

Государственная система санитарно-эпидемиологического нормирования  
Российской Федерации

3.1. ЭПИДЕМИОЛОГИЯ, ПРОФИЛАКТИКА ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ

**СБОР, УЧЕТ И ПОДГОТОВКА К ЛАБОРАТОРНОМУ ИССЛЕДОВАНИЮ  
КРОВСОСУЩИХ ЧЛЕНИСТОНОГИХ В ПРИРОДНЫХ ОЧАГАХ  
ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ**

Методические рекомендации  
МР 3.1. 0322-23

Москва 2023

**Сбор, учет и подготовка к лабораторному исследованию кровососущих членистоногих в природных очагах инфекционных болезней. МР 3.1. 0322-23**

1. Разработаны Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Скударева О.Н., Абрамов Ю.Е., Шадская М.О.), ФКУН «Российский научно-исследовательский противочумный институт «Микроб» Роспотребнадзора (Поршаков А.М., Кузнецов А.А., Матросов А.Н., Корнеев М.Г., Селенина А.Г., Кондратьев Е.Н., Попов Н.В.), ФКУЗ «Иркутский научно-исследовательский противочумный институт Сибири и Дальнего Востока» Роспотребнадзора (Вержуцкий Д.Б., Вершинин Е.А., Вержуцкая Ю.А., Ляпунов А.В., Корзун В.М.), ФКУЗ «Ростовский научно-исследовательский противочумный институт» Роспотребнадзора (Забашта М.В., Забашта А.В., Хаметова А.П., Добровольский О.П., Орехов И.В., Пичурина Н.Л., Носков А.К.), ФКУЗ «Ставропольский научно-исследовательский противочумный институт» Роспотребнадзора (Тохов Ю.М., Дубянский В.М., Котти Б.К., Жильцова А.Ю., Лазаренко Е.В., Шапошникова Л.И., Куличенко А.Н.), Институт дезинфектологии ФБУН «Федерального научного центра гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора (Богданова Е.Н., Лопатина Ю.В.), ФКУЗ «Волгоградский научно-исследовательский противочумный институт» Роспотребнадзора (Бородай Н.В., Фомина В.К., Несговорова А.В., Зарубин Н.А.), ФБУН «Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии» Роспотребнадзора (Акимкин В.Г., Чеканова Т.А., Янковская Я.Д.), ФГБУ «Национальный исследовательский центр эпидемиологии и микробиологии имени почетного академика Н.Ф. Гамалеи» Минздрава России (Коренберг Э.И., Ковалевский Ю.В., Сироткин М.Б., Горелова Н.Б., Голидонова К.А.), ФГБУН «Институт систематики и экологии животных» СО РАН (Юрченко Ю.А., Петрожицкая Л.В.), ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет» (Прокин А.А.), ФБУЗ «Федеральный центр гигиены и эпидемиологии» Роспотребнадзора (Транквилевский Д.В., Царенко В.А.), ФКУЗ «Противочумный центр» Роспотребнадзора (Лопатин А.А., Попов В.П.), ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ставропольском крае» (Соломашенко Н.И., Пурмак К.А., Маркова М.Ю.), ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области» (Квасов Д.А.), ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Крым и городе федерального значения Севастополе» (Беднарская Е.В.), ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Калужской области» (Корзиков В.А., Васильева О.Л.), ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тюменской области» (Таджидинов В.О.).

2. Утверждены руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации А.Ю. Поповой «13» апреля 2023 г.

3. МР 3.1.0322-23 введены взамен МУ 3.1.3012-12 «Сбор, учет и подготовка к лабораторному исследованию кровососущих членистоногих в природных очагах опасных инфекционных болезней», утвержденных руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 04.04.2012.

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель Федеральной службы  
по надзору в сфере защиты прав  
потребителей и благополучия человека,  
Главный государственный санитарный  
врач Российской Федерации



 А.Ю. Попова

2023 г.

### 3.1. ЭПИДЕМИОЛОГИЯ, ПРОФИЛАКТИКА ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ

## СБОР, УЧЕТ И ПОДГОТОВКА К ЛАБОРАТОРНОМУ ИССЛЕДОВАНИЮ КРОВСОСУЩИХ ЧЛЕНИСТОНОГИХ В ПРИРОДНЫХ ОЧАГАХ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ

Методические рекомендации  
МР 3.1. 0322-23

### I. Область применения

1.1. В настоящих методических рекомендациях (далее – МР) представлена методология энтомологических (паразитологических) исследований кровососущих членистоногих<sup>1</sup> в целях обеспечения унифицированного подхода при проведении эпизоотологического обследования.

---

<sup>1</sup> Главы IV, V, IX-XII, XV, XVII, XVIII, XX, XXI, XXIII, XXVIII, XLIII СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 4 (зарегистрировано Минюстом России 15.02.2021, регистрационный № 62500), с изменениями, внесенными постановлениями Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 11.02.2022 № 5 (зарегистрировано Минюстом России 01.03.2022, регистрационный № 67587), от 25.05.2022 № 16 (зарегистрировано Минюстом России 21.06.2022, регистрационный № 68934) (далее – СанПиН 3.3686-21).

1.2. МР определяют организацию и методы энтомологической работы при зоолого-энтомологическом, эпизоотологическом мониторинге природных очагов инфекционных болезней в целях обеспечения профилактики заболеваний человека.

1.3. МР предназначены для специалистов органов и организаций Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, а также могут быть использованы специалистами научно-исследовательских, медицинских и образовательных организаций.

## **II. Общие положения**

2.1. В субъектах Российской Федерации выявлены очаги трансмиссивных инфекционных и паразитарных болезней, также существует возможность возникновения данных очагов на других территориях. Кровососущие членистоногие – представители классов Насекомые (*Insecta*) и Паукообразные (*Arachnida*) могут участвовать в передаче возбудителей инфекционных и паразитарных болезней от донора к реципиенту, быть резервуарными хозяевами и в некоторых случаях – источником трансмиссивных инфекций (инвазий).

Списки кровососущих членистоногих приведены в приложении 1 к настоящим МР.

2.2. Изучение экологии, эпизоотологического значения кровососущих членистоногих, их роли в природной очаговости трансмиссивных болезней – важные разделы энтомологической работы, проводимой в рамках эпизоотологического мониторинга при обеспечении эпидемиологического надзора в комплексе противоэпидемических мероприятий.

2.3. Результаты энтомологических наблюдений, осуществляемых в комплексе с другими зоологическими разделами работ при эпизоотологическом обследовании, позволяют выявлять тенденции изменения ареалов, а также оценивать:

- биоразнообразие и динамику численности кровососущих членистоногих;
- характер пространственного распределения кровососущих членистоногих;
- паразито-хозяйинные отношения кровососущих членистоногих и их прокормителей;
- экологические особенности переносчиков в конкретных ландшафтных условиях с учетом геоботанического, физико-географического, зоогеографического, эпидемиологического и эпизоотологического районирований территорий;
- эпидемиологическое и эпизоотологическое значение кровососущих членистоногих, наносимый ими социально-экономический ущерб.

## **III. Значение различных групп кровососущих членистоногих – переносчиков возбудителей опасных трансмиссивных природно-очаговых болезней**

3.1. Среди кровососущих членистоногих – переносчиков возбудителей опасных трансмиссивных болезней, основное значение имеют иксодовые клещи,

блохи, комары, в отдельных случаях – аргасовые, гамазовые, краснотелковые клещи, слепни, мошки, мухи-кровососки, мокрецы, вши.

3.1.1. Иксодовые клещи (семейство *Ixodidae*), являющиеся облигатными кровососами на всех активных фазах развития, связаны с возбудителями большого числа опасных природно-очаговых болезней бактериальной, риккетсиозной, вирусной и протозойной этиологии. Природные очаги данных болезней распространены на территории Российской Федерации, например, туляремии, Крымской геморрагической лихорадки, клещевого энцефалита, иксодовых клещевых боррелиозов, лихорадки Ку, клещевых риккетсиозов, в том числе Астраханской пятнистой лихорадки и марсельской (средиземноморской) лихорадки, Омской геморрагической лихорадки, лихорадки Западного Нила, моноцитарного эрлихиоза и гранулоцитарного анаплазмоза человека. Иксодовые клещи являются механическими переносчиками возбудителя чумы<sup>2</sup>.

