зима.   | Неперепаханная стерня, перелогов.   |
| III                           | Общественная полёвка  | "             | Зима тёплая.   | Места резервации, посевы, перелогов, целина.                                |

\*) См. сноску на стр. 76.

\*\*) Очаги размножения грызунов: I — Мильско-Карабахский; II — Южно-Муганский; III — Зимние пастбища.

грызунов и мероприятий по борьбе с ними в Азербайджане  
Полякову\*)

| Численность на 1 га           | Прогноз на ближайшие 6 месяцев  | Что предпринять   |
|-------------------------------|---|---|
| До 10—15 жилых колоний.       | Начнется расселение в ноябре на посевы, стерню, перелогов, целину.      | Отработать в сентябре места резервации общественной полёвки.  |
| То же                         | Массовое размножение в течение осени и зимы.                            | Мобилизовать все силы и средства на уничтожение грызунов за пределами мест резервации и в местах резервации, запахать всю стерню до 10.X, а где это невозможно — сжечь её.      |
| От 1000 до 50000 нор.         | Не предвидится нарастания численности, но возможен вред посевам осенью. | Запахивание стерни; применение авиации и наземной аппаратуры для борьбы с полёвками. Если в октябре дожди не прошли — химич. борьбу прекратить, но стерню запахать обязательно. |
| Не свыше 10—15 жилых колоний. | Может начаться нарастание численности осенью.                           | Борьбу вести на посевах и в местах резервации.  |
| До 5 жилых колоний.           | Резкое повышение численности осенью.                                    | Осенью вести борьбу на стерне и перелогов. Усилить запахивание стерни.  |
| До 1 жилой колонии.           | Небольшое повышение численности косени.                                 | Борьбу следует проводить в том случае, если одновременно ведётся борьба и против полёвок.   |
| До 10—15 жилых колоний.       | Неуклонный рост численности.  | Усиленная борьба на посевах, перелогов, местах резервации. Запахивание стерни до 10 сентября.   |

III — Маразы-Шемахинский, Халдано-Варташенский, Геокчай-Измайлинский; IV — Зим-



| Очаги размножения грызунов**) | Виды грызунов           | Срок учёта    | Характер предшествующего сезона                          | Распространение грызунов                 |
|-------------------------------|-------------------------|---------------|--|--|
| III                           | Общественная полёвка    | 1—15 мая      | Зима холодная.   | Места резервации; на посевах.            |
| "                             | "                       | "             | Прошлом лето влажное, а зима тёплая.                     | Почти повсеместно.                       |
| "                             | "                       | 15—30 августа | Зима тёплая, лето влажное, прохладное.                   | Почти повсеместно.                       |
| "                             | "                       | "             | Зима холодная, лето влажное, прохладное, урожаи хороший. | Места резервации; стерни и перелог.      |
| "                             | "                       | "             | Зима холодная, лето жаркое, сухое.                       | Места резервации.                        |
| "                             | "                       | "             | Зима тёплая, лето жаркое и очень засушливое.             | Широкое расселение.                      |
| IV                            | "                       | "             | То же  | До июня была заселена почти вся площадь. |
| "                             | "                       | 1—15 мая      | Зима тёплая, весна влажная.                              | Широкое расселение.                      |
| "                             | "                       | 15—30 августа | Зима тёплая, а лето необычайно влажное.                  | То же                                    |
| "                             | Краснохвостая песчанка. | 1—15 мая      | Зима тёплая.   | "  |
| "                             | То же                   | "             | Зима холодная, снежная. Лето обычное.                    | Ограниченная встречаемость. То же        |
| "                             | "                       | 15—30 августа | Лето засушливое.   | Широкое расселение.                      |
| "                             | "                       | "             |  |  |

(Продолжение табл.)