Наибольшее эпизоотологическое значение имеют виды, меняющие в процессе метаморфоза хозяев (многохозяинный тип развития), когда их личинки и нимфы паразитируют преимущественно на мелких животных и птицах, а взрослые клещи – на крупных млекопитающих, а также птицах.

Уникальность иксодовых клещей – переносчиков и резервуаров возбудителей болезней заключается в длительном цикле их развития (до 3 – 5 лет), способности к трансвариальной и трансфазовой передаче многих возбудителей инфекций. Иксодовые клещи могут быть заражены одновременно разными патогенными агентами, что позволяет им заражать людей при кровососании возбудителями нескольких сочетанных инфекций.

Большинство представителей семейства *Ixodidae* относятся к подстерегающим эктопаразитам. Они прицепляются к человеку с почвы, травянистой или кустарниковой растительности. Иксодовые клещи рода *Hyalomma* активно перемещаются по направлению к прокормителю. Формирование устойчивых популяций иксодовых клещей в природных биотопах происходит в зональных ландшафтах лесной и степной зон и на интразональных пойменных территориях, в селитебных биотопах – в зеленых зонах городов, лесопарках, на пустырях, приусадебных участках, кладбищах, что может быть причиной осложнения эпидемиологической обстановки.

3.1.2. Аргасовые клещи (*Argasidae*) встречаются преимущественно в южных регионах Российской Федерации. Основными их хозяевами являются птицы. Местами обитания данных клещей в населенных пунктах городских и сельских поселений (далее – населенные пункты) являются глинобитные и каменные постройки, чердаки, помещения для скота, курятники, заборы; в природе – норы грызунов, логова зверей, пещеры, птичьи гнезда.

---

<sup>2</sup> Глава X СанПиН 3.3686-21; постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 12.05.2011 № 53 «Об усовершенствовании эпидемиологического надзора и профилактических мероприятий в отношении клещевого вирусного энцефалита»; МУ 3.1.1755-03 «Организация эпидемиологического надзора за клещевым риккетсиозом», утвержденные Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации, первым заместителем Министра здравоохранения Российской Федерации 28.09.2003.

Выявлена спонтанная зараженность аргасовых клещей возбудителями болезней вирусной и бактериальной этиологии.

Аргасовые клещи могут быть переносчиками возбудителей клещевого возвратного тифа (*Borrelia duttonii*, *B. crocidurae*, *B. persica*, *B. hispanica*, *B. latyschewii*, *B. caucasica*). Источником спирохет преимущественно являются грызуны, летучие мыши, хищники, собаки, кошки. Сроки развития у разных видов аргасид 1 – 2,5 лет. Длительный жизненный цикл (данные о продолжительности жизни в лабораторных условиях до 25 лет), а также способность к трансфазовой и трансовариальной передаче боррелий способствуют стойкому существованию природных очагов клещевых спирохетозов<sup>3</sup>. Отмечена спонтанная зараженность аргасовых клещей возбудителем чумы.

3.1.3. Гамазовые клещи (Gamasoidea) могут принимать участие в циркуляции возбудителей в очагах болезней. Группа гамазовых клещей многочисленна и разнообразна.

Паразитические виды гамазовых клещей связаны с различными теплокровными животными и птицами. У значительной части представителей данной группы отсутствует строгая хозяйная специфичность.

Большинство паразитических видов гамазовых клещей относятся к гнездовым паразитам. Самостоятельно они перемещаются на короткие расстояния. Гамазиды способны к многократному питанию, отличаются круглогодичным паразитированием на всех активных фазах развития. При благоприятных условиях у разных видов гамазовых клещей скорость развития от яйца до взрослой стадии составляет от 5 до 12 суток.

Ряд представителей этого надсемейства являются переносчиками возбудителя везикулезного (осповидного, гамазового) риккетсиоза и лимфоцитарного хориоменингита. От гамазид выделяли возбудителей клещевого энцефалита и Омской геморрагической лихорадки. Данные клещи могут быть переносчиками бактериальных инфекций (туляремия, чума, псевдотуберкулез); способны нападать на человека, вызывая клещевой дерматит<sup>4</sup>.

Некоторые виды гамазовых клещей синантропны и экологически связаны с постройками человека (например, крысиный, мышинный и куриный клещи).

Гамазовые клещи являются многохозяйными эктопаразитами.

3.1.4. Краснотелковые клещи (семейство *Trombiculidae*) характеризуются облигатным эктопаразитизмом личинок на наземных позвоночных животных, в том числе на грызунах, насекомоядных и хищных. При паразитировании на млекопитающих и человеке тромбикулиды могут вызывать тромбидиоз (крыжовниковая болезнь, осенняя эритема), в ряде регионов являются переносчиками возбудителей лихорадки цуцугамуши.

3.1.5. Блохи (*Siphonaptera*). Имаго блох являются специфическими переносчиками и хранителями микроба чумы, для них характерна облигатная гематофагия. Личинки блох питаются фекалиями имаго и другими органическими остатками.

<sup>3</sup> Главы XVII, XXIII СанПиН 3.3686-21.

<sup>4</sup> Глава XXVIII СанПиН 3.3686-21.

Блохи паразитируют на теплокровных животных, в том числе носителях возбудителя чумы. Зараженные чумой блохи представляют опасность для человека, особенно при вовлечении в эпизоотию синантропных грызунов.

Блохи являются переносчиками эндемического (крысиного) сыпного тифа, туляремии и других возбудителей (бактерии, вирусы, простейшие)<sup>5</sup>.

3.1.6. Двукрылые (*Diptera*), например, кровососущие комары (*Culicidae*), мокрецы (*Ceratopogonidae*), мошки (*Simuliidae*), слепни (*Tabanidae*), мухи-кровососки (*Hippoboscidae*) – переносчики, в том числе механические, возбудителей многих трансмиссивных болезней человека и животных.

Наибольшее эпидемиологическое значение имеют кровососущие комары – переносчики возбудителей малярии, туляремии, лихорадки Западного Нила, лихорадки Зика, желтой лихорадки, лихорадки денге, лихорадки Синдбис, японского энцефалита<sup>6</sup>.

#### **IV. Цели и задачи энтомологических исследований в природных очагах зоонозов**

4.1. Энтомологическая работа – раздел эпизоотологического мониторинга при обеспечении эпидемиологического надзора за трансмиссивными инфекционными болезнями, направленный на получение информации о кровососущих членистоногих – переносчиках в целях изучения природных и антропоургических очагов, оценки и прогнозирования эпизоотической и эпидемической ситуаций, планирования и проведения профилактических мероприятий.

4.1.1. С целью комплексной оценки эпизоотологической (паразитологической) ситуации при обеспечении эпидемиологического надзора за инфекционными (паразитарными) болезнями специалистами, осуществляющими энтомологические работы по мониторингу за сочленами природных, антропогенных и урбанизированных экосистем – переносчиками возбудителей трансмиссивных инфекций, реализуются задачи:

- наблюдения за фенологическими явлениями, началом и окончанием периодов сезонной активности кровососущих членистоногих;
- изучение видового состава кровососущих членистоногих – переносчиков, особенностей их распределения по территории;
- наблюдения за сезонной, годовой и многолетней динамикой численности кровососущих членистоногих, особенностями их пространственного размещения;
- сбор (отлов) кровососущих членистоногих и их подготовка к лабораторному исследованию;
- определения половозрастного состава и генеративного состояния кровососущих членистоногих в различные фенологические периоды, что необходимо для анализа эпизоотологической ситуации, планирования и своевременного проведения акарицидных и инсектицидных мероприятий;

<sup>5</sup> Главы XII, XV, XXIII СанПиН 3.3686-21.

<sup>6</sup> Главы IX, XXI, XXIII СанПиН 3.3686-21; приказ Роспотребнадзора от 18.04.2011 № 385 «О совершенствовании эпидемиологического надзора и профилактике лихорадки Западного Нила в Российской Федерации».



- анализа распространения, видового состава и численности кровососущих членистоногих, инфицированных возбудителями трансмиссивных инфекций;
- создание, сохранение, обновление и пополнение коллекций кровососущих членистоногих, встречающихся в природных и на антропогенных территориях.

4.1.2. При возникновении эпидемических осложнений по трансмиссивным инфекционным болезням выявляются причины, определяются основные (второстепенных (факультативных), случайных) переносчики, разрабатываются рекомендации по организации профилактических мероприятий (содержание, сроки, дислокация и объемы дезинсекционных, акарицидных обработок, включая оценку эффективности обработок).

4.2. При проведении эпизоотологического мониторинга энтомологическая работа состоит из трех разделов – подготовительного, полевого и камерального.

4.2.1. Подготовительный раздел включает:

- определение целей и задач предстоящих исследований;
- планирование сроков и объемов исследований;
- подготовку спецодежды, необходимого оборудования, комплектующих и расходных материалов;
- разработку предложений по оптимизации организационных вопросов и координации работ с другими службами и специалистами, участвующими в эпизоотологическом обследовании.

4.2.2. Во время полевых энтомологических исследований специалистами осуществляются:

- изучение условий существования кровососущих членистоногих на обследованной территории;
- учет численности и сбор (отлов) кровососущих членистоногих разных фаз, стадий и возрастов в местах их обитания, в том числе на растительности, в водоемах, на хозяевах (прокормителях) – диких и домашних млекопитающих и птицах, в норах и гнездах млекопитающих и птиц;
- обследование жилых и хозяйственных объектов, надворных и подсобных построек, придворных территорий, зон рекреации и других объектов и территорий на наличие эктопаразитов;
- доставку полевого материала в лабораторию для исследования на наличие возбудителей инфекционных (паразитарных) болезней.

4.2.3. Камеральный этап включает:

- подготовку информации о результатах фенологических наблюдений, изучения распределения и численности кровососущих членистоногих;
- разбор полевого материала, включающий осмотр и сбор членистоногих с добытых животных, из субстрата гнезд, клеевых листов;
- определение видовой принадлежности эктопаразитов и показателей, характеризующих их физиологическое состояние;
- формирование проб для группового (пулов) или индивидуального лабораторного исследования;
- передача проб на исследования в лабораторию;
- создание коллекционных и учебных препаратов;
- занесение результатов энтомологических наблюдений для последующего



анализа и обобщения накопленных сведений в карточку сбора (учета) иксодовых клещей в природных биотопах; журнал учета сезонной динамики численности кровососущих членистоногих, имеющих эпидемиологическое значение; таблицу учета физиологического состояния блох; протокол записи сбора эктопаразитов с различных объектов; карточку учета видового состава эктопаразитов; сводную таблицу распределения эктопаразитов по объектам сбора; сведения о численности (индекс обилия) и размножении блох; карточку сбора (учета) иксодовых клещей с сельскохозяйственных животных; карточку сбора (учета) двукрылых насекомых; ведомость обследования населенных пунктов на наличие эктопаразитов; карточку учета видового состава и численности эктопаразитов мелких млекопитающих, отловленных в населенных пунктах (см. рекомендуемые формы 3, 4, 6 – 13 приложения 2 к настоящим МР);

- анализ, обобщение и систематизацию полученных данных;
- участие в составлении обзоров и прогнозов по трансмиссивным инфекционным болезням;
- участие в составлении рекомендаций по инсектицидным и акарицидным обработкам в очагах инфекционных болезней с трансмиссивным механизмом передачи возбудителя, организации данных мероприятий в случае экстренной необходимости.

4.3. Составлении годового плана и программы эпизоотологического обследования рекомендуется осуществлять с участием энтомолога. Многолетняя программа эпизоотологических исследований составляется не менее чем на 5 лет, учитывая уровень изученности региона и результаты наблюдений на стационарных пунктах многолетних наблюдений (см. гл. VI).

Если в литературных источниках отсутствуют сведения о фауне конкретной группы эктопаразитов, то приоритетным направлением на несколько лет становится составление списка видов.

После определения фаунистического состава, анализируется сезонная и многолетняя динамика численности и инфицированности кровососущих членистоногих возбудителями инфекционных болезней, изучаются экологические особенности и эпизоотологическое значение отдельных групп переносчиков.

Работа энтомолога осуществляется в составе специализированного отделения, например, зоолого-энтомологической или зоологической группы, противэпидемиологического отряда (далее – эпидотряд) или отдельной энтомологической группы.

4.4. Ежегодную подготовку к 15 июня и 15 ноября материалов к обзорам и прогнозам численности мелких млекопитающих и членистоногих – носителей и переносчиков возбудителей природно-очаговых болезней (далее – обзоров и прогнозов) – обобщение и анализ информации о кровососущих членистоногих<sup>7</sup>, полученной в результате реализации поставленных целей и задач (см. п.п. 4.1 – 4.3), рекомендуется осуществлять с участием энтомолога.

<sup>7</sup> Инструкция по оформлению обзора и прогноза численности мелких млекопитающих и членистоногих-носителей и переносчиков возбудителей природно-очаговых болезней в субъекте Российской Федерации, утвержденная приказом Роспотребнадзора от 14.01.2013 № 6 (далее – Инструкция по оформлению обзора и прогноза).

4.5. Обеспечение биологической безопасности при проведении энтомологических работ осуществляется в соответствии с приложением 3 к настоящим МР.

## **V. Учет численности и методы сбора кровососущих членистоногих**

### Единицы (объекты) учета численности

5.1.1. Единицами (объектами) учета численности являются:

- особь хозяина-прокормителя в соответствии со списками млекопитающих и птиц<sup>8</sup>;
- вход норы животного;
- гнездо млекопитающего или птицы;
- гнездово-норовый микробиотоп (единая система подземных ходов с гнездом, включая теплокровных обитателей);
- иные объекты, в (на) которых могут встречаться кровососущие насекомые и клещи;
- площадь (1 га природного биотопа или 1 м<sup>2</sup> поверхности).

5.1.2. Кровососущих членистоногих собирают с помощью различных приспособлений (например, флаг, волокуша, клеевой лист, фланелевая лента, выгребалка, эксгаустер, ловушки) или на одежде учетчика (сбор иксодовых клещей, отлов кровососущих двукрылых).

В качестве единицы учета применяют:

- время работы ловчего приспособления (1 час сбора пастбищных иксодовых клещей на флаг, 1 час работы одного «наблюдателя», 20 минут, 1 час или 1 ловушко-ночь при отлове комаров);
- длину маршрута (1 км при сборе клещей на флаг или волокушу);
- количество взмахов сачком (1 взмах при сборе летающих насекомых).

При учете и отлове двукрылых, нападающих на крупный рогатый скот, за единицу учета принимается 1 животное, время сбора – 1 минута.

### Показатели численности кровососущих членистоногих

5.2.1. Для характеристики численности кровососущих членистоногих используются относительные показатели, характеризующие количество особей на единицу учета, которые отражают состояние популяции в данный период времени в данном месте.

---

<sup>8</sup> Приложение № 4 к приказу Роспотребнадзора от 31.05.2022 № 296 «О мониторинге за вирусными трансмиссивными зооантропонозными инфекциями на территории Российской Федерации на период до 2026 года» (далее – приказ Роспотребнадзора от 31.05.2022 № 296), приложение 1 к МУ 3.1.3844-23 «Эпидемиологический надзор, лабораторная диагностика и профилактика геморрагической лихорадки с почечным синдромом», утвержденные руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 27.01.2023.

Основными показателями численности кровососущих членистоногих, используемыми для эпизоотологической характеристики обследуемой территории, являются общие и видовые индексы обилия и индексы встречаемости, вспомогательными – индексы доминирования и приуроченности (верности).

### 5.2.2. Индекс обилия и общий запас

Индекс обилия (далее – ИО,  $I_0$ ) – среднее число особей одного вида (или систематической группы), приходящееся на единицу учета (объект).

Например, число паразитов на 1 особь хозяина-прокормителя, число клещей на 1 флаго-километр (п. 5.8.5), число комаров или их личинок на 1 взмах сачка или на 1 м<sup>2</sup> (относительная численность) (п. 5.10.2).

Для определения ИО учитывают все однотипные объекты, осмотренные на наличие паразитов, включая объекты, на которых паразиты отсутствовали.