| Численность на 1 га                             | Прогноз на ближайшие 6 месяцев  | Что предпринять   |
|---|---|---|
| До 10—15 колоний изредка.<br>До 30—50 тыс. нор. | Незначительное повышение численности.<br>Устойчивая высокая численность.        | Борьба в местах резервации и на посевах.<br>Усиленная борьба на посевах, в местах резервации. Ускоренная уборка урожая. Запахивание стерни. |
| То же   | То же   | Завершение запахивания стерни; уничтожение полёвок на перелогах, в местах резервации.   |
| До 10—20 жилых колоний.                         | Некоторый рост численности осенью и весной.                                     | Запахивание стерни до 10 сентября; борьба в местах резервации и на перелогах вблизи посевов.  |
| До 10 жилых колоний.                            | Не ожидается роста численности до весны.  | Борьба в местах резервации.   |
| До 10000 нор на стерне.                         | Понижение численности.  | Форсированное запахивание стерни; борьба в местах резервации.   |
| До 10000 нор.                                   | Грызуны погибнут.   | Борьба не требуется.  |
| До 5000 нор 100—120 колоний.                    | Обречены на гибель.   | То же   |
| В отдельных местах до 100 колоний.              | Ожидается массовое размножение.   | Борьба до пригона скота с летних пастбищ с помощью авиации.   |
| До 5 жилых колоний.                             | Подъём численности к осени.   | То же   |
| До 1 жилой колонии.                             | Слабое нарастание численности к осени.  | Борьба не проводится.   |
| До 3—5 жилых колоний.                           | То же   | То же   |
| До 50 жилых колоний.                            | Ожидается дальнейший подъём численности и уничтожение кормовых запасов пастбищ. | Борьба с помощью авиации до пригона скота с летних пастбищ.   |

**Признаки, используемые при прогнозе численности  
(за исключением край  
(по Н. П. Наумову, В. В. Кучеруку,**

**мышевидных грызунов в Европейской части СССР  
него севера и юга)  
Е. В. Карасёвой, М. В. Шеханову, 1950, рукоп.)**

| Признаки   | Их состояние  |  |
|--|---|--|
|  | увеличении численности грызунов   |  |
|  | О с е н н и е   |  |
| 1. Время годового пика численности грызунов.<br>2. Время годового минимума численности грызунов.<br>3. Уборка урожая и обработка полей.<br>4. Урожай сельскохозяйственных культур. | 1. Пик численности в этом сезоне пришёлся на октябрь или ноябрь.<br>2. Минимум численности наблюдался весной (март, апрель).<br>3. Плохая и несвоевременная.<br>4. Высокий урожай.                      |  |
| 5. Распределение грызунов по станциям.   | 5. Зверьки распределены по станциям относительно равномерно, интенсивно заселяют молодые озими.   |  |
| 6. Интенсивность и длительность сезона размножения грызунов.   | 6. Процент беременных самок в сентябре в средней полосе и в октябре на юге выше 35%. Средняя величина выводка большая. Беременные самки в полях наблюдаются в октябре—ноябре и позже (особенно на юге). |  |
| 7. Возрастной состав грызунов.   | 7. В осенних сборах грызунов (сентябрь и позднее) значительную долю составляют старшие возрастные группы (зверьки большого веса).   |  |
| 8. Половой состав грызунов.  | 8. Со второй половины лета и позднее среди зверьков самцы составляют значительный процент в населении.  |  |
| 9. Число хищников.   | 9. Численность пернатых хищников весной и летом мала. К осени (август, сентябрь) их число заметно сокращается. Заготовка лисиц и хорьков в текущем году меньше, чем в предыдущем.                       |  |