Единичные объекты с нетипично большим количеством паразитов исключаются при вычислении ИО, но регистрируются. При планировании обследований целесообразно предусматривать репрезентативный объем выборки (гл. VI). Для анализа используются видовые и общие ИО.

Расчет ИО осуществляется путем деления суммарного количества особей одного вида паразита (видовой индекс) или особей нескольких видов одной систематической группы (общий индекс) на количество осмотренных объектов по формуле (1):

$$I_0 = \frac{n}{N}, \quad (1)$$

где:  $n$  – общее количество собранных членистоногих;

$N$  – общее количество осмотренных хозяев-прокормителей (гнезд).

5.2.3. Большинство переносчиков трансмиссивных болезней являются временными или периодическими паразитами, поэтому общая численность (плотность населения) членистоногих складывается из числа особей, паразитирующих на теле хозяев-прокормителей, и особей, находящихся в остальных местообитаниях (например, норы, гнезда) в один момент времени. Сумма ИО в микробиотопе (в гнездах, на зверьках и в норах) является общим запасом эктопаразита, который распространяется на одну фазу развития паразита, например, имаго.

ИО используется при учете блох и для характеристики численности других групп гнездово-норовых паразитов.

При определении численности членистоногих на единицу площади (например, 1 га) необходимо определить ИО на каждом учитываемом объекте и плотность объектов на данной площади.

Сумма произведений ИО на количество учитываемых объектов на 1 га дает общий запас эктопаразитов на 1 га. В случае с гнездово-норовыми периодическими кровососами, например, блохами, общий запас эктопаразитов ( $L$ ) вычисляется по формуле (2):

$$L = i_1 a + i_2 b + i_3 c, \quad (2)$$

где:  $L$  – общий запас эктопаразитов;

$i$  – индексы обилия блох: на зверьке –  $i_1$ , во входах нор –  $i_2$ , в гнезде –  $i_3$ ;

$a, b, c$  – количество особей, входов нор, гнезд на 1 га соответственно.

Расчет общего запаса блох на 1 га осуществляется путем умножения общего запаса блох в 1 микробиотопе на среднюю плотность микробиотопов на 1 га.

5.2.4. Индекс встречаемости – число объектов, на которых обнаружены эктопаразиты одного вида или группы видов, в процентах от общего числа обследованных объектов (проб). Расчет индекса встречаемости ( $I_B$ ) осуществляется по формуле (3):

$$I_B = \frac{N' * 100}{N}, \quad (3)$$

где:  $N'$  – количество хозяев-прокормителей (гнезд), имеющих паразитов;

$N$  – количество всех осмотренных хозяев (гнезд).

5.2.5. Индекс доминирования – доля, выраженная в процентах, которую обилие данного вида (таксономической единицы) составляет по отношению к суммарному обилию всех сравниваемых между собой видов (таксономических единиц) в изучаемом материале. Расчет индекса доминирования ( $I_D$ ) осуществляется по формуле (4):

$$I_D = \frac{n' * 100}{n}, \quad (4)$$

где:  $n'$  – количество особей данного вида;

$n$  – общее количество особей всех видов.

5.2.6. Индекс приуроченности (верности) эктопаразита к одному из мест обитания в микробиотопе – это выраженная в процентах доля индекса обилия паразита в данном месте обитания (особь, гнездо, входы нор) в общем запасе данного переносчика. Соотношение числа паразитов, одновременно обнаруживаемых на одном животном или птице и в различных частях их жилища, зависит от продолжительности нахождения паразита на хозяине-прокормителе и вне его. Расчет индекса приуроченности ( $I_P$ ) паразита к исследуемым единицам среды осуществляется по формуле (5):

$$I_P = \frac{I_0 * 100}{\sum I_0}, \quad (5)$$

где:  $I_0$  – обилие вида на хозяине-прокормителе (гнезде) (см. п. 5.2.2);

$\sum I_0$  – суммарное обилие вида на хозяине-прокормителе и в гнезде.

5.2.7. В природных очагах чумы общий запас блох в микробиотопе или на 1 га территории в текущий период вычисляется, используя:

- средний многолетний индекс приуроченности блох к хозяину-прокормителю в определенный фенологический период в конкретном ландшафтном районе;

- индекс обилия блох в шерсти хозяина-прокормителя в аналогичный период текущего года.

Данный расчет разработан для массовых видов блох суслика, полуденной, гребенщиковой песчанок.

Расчет запаса блох конкретного вида в микробиотопе ( $B$ ) осуществляется по формуле (6):

$$B = \frac{i \cdot n \cdot 100}{f}, \quad (6)$$

где:  $i$  – видовой индекс обилия в шерсти хозяина-прокормителя;

$n$  – число зверьков в микробиотопе;

$f$  – индекс приуроченности данного вида блох к хозяину-прокормителю.

Запас блох на 1 га представляет собой произведение общего запаса блох в микробиотопе и числа микробиотопов на 1 га.

Определение индекса приуроченности блох проводят опытным путем (рассчитывается по абсолютному числу добываемых блох) или на основании архивных данных за 3 – 5 лет (по индексу обилия на зверьках, в их гнездах и норах, если известно среднее количество данных объектов в 1 микробиотопе).

5.2.8. После проведения сбора кровососущих членистоногих в полевых условиях в соответствии с п.п. 5.3.1 – 5.11.6 и гл. VI, при осуществлении камеральной обработки энтомологического материала проводится расчет экстенсивных и интенсивных показателей численности в соответствии с п.п. 5.2.2 – 5.2.7.

#### Учет численности и сбор эктопаразитов при зоолого-энтомологическом, эпизоотологическом обследовании

5.3.1. При обследовании природных очагов трансмиссивных болезней основными разделами энтомологической работы являются проведение учетов численности и сбор кровососущих членистоногих для лабораторного исследования.

5.3.2. Учеты численности эктопаразитов осуществляются:

- в процессе планового обследования территории очага одновременно со сбором эктопаразитов для лабораторного исследования (разовые учеты численности);

- на стационарных участках.

5.3.3. Разовые учеты численности дают оперативную информацию о видовом составе и состоянии численности переносчиков на конкретном участке энзоотичной территории в определенный момент времени.

Информацию о численности переносчиков в течение года и за несколько лет, определяющих ее факторах получают на стационарных пунктах многолетних наблюдений (см. гл. VI).

Учеты численности эктопаразитов осуществляются регулярно в оптимальные фенологические сроки на протяжении сезона активности эктопаразитов или круглогодично (ежемесячно или ежедекадно).

5.3.4. На стационарных пунктах многолетних наблюдений изучаются экологические особенности носителей и переносчиков по специальным комплексным программам. Собранный полевой энтомологический материал передается для лабораторного исследования.

Данные формы учетов численности и распределения эктопаразитов могут использоваться одновременно. Раздельное применение форм учета повышает информативность данных об уровне и динамике численности переносчиков.

5.3.5. Эктопаразиты в процессе обследования природных и антропоургических очагов собираются в природных биотопах и жилье человека, с мелких млекопитающих, птиц, из гнезд и входов нор, с домашних и диких млекопитающих.

5.3.6. Все найденные трупы млекопитающих и птиц осматриваются на наличие эктопаразитов. В случае добычи редких для обследуемой территории видов животных или гнезд сборы паразитических членистоногих с этих объектов фиксируются и сохраняются в коллекции.

#### Основные подходы при обследовании природных очагов болезней

5.4.1. Рекомендуется применять унифицированный подход при проведении обследования:

- использовать стандартные методы сбора эктопаразитов (см. гл. V);
- фиксировать сведения о числе осмотренных объектов и о числе объектов, где были встречены эктопаразиты;
- осуществлять определение видовой (таксономической) принадлежности эктопаразитов в лаборатории. В отдельных случаях видовой состав эктопаразитов устанавливается, используя фиксированный материал.

Часть сборов эктопаразитов из различных мест обитания фиксируется в 70 % спирте (с указанием количества осмотренных объектов). Кровососущих комаров целесообразно накалывать на энтомологические булавки или минуции для максимального сохранения основных диагностических признаков в случае их использования для коллекции.

Основным способом сохранения диагностически важных признаков, возбудителей и их маркеров в энтомологическом материале является прижизненная заморозка в криопробирках для молекулярно-биологических исследований. Для данной цели весь отловленный материал помещается в низкотемпературный морозильник (температура хранения не выше минус 70 °С) в криопробирках.

Для камеральной обработки пробирки достаются по одной, одновременная разморозка всех пробирок не рекомендуется. При обследовании малоизученной территории, в случаях затруднений с определением видовой принадлежности кровососущих членистоногих, сборы сохраняются для последующего уточнения и идентификации.

5.4.2. Собранные в природных биотопах кровососущие членистоногие доставляются в лабораторию живыми или прижизненно замороженными. В летнее время живые кровососущие членистоногие транспортируются в автономном холодильнике, работающем от бортовой сети автомобиля, или в термоизолирующих контейнерах с хладагентами.

При длительной транспортировке кровососущие членистоногие, подготовленные для вирусологических исследований, помещаются на сухой лед или в жидкий азот в пробирках, предназначенных для хранения в данных средах. Также возможен сбор эктопаразитов в буфер для стабилизации нуклеиновых кислот в тканях на сроки, указанные производителями реагента.

5.4.3. К полевому материалу прилагаются сопроводительные этикетки для сбора эктопаразитов, для сбора иксодовых клещей, для отлова двукрылых насекомых (см. рекомендуемые формы 1, 2, 5 приложения 2 к настоящим МР).

5.4.4. В очагах чумы в зависимости от особенностей экологии носителей и переносчиков микроба чумы обследуются места обитания, массовый сбор эктопаразитов из которых более доступен, а их лабораторное исследование – наиболее информативно. В процессе эпизоотологического обследования производится отлов мелких млекопитающих, с которых осуществляется сбор эктопаразитов.

Блохи собираются из основных мест обитания – шерсти хозяина-прокормителя, его гнезд и входов нор. Иные встречающиеся кровососущие членистоногие собираются из различных мест обитания. При высокой численности кровососущих членистоногих для проведения лабораторного исследования<sup>9</sup> допускается выборочный сбор по 10 – 20 экземпляров с объекта.

В поселениях малого, горного, даурского и длиннохвостого сусликов организуются массовые сборы мигрирующих блох из входов нор. В поселениях малой песчанки, где в первом отрезке нор численность блох низкая, их выбирают из более глубоких отрезков нор. Доступным является массовый сбор блох из гнезд полевок.

5.4.5. При осуществлении мониторинга очагов туляремии, клещевого энцефалита, иксодовых клещевых боррелиозов, клещевого риккетсиоза и лихорадки Ку, геморрагических лихорадок (Крымская, Омская) ключевым разделом энтомологической работы является учет численности и сбор иксодовых клещей в природных биотопах и (или) с животных и птиц, в том числе с мелких млекопитающих (грызунов), сельскохозяйственных и диких животных.

5.4.6. Учет численности и сбор кровососущих членистоногих (комаров, мошек, мокрецов, слепней, а также блох, вшей, клопов, иксодовых, аргасовых, гамазовых и краснотелковых клещей) проводят, исходя из особенностей трансмиссивной болезни<sup>10</sup>. Например, в очагах арбовирусных болезней (например, лихорадки Западного Нила, Синдбис и Карельской, японского энцефалита) осуществляется отлов комаров.

---

<sup>9</sup> Глава XII СанПиН 3.3686-21; приказ Роспотребнадзора от 01.04.2015 № 152 «Об организации деятельности системы противочумных учреждений Роспотребнадзора».

<sup>10</sup> Главы IV, IX-XII, XV, XVII, XVIII, XX, XXI, XXIII, XXVIII, XLIII СанПиН 3.3686-21.



## Сбор эктопаразитов с мелких млекопитающих и птиц

5.5.1. В природных очагах трансмиссивных болезней с млекопитающих собирают блох, иксодовых и гамазовых клещей, вшей и других кровососущих членистоногих.

Личинки и нимфы иксодовых клещей, гамазовые клещи и блохи, а также мухи-кровососки могут обнаруживаться в значительном количестве на диких и домашних птицах.

Млекопитающих и птиц для исследования добывают различными способами: давилками Геро, живоловками, капканами, в ловчие канавки, выливанием водой, петлями, сетями, отстрелом<sup>11</sup>. Наиболее полные сборы эктопаразитов с животных получают при их отлове живыми, отстреле и при достаточно быстром изъятии зверьков из орудий лова, когда эктопаразиты не успели покинуть остывающий труп.

При отлове животных, активных в течение дня, предпринимаются систематические осмотры орудий лова. При отлове ночных животных орудия лова проверяются на рассвете.

Встречающиеся в поле трупы животных (например, грызуны, ежи, зайцы, лисицы, шакалы) также подбираются. Поиск данных животных может проводиться рано утром, пока они не съедены хищниками.

При изъятии из орудия лова мертвого зверька, сборе отстрелянных животных или обнаружении трупа почва под ними осматривается, так как в ней могут оказаться покинувшие остывший труп эктопаразиты. Обнаруженные эктопаразиты (блохи, иксодовые клещи) собираются в пробирку, которую укладывают в мешочек вместе с хозяином-прокормителем или непосредственно сбрасывают на хозяина-прокормителя. Для предотвращения рассеивания блох края мешочка дважды подворачиваются и туго завязывают.

Мешочки изготавливаются из плотной светлой, однотонной ткани, размером в 2 – 3 раза превышающим размер животного (рекомендуемый средний размер 20×30 см). Мешочки используются швом наружу. Мешочки с животными из одного места добычи объединяются в общую связку. Под тесемку закладывается этикетка на млекопитающих и птиц<sup>12</sup>. К мешочку с найденным трупом животного привязывают отдельную этикетку с надписью «труп». Для полного учета эктопаразитов индивидуальной этикеткой отмечают животные, которые изымались из орудий лова живыми.

Хранение тушек пойманных птиц и зверьков возможно в отдельных специальных одноразовых полиэтиленовых патологоанатомических пакетах для

---

<sup>11</sup> МР 3.1.0211-20 «Отлов, учет и прогноз численности мелких млекопитающих и птиц в природных очагах инфекций», утвержденные руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 03.09.2020 (далее – МР 3.1.0211-20); МР 3.1.7.0250-21 «Тактика и объемы зоологических работ в природных очагах инфекционных болезней» утвержденные руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 20.05.2021 (далее – МР 3.1.7.0250-21).

<sup>12</sup> Рекомендуемая форма 14 приложения 2 к МР 3.1.0211-20.

трупов животных. Раскрытый пакет подносится к орудию лова, затем ловушка быстро погружается в пакет, который зажимается, затем зверек освобождается.

При доставке в лабораторию живых зверьков, для сохранения на них эктопаразитов, живоловки с отловленными животными помещаются в полотняные мешочки большого размера, которые укладываются в отсадники (контейнеры)<sup>13</sup>.

5.5.2. Отлов мух-кровососок семейства Hippoboscidae можно проводить с живых птиц, пойманных в паутинные сети или другие ловушки. Мухи-кровососки локализируются преимущественно на голове, шее и под крыльями, быстро покидают тело птицы и могут садиться на человека.

Пойманных мух-кровососок помещают в просторные пробирки. Большинство мух-кровососок без питания погибает в течение 1 – 2 суток.

Мухи-кровососки встречаются на птицах в течение всего теплого периода года, но оптимальным для сбора следует считать время вылета молодняка и вторую половину лета. При сильной зараженности на отдельных особях птиц может находиться 5 – 30 мух-кровососок.

5.5.3. В выводковых и зимовочных колониях рукокрылых, расположенных в закрытых местообитаниях природного и антропогенного происхождения, кроме осмотра самих летучих мышей, целесообразно осматривать щели, мелкие полости на наличие аргасовых и иксодовых клещей, а также кровососущих клопов. При высокой численности клопы могут находиться открыто вблизи скоплений летучих мышей на стенах и различных конструкциях построек. Сбор клопов осуществляется мягким пинцетом.

При длительном существовании колонии летучих мышей на полу формируется плотный слой гуано, на более плотных и старых участках которого можно обнаружить эктопаразитов. Сборы эктопаразитов с гуано проводятся при соблюдении принципа парности: один специалист подсвечивает фонарем место сбора, второй – собирает эктопаразитов в пробирки.