\*) Осенние прогнозы даются до выпадения снега и рассчитаны на год

| при предстоящем:  |  | Примечания  |
|---|--|---|
| уменьшении численности грызунов   |  |   |
| п р о г н о з ы *   |  |   |
| 1. Пик численности в этом сезоне пришёлся на сентябрь или август.<br>2. Минимум численности наблюдался в начале лета (май, июнь).<br>3. Хорошая и своевременная.<br>4. Низкий урожай.   |  | 4. Низкий урожай иногда сопровождается плохой его уборкой. По этому ведущее значение для прогноза имеет уборка урожая и состояние убранных полей. |
| 5а. При высокой численности заселены все или почти все станции, но всё же неравномерно, озими заселяются слабо.<br>5б. При малой численности многие станции свободны от грызунов, озими не заселяются.<br>6. Размножение в сентябре затухает (процент беременных самок очень низок). Средняя величина выводка небольшая. Беременные самки в ноябре и позже не наблюдаются.<br>7. В осенних сборах (сентябрь и позднее) зверьки старших возрастных групп (большого веса) отсутствуют.<br>8. Со второй половины лета и позднее среди зверьков самцы составляют незначительный процент.<br>9. Численность пернатых хищников весной и летом велика. Их число к осени (август, сентябрь) возрастает. Заготовка хищных пушных зверей в текущем году выше, чем в предыдущем. |  |   |

(до следующей осени). Уточняются весенним прогнозом (см. далее).

| Признаки  | И х с о с т о я н и е  |  |
|---|--|--|
|   | увеличении численности грызунов  |  |
| 10. Осадки осенью.                                | 10а. В северных районах сухая осень.<br>10б. В южных районах влажная осень.  |  |
| 11. Температура осенью (октябрь—декабрь).         | 11. Температура в октябре—декабре значительно выше многолетней средней.  |  |
|   | В е с е н н и е  |  |
| 1. Движение численности в скирдах и омётах.       | 1. Число грызунов в скирдах и омётах с осени до весны (с сентября по март) нарастает. Средняя численность грызунов в скирдах зимой высока.   |  |
| 2. Весенняя численность и распределение грызунов. | 2. Грызунов много, они заселяют все или почти все угодья относительно равномерно.  |  |
| 3. Число хищников зимой.                          | 3а. Пернатых хищников в полях мало или нет совсем.<br>3б. В скирдах и омётах мелкие куньи и следы их деятельности отсутствуют или крайне малочисленны. На зимних маршрутах следы лисиц и других четвероногих хищников встречаются редко. |  |
| 4. Снеговой покров.                               | 4. Снеговой покров устанавливается рано, достигает большой мощности, устойчив. Гололедиц нет.  |  |
| 5. Весеннее снеготаяние.                          | 5. Снеговой покров стаивает медленно и неравномерно (отдельные сугробы снега сохраняются долго). Дождей в этот период выпадает мало.   |  |
| 6. Весенние температуры.                          | 6. В мае на севере и в апреле на юге быстро нарастают температуры и устанавливается лето.  |  |
| 7. Время начала размножения грызунов.             | 7. Размножение начинается рано.  |  |
| 8. Зимнее размножение грызунов в полях.           | 8. В весенних уловах грызунов с полей значительную долю составляют полувзрослые и молодые зверьки (результат размножения в полях под снегом). У взрослых самок обычны явные следы недавней беременности (темные пятна на матках).        |  |

| п р и п р е д с т о я щ е м :   |  | Примечания   |
|---|--|--|
| уменьшении численности грызунов   |  |  |
| 10а. В северных районах мочливая осень.<br>10б. На юге засушливые лето и осень.   |  |  |
| 11. Температура в октябре—декабре значительно ниже многолетней средней.   |  |  |
| п р о г н о з ы *)  |  |  |
| 1. Число грызунов в скирдах и омётах с осени до весны падает или не изменяется. Средняя численность в зимний период невысока.   |  |  |
| 2. Грызунов мало, они распределены мозаично и большая часть территорий свободна от них (особенно молодые озими и другие угодья с плохой защищенностью).                   |  |  |
| 3а. В полях много пернатых хищников.  |  |  |
| 3б. Мелкие куньи и следы их деятельности в скирдах и омётах встречаются регулярно. На зимних маршрутах следы лисиц и других четвероногих хищников обычны и многочисленны. |  |  |
| 4. Снеговой покров устанавливается поздно, он неустойчив, снега мало, часты оттепели и гололедицы.  |  | 4. Глубокий снеговой покров благоприятен для полёвок и неблагоприятен для мышей. |
| 5. Снеготаяние бурное. Дождей в этот период выпадает много.   |  |  |
| 6. Вторая половина весны (после таяния снега) холодная.   |  |  |
| 7. Размножение начинается поздно.   |  |  |
| 8. В весенних уловах зверьков с полей (до начала размножения) есть только взрослые животные. Следов недавней беременности у самок нет.                                    |  |  |

\*) С их помощью корректируются осенние прогнозы (см. выше).