Очес живых рукокрылых, потенциальных источников возбудителей опасных для человека болезней, нецелесообразен. В отдельных случаях работу возможно проводить в рамках взаимодействия с иными организациями<sup>14</sup>, в том числе природоохранными и научно-исследовательскими (кольцевание, маркировка, генетические исследования методом «сухой капли»). Очес погибших рукокрылых проводится по методикам очеса иных млекопитающих.

#### Сбор эктопаразитов из нор мелких млекопитающих

5.6.1. Из нор грызунов собираются в основном блохи и встречающиеся в них иксодовые и гамазовые клещи. В субстрате ходов нор могут быть найдены все стадии развития аргасовых клещей.

Сбор возможен в поселениях грызунов, чьи блохи обладают выраженной миграционной активностью. Обследование нор осуществляется в периоды, когда в их верхних частях (первом колене) сосредотачивается наибольшее количество

<sup>13</sup> МР 3.1.0211-20.

<sup>14</sup> МР 3.1.7.0250-21.

насекомых, что фенологически связано с появлением новой генерации паразитов, в разных очагах в определенный период.

Активная миграция блох может происходить также вследствие гибели хозяина-прокормителя.

Сбор эктопаразитов из нор грызунов в жаркое время года проводится утром и вечером, в прохладное – в середине дня.

Эктопаразиты из ходов нор извлекаются с помощью приспособлений, наиболее подходящих в конкретных условиях, например, фланелевых лент, тампонов, выгребалок. Для получения сравнимых учетных данных следует применять однотипные приспособления.

5.6.2. Норы сусликов, песчанок, пищух на плотных грунтах обследуются с помощью ленты-шланга. Чехол из светлой фланелевой ткани шириной 5 – 6 см и длиной 100 – 150 см набивается ватой или поролоном, внутрь вставляется упругий резиновый шланг или каркас из проволоки. К верхнему концу чехла пришивается шнур длиной 1 – 1,5 м.

Для обследования нор сурков с помощью ленты готовится полоска светлой ткани шириной 20 – 25 см и длиной 150 см. Одна из продольных сторон сгибается вдвое на ширину 2 – 2,5 см и прошивается. В образовавшуюся складку вставляется упругая проволока, конец которой выступает наружу на 15 – 20 см. Один конец ленты прочно закрепляется на проволоке.

Обследование входов нор сурков также возможно с помощью ватного тампона, обтянутого непроницаемой для блох тканью (например, фланель, бязь) и прикрепленного на упругую проволоку. Размер тампона выбирается в соответствии с диаметром нор.

5.6.3. Сбор членистоногих из ходов нор проводится при помощи лент всех типов. Перед входом в нору помещается обтянутый фланелевой тканью обруч (диаметр не менее 50 см) с небольшой ручкой (до 15 см). При отсутствии круга допустимо использовать отрез белой ткани размером не менее 50×50 см. Лента-шланг вводится в первое колено норы, шевелится несколько секунд, затем извлекается из норы, помещается на круг (салфетку) и собираются эктопаразиты.

В местностях с песчаными почвами или при необходимости обследовать более глубокие отрезки ходов (поселения малых песчанок) эктопаразиты из наклонных нор добываются, выгребая субстрат к устью в вырытую перед норой ямку с помощью скребка-выгребалки или черпака, похожего на узкую столовую ложку.

Эктопаразиты собираются мягким пинцетом, аспиратором или пробиркой. Для выбора из субстрата норы аргасовых клещей используется металлическое сито с величиной ячеек 2 мм (после просеивания субстрата клещи остаются в сите), либо субстрат просматривается на светлой клеенке (белой ткани) или в эмалированной кювете. Клещи собираются мягким пинцетом или кисточкой.

5.6.4. При сборе учитываются общее число осмотренных входов нор и число нор с эктопаразитами. На одном участке в зависимости от численности блох осматриваются 25, 50 или 100 входов нор, рассредоточивая их по обследуемой площади. При высокой численности блох из одной норы для лабораторного исследования достаточно выбрать часть насекомых, но обследовать больше объектов. Для учетных работ блохи из первого колена норы выбираются

полностью. Число пунктов забора материала зависит от площади обследования и эпизоотологической обстановки.

Собранные с одного адреса несколькими сборщиками блохи могут объединяться в одну пробирку. Для создания влажности в пробирку опускается лист, не имеющий сильного запаха растений (злаков). Пробирки закрываются пробкой, упаковываются в полотняный мешочек и помещаются в металлический пенал для транспортировки. Учет численности блох, иксодовых клещей ведут на один обследованный вход норы. Численность аргасовых клещей учитывается по количеству просеянного субстрата (на навеску).

#### Сбор эктопаразитов из гнезд мелких млекопитающих и птиц

5.7.1. В гнездах сосредоточена основная масса блох, гамазовых клещей, отдельных видов аргасид, встречаются иксодовые клещи. Сборы блох из гнезд мелких млекопитающих и птиц дают сведения по видовому составу, численности и распределению эктопаразитов в микробиотопе, а также являются ценным материалом для лабораторного исследования. Добыча гнезд большинства животных трудоемка, поэтому их раскопка проводится при учетных работах на стационарах. Для лабораторного исследования блохи добываются из наиболее легкодоступных гнезд животных.

5.7.2. Раскопка гнезд грызунов, мелких хищных млекопитающих, а также птиц, гнездящихся в норах грызунов, начинается от входа норы.

По возможности предварительно отлавливаются хозяева, затем проверяется наличие эктопаразитов по ходам норы. По мере раскопки определяется направление хода шлангом, прутом или проволочным щупом, а появляющиеся ответвления отмечаются прутами или иными подходящими предметами. Для предотвращения потери направления хода, особенно при его резком повороте в глубоких норах, раскопку следует вести на 20 – 30 см ниже раскапываемого основного хода. Если разрытый ход не приводит к гнездовой камере, поиск ее продолжается по маркированным боковым ходам.

5.7.3. Для добычи гнезда сурка выбирается его поселение, расположенное на ровном участке поверхности, где неглубоко проходит горизонт грунтовых вод. Глубина расположения гнездовой камеры составляет примерно 1,5 – 2,5 м. На таком поселении отмечаются все входы нор. В средней части поселения выбирается участок, свободный от норных отверстий, размером от 3×3 и до 5×5 метров. Участок может смещаться к периферии поселения, но имеет четкую выраженность. В центральной части данного участка может быть заметно слегка просевшее место размером 50×50 см, где производится раскоп вертикальной шахты. Гнездовой субстрат выбирается полностью, вместе с верхней частью грунта из камеры.

5.7.4. В отношении гнезд песчанок, пищух, серой крысы и полевок, характеризующихся обилием ходов и наружных отверстий, целесообразно осуществлять фронтальную раскопку по ходам нор от периферии к центру, начиная с наиболее посещаемых норных отверстий.

В горах эффективен поиск гнезд обыкновенной полевки под камнями. Подснежные гнезда лесных и серых полевок собираются весной. Добыча гнезд

мелких млекопитающих не является трудоемкой из-за небольшой глубины их залегания. Гнезда собираются также при перекладке скирд, ометов.

Гнезда птиц собираются на земле, если известны места их гнездовых. Гнезда каменки-плясуньи, береговой ласточки и других птиц-норников собираются при раскопке, попутно выбирая членистоногих по ходу норы.

5.7.5. Обнаруженное гнездо, не нарушая его целостность, переносится в полотняный мешочек или полиэтиленовый пакет объемом не менее 30 л, в которые также собирается подстилаящий гнездо субстрат. Для исследования отбирается обитаемое гнездо, отличающееся от старых гнезд по цвету и характеру гнездового материала. Подстилка жилого гнезда сухая и более светлая, чем у старого, без плесени и гниющего субстрата. После помещения гнездового материала край мешочка подгибается и, для предотвращения ухода эктопаразитов, складывается «гармошкой», плотно фиксируется ее вязкой примерно посередине. В складку вставляется сопроводительная этикетка<sup>15</sup>. До разбора гнезда хранятся в прохладном, умеренно влажном месте, без доступа солнечных лучей. После раскопки гнезд проводится рекультивация участка. При разборе гнездового материала в лаборатории с целью сбора всех кровососущих членистоногих допустимо использование термоэлектратора.

### Сбор иксодовых клещей в природных биотопах

5.8.1. В природе голодных иксодовых клещей всех активных фаз развития можно обнаружить на растительности, поверхности почвы, где они поджидают прокормителя. Клещей собирают с помощью флага или волокуши на маршрутах, закладываемых в разных биотопах, чередуя редко и часто посещаемые людьми и скотом участки. Возможен сбор клещей с учетчиков. Пастбища рекомендуется обследовать ранней весной до начала выпаса скота. Летом значительное число личинок и нимф иксодовых клещей собирают, осматривая их прокормителей, например, мелких млекопитающих, зайцев, птиц.

5.8.2. Разовые учеты клещей на маршрутах (1 – 3 раза в период наибольшей активности) позволяют оценить их видовой состав и распределение в зоне обследования. При наличии в одной местности нескольких видов клещей с разными сроками активности сборы проводят с учетом фенологических особенностей каждого из них. Сборы клещей в солнечную погоду проводятся в утренние (до наступления жары) и вечерние часы при отсутствии росы и сильного ветра. В пасмурные дни сборы проводятся в дневные часы. При планировании сроков и времени сбора клещей следует учитывать температурные условия, зависящие от широты, высотной зональности и степени континентальности климата конкретной местности, а также данные проведенных в предыдущие годы учетных работ (по литературным источникам или пользуясь собственными материалами).

5.8.3. С учетом характера обследуемой территории и экологических особенностей клещей применяют различные способы их сбора и учета. На степных участках клещей собирают на волокушу – отрез однотонной светлой ворсистой

---

<sup>15</sup> Рекомендуемая форма 15 приложения 2 к МР 3.1.0211-20.

ткани (вафельной, фланелевой) размером 1,5×2,0 м. В швы противоположных узких сторон отреза вставляются по рейке. К верхней рейке прикрепляется шнур, за который сборщик медленно протягивает волокушу (сбоку от себя) по участку. Волокушу можно использовать, прицепляя ее к любому подходящему механическому транспорту (например, автомобилю, квадроциклу) и протягивая ее по участку со скоростью, не превышающей скорость счетчика. Клещи цепляются за ткань, с которой снимаются пинцетом и переносятся в пробирку или на бинт (см. п. 5.8.7).

5.8.4. На луговых и лесных участках с травой и кустарником иксодовые клещи собираются на флаг из такой же ткани (см. п. 5.8.3). Отрез ткани 60×100 см прикрепляется узкой стороной к древку. Сборщик протаскивает развернутый флаг по растительности перед собой или сбоку, периодически проводя осмотр флага. Флаг скользит по траве большей частью своей поверхностью. В случае сбора клещей с высоких кустарников полотнище флага поднимают вертикально и с наветренной стороны прижимают к концам веток. Подсчет длины маршрута ведут по 20 – 25 м отрезкам, заранее определив соответствующее им количество пар шагов. Для регистрации пройденного маршрута и расчета расстояния возможно использование спутниковых навигационных систем глобального позиционирования. В промежутках между отрезками делаются остановки для записей, осмотра одежды сборщиков. Суммарная протяженность маршрута при учете – не менее 1 км.

5.8.5. Обилие иксодовых клещей – число особей, собранных с флага (волокуши) и одежды счетчика при прохождении 1 км маршрута (1 флаго-км). При расчете показателя обилия возможно использование времени движения по маршруту – 1 час (показатель обилия – 1 флаго-час) с последующим пересчетом на 1 флаго-км. За 1 час счетчик в среднем проходит 0,5 км (до 2 км – в зависимости от численности клещей). В случае учетов клещей в горной местности со сложными формами рельефа учитывается только фактическое время учета. В случаях возникновения эпидемических осложнений (см. п. 4.1.2), при обследовании парковых зон (зон отдыха) за единицу учета возможна меньшая протяженность маршрута – до 0,5 км в однотипных биотопах.

5.8.6. Численность взрослых *Hyalomma marginatum* оценивают по числу напавших на одного счетчика особей за 1 час его нахождения в определенном биотопе (1 человеко-час). Счетчик медленно движется по маршруту, осматривая поверхность почвы и свою одежду, и собирает обнаруженных клещей. По одному маршруту обычно проходят дважды с интервалом в 10 – 15 минут.

5.8.7. При обследовании парковых зон (зон отдыха) за единицу учета возможна меньшая протяженность маршрута – 200 м в однотипных биотопах. Сбор клещей в природных биотопах осуществляется двумя и более специалистами для проведения периодического осмотра друг друга.

5.8.8. Иксодовые клещи собираются пинцетом и помещаются в стеклянные пробирки с ватно-марлевой пробкой или пластиковые пробирки с завинчивающейся крышкой. Для поддержания влажности в пробирку помещается лист злакового растения. Пробирки транспортируются в штативе. Клещи доставляются на исследование в день сбора или по окончании выезда. Клещи сохраняются живыми в полевых условиях в холодильнике при температуре от плюс 2°С до плюс 8°С, в пробирках с травой или мхом.



5.8.9. Сбор иксодовых клещей с растительности и последующее продолжительное хранение при температуре от плюс 2°С до плюс 8°С может проводиться с использованием широкого (14 см) нестерильного бинта. Бинт обильно смачивается чистой водой и слегка отжимается. Конец бинта несколькими оборотами накручивается на деревянную палочку с ребристой или шероховатой поверхностью длиной несколько шире бинта (размером с карандаш). Помещенные на бинт иксодовые клещи фиксируются 2 – 3 оборотами. После каждого отдельного сбора под бинт закладывается этикетка, написанная простым карандашом (см. рекомендуемая форма 2 приложения 2 к настоящим МР). Заполненный бинт не туго связывается резинкой и помещается в бязевый мешочек.

#### Сбор иксодовых клещей с крупных млекопитающих

5.9.1. На крупных животных (диких, сельскохозяйственных и домашних) паразитируют имаго большинства видов иксодовых клещей и преимагинальные стадии. Одновременно с обследованием природных биотопов в период активности иксодовых клещей возможен их сбор с крупных животных, преимущественно с коров, лошадей, овец, собак. Осуществляются видовая идентификация иксодовых клещей, формирование проб и передача для лабораторного исследования, определяется роль этих животных в прокормлении разных видов иксодид и фенологических наблюдений.

5.9.2. Клещи с сельскохозяйственных животных собираются в населенных пунктах, на фермах, пастбищах в присутствии ветеринара, зоотехника, хозяина или ответственного лица. Предпочтение отдается систематически выпасаемым животным. Внимание при сборе клещей уделяется местам их концентрации на хозяине-прокормителе (например, шея, подгрудок, ушные раковины, веки, подмышечные и паховые области, вымя, основание и конец хвоста). Присосавшиеся иксодовые клещи снимаются руками в медицинских одноразовых перчатках за основание хоботка. Может применяться пинцет или специальные технические средства для извлечения клещей. Извлечение клещей любым способом осуществляется осторожно, расшатывающими движениями, чтобы не оторвать хоботок. Инструменты после работы дезинфицируют, руки обрабатывают 70 % спиртом и моют с мылом.

5.9.3. При эпизоотологическом обследовании посещаются стада домашнего скота, выпасающиеся в природных биотопах. В стаде до 50 голов для репрезентативной выборки осматривают не менее 3 животных, а при количестве голов в стаде более 50 голов – не менее 10 особей. В периоды высокой сезонной численности клещей сборы осуществляют с различных животных, например, с крупного и мелкого рогатого скота, лошадей, собак. Клещей помещают в отдельные пробирки. Заполняется сопроводительная этикетка для сбора иксодовых клещей (см. рекомендуемую форму 2 приложения 2 к настоящим МР). Соблюдаются условия хранения и транспортировки клещей (см. п. 5.8.7).

5.9.4. В природных биотопах имеют место случаи нападения иксодовых клещей на человека. Присосавшиеся клещи удаляются в медицинских организациях и направляются на исследование с целью выявления возбудителей



инфекций, передающихся иксодовыми клещами. Предварительно определяется вид иксодового клеща, пол, фаза развития, степень насыщения особи.

### Отлов кровососущих двукрылых

5.10.1. Жизненный цикл у кровососущих двукрылых (комаров, мошек, слепней) проходит в двух средах – воздушной и водной. Первую населяют взрослые особи, в воде или влажных биотопах происходит преимагинальное развитие насекомых.

В природе имаго находят убежища в зарослях травянистой растительности, дуплах деревьев, норах, пещерах. В населенных пунктах окрыленные комары концентрируются, например, в помещениях для скота или птицы, подвалах, погребах, подъездах домов, на кладбищах. Комары и мокрецы нападают в вечерние и утренние часы, днем – только в тенистых и влажных биотопах. Мошки и слепни активны в светлое время суток, нападают вне помещений, на открытом воздухе, не избегают освещенных солнцем открытых пространств. Слепни для кровососания предпочитают жаркие солнечные дни.

5.10.2. Для отлова практически всех видов нападающих кровососов используют стандартный энтомологический сачок (диаметр 30 см, глубина мешка 70 см, ручка 10 – 20 см). В 2 – 3 точках сбора ловец в защитной одежде подсчитывает количество взмахов, сделанных вокруг себя, и периодически выбирает насекомых. Для репрезентативного учета делают не менее 100 взмахов. Показателем относительной численности является среднее число отловленных комаров в пересчете на стандартное число взмахов (1 взмах).

5.10.3. Учет численности и отбор проб комаров и мошек для исследований возможно проводить с помощью устройств автоматического отлова (автоматических ловушек). Их использование позволяет минимизировать риск заражения учетчика, проводить отбор и учет в период активности как «дневных», так и «ночных» эпидемиологически значимых видов, собирать достаточное для исследований количество комаров и мошек. В процессе отбора насекомые в ловушке остаются живыми (не подвергаются воздействию электрического тока и химических реагентов). Выбор модели автоматической ловушки и аттрактантов осуществляет энтомолог с учетом их эффективности в отношении целевых объектов сбора, наличия автономного источника питания для работы в полевых условиях и возможности приобретения источников углекислого газа. Учет численности кровососущих комаров в сезон активности проводится на стационарных точках один раз в декаду. Размещение и количество стационарных точек и других точек отбора определяет заведующий зоолого-энтомологическим подразделением, с учетом предложения энтомолога и после анализа данных обследования потенциальных мест выплода комаров, оценки возможности контакта переносчика с резервуарными хозяевами инфекции, инфицированности насекомых и заболеваемости населения (при наличии таковой) в данном районе в предыдущие годы.

5.10.4. Места выплода комаров могут быть как естественные (например, озера, пруды, заболоченности, водохранилища, затоны малых рек, старицы), так и искусственные (например, поля фильтрации в населенных пунктах, ведра, бочки,

банки, бассейны, малые декоративные водоемы, вазоны, старые автомобильные покрышки). Учет комаров, активных в дневное время, проводится ориентировочно с 9.00 до 21.00 ч (ловушко-день), с ночной активностью – с 21.00 ч текущих суток до 9.00 ч следующих (ловушко-ночь). Сумеречное время используется для всех видов. Единицей учета является количество комаров, пойманных в ловушку за ловушко-день, ловушко-ночь или ловушко-час. По результатам учета вычисляются среднемесячные и среднесезонные показатели численности вида на каждой точке, затем общие показатели на курируемой территории, которые заносятся журнал учета сезонной динамики численности кровососущих членистоногих, имеющих эпидемиологическое значение (см. рекомендуемую форму 4 приложения 2 к настоящим МР).

5.10.5. Для обеспечения оптимальной эффективности работы автоматическая ловушка устанавливается на открытом пространстве. Не рекомендуется устанавливать ловушку на солнце, напротив препятствий (закрытый забор, здание), зарослей густой растительности, а также рядом с источником подачи воды (поливочный шланг, разбрызгиватель). Для усиления эффективности работы ловушки рекомендуется применять аттрактанты. При установке ловушки учитывается направление ветра, потоки которого относят запах аттрактанта в сторону потенциальных мест размножения комаров.

5.10.6. Для сбора комаров со стен и потолков в подвалах, погребах, курятниках, хлевах, омшаниках и жилых помещениях возможно использование рюкзаков-аспираторов или приспособленных для этих целей автомобильных и вертикальных пылесосов, работающих от аккумуляторов. Существует несколько способов учета: при низкой численности подсчитывают абсолютное число сидящих на стенах насекомых с указанием площади помещения; при высокой численности подсчет сидящих комаров ведут на площади 0,25 – 1,0 м<sup>2</sup> в нескольких местах помещения. Численность комаров характеризуется средним числом особей на 1 м<sup>2</sup>.

5.10.7. Самки комаров, завершивших нападение на прокормителей, совместно с голодными самками и самцами учитывают в природных биотопах (днёвках) методом кошения по растительности энтомологическим сачком на удлиненной (до 1,5 м) рукоятке. Сборы проводят днем в теплую тихую погоду в период минимальной активности насекомых. Показателем является среднее число комаров, выловленных одним сборщиком на один взмах.

5.10.8. Для сбора и учета численности мокрецов и москитов применимы клеевые листы (липучки) в местах концентрации этих насекомых в природе, в убежищах прокормителей или вблизи них. Учетной единицей обычно служит экспозиция 1 листа размером 20×30 см в течение одной ночи.

5.10.9. В полевых условиях, для сохранения живыми отловленные комары и мошки помещаются в садок (с проволочным каркасом в виде куба), обтянутый марлей или мельничным газом, закрываются влажной тканью и ставятся в прохладное место. Сетки с комарами и мошками из автоматических ловушек помещаются в термоконтейнер с хладоэлементами. Садки со слепнями содержатся в тени, прикрытыми темной материей. На верхнюю стенку садка кладется ватный тампон, пропитанный подсахаренной водой. В лабораторию кровососущие двукрылые, предназначенные для вирусологического исследования, доставляются

живыми или прижизненно замороженными в жидком азоте или на сухом льду. Перед видовым определением контейнер/сетку/мешочек с насекомыми для обездвиживания последних помещается на 5 – 7 минут в морозильную камеру. Чашки Петри в момент формирования проб охлаждают, пробирки помещают на холод при температуре от плюс 2 °С до плюс 8 °С. По окончании разбора энтомологического материала проба помещается в морозильную камеру, или в жидкий азот, или на сухой лед в случае транспортировки. Допускается хранение проб до исследований при температуре не выше минус 16 °С в течение 7 дней, далее – при минус 70 °С.

Используемых для коллекционирования насекомых умерщвляют в морилке. Часть сборов для коллекционных целей фиксируют в 70 % спирте. Для молекулярно-биологических исследований возможна консервация материала в 96 % спирте. Рекомендуется однократная смена спирта в течение суток после формирования пробы.

5.10.10. С целью количественной и качественной оценки преимагинальных фаз развития насекомых, собираются их личинки и куколки в местах выплода (из влажного грунта, с водных растений, в толще воды). Учетной единицей служит среднее число особей на единицу поверхности биотопа, либо на одно растение. Численность личинок и куколок комаров в открытых водоемах определяют путем взятия проб раз в 7 – 10 дней в течение всего сезона активности (апрель-сентябрь). Количественные пробы берут через каждые 10 шагов в небольших водоемах и не менее 10 проб в больших водоемах в местах, отличающихся, в том числе по условиям освещенности, растительности. Для учета личинок и куколок комаров в водоемах пользуются различными кюветами (фотокювета 13×18, лоток медицинский почкообразный), сачком или сачком-рамкой (обод 20 см глубина – 25 см, из мельничного газа или шелка). При учете кюветой ее осторожно подводят под поверхностный слой воды так, чтобы через край медленно переливалась вода и все личинки и куколки, находящиеся в этом слое, попали в пробу. После заполнения кювету резко поднимают и подсчитывают количество личинок и куколок. В каждой точке берут по 3 – 5 проб, результаты вносят в полевой журнал. Затем вычисляют среднее значение на 1 пробу и умножают на 32, что соответствует численности преимагинальных фаз на 1 м<sup>2</sup> водоема. При учете сачком его погружают в воду на половину диаметра обода с небольшим разворотом вверх и протягивают по поверхности воды на расстояние 1 м и обратно. В одном участке водоема делают 5 – 10 проводок