# О Г Л А В Л Е Н И Е

|  | Стр. |
|--|------|
| I. Общая программа зоологических работ . . . . .   | 3    |
| II. Обязанности различных противочумных учреждений по службе учёта и прогноза численности грызунов . . . . .   | 6    |
| III. Организационные указания по службе учёта численности грызунов   |      |
| Общие указания . . . . .   | 7    |
| Изучение территории и видового состава грызунов . . . . .  | 9    |
| Установление мест и плотности поселения грызунов с относительно устойчивыми границами поселений . . . . .      | 9    |
| Изучение сезонной динамики численности грызунов с относительно устойчивыми границами поселений . . . . .       | 10   |
| Наблюдения за динамикой численности мышей и мелких полёвок   | 11   |
| Наблюдения за сезонной жизнедеятельностью грызунов . . . . .   | 14   |
| Учёт хищников . . . . .  | 14   |
| Оперативное обследование численности грызунов и контроль эффективности мероприятий по их истреблению . . . . . | 14   |
| IV. Методы и нормативы работы по учёту численности грызунов . . . . .  | 15   |
| Учёт численности малого суслика . . . . .  | 15   |
| Учёт численности жёлтого и тонкопалого сусликов . . . . .  | 18   |
| Учёт численности сурков . . . . .  | 18   |
| Учёт численности мелких песчанок . . . . .   | 19   |
| Учёт численности большой песчанки . . . . .  | 20   |
| Учёт численности крыс . . . . .  | 25   |
| Учёт численности пластинчатозубой крысы . . . . .  | 26   |
| Учёт численности водяной полевки . . . . .   | 26   |
| Учёт численности мелких мышевидных . . . . .   | 32   |
| Учёт численности хищников . . . . .  | 35   |
| Учёт численности тушканчиков . . . . .   | 35   |
| Общие положения . . . . .  | 36   |
| V. Методика работы по наблюдению за сезонной жизнедеятельностью грызунов . . . . .                             | 38   |
| VI. Сроки и формы представления учётных данных по инстанциям и планирование обследовательских работ . . . . .  | 42   |
| VII. Формы записи учётных данных . . . . .   | 44   |

## Приложения

|  |    |
|--|----|
| Приложение 1. Работа с корреспондентами . . . . .  | 65 |
| Приложение 2. Замечания о составлении программы общих фенологических наблюдений . . . . .  | 68 |
| Приложение 3. Замечания о постановке прогнозов численности мышевидных грызунов . . . . .   | 70 |
| Типовой план построения прогноза численности мышевидных грызунов и мероприятий по борьбе с ними для районов интенсивного земледелия в Европейской части СССР (по И. Я. Полякову) | 76 |
| То же для Азербайджана (по И. Я. Полякову) . . . . .   | 84 |
| Признаки, используемые при прогнозе численности мышевидных грызунов в Европейской части СССР (по Н. П. Наумову, В. В. Кучеруку, Е. В. Карасёвой и М. В. Шеханову)                | 88 |

### Замеченные опечатки

| <i>Страница</i> | <i>Строка</i>      | <i>Напечатано</i> | <i>Следует читать</i> |
|-----------------|--------------------|-------------------|-----------------------|
| 29              | 17 снизу           | Поздние           | Позднее               |
| 39              | 5 сверху           | появлениями       | появлением            |
| 43              | 9    "    "        | при 10            | на 10                 |
| 60              | Графа 5<br>таблицы | Прикопка нор      | Прикопано нор         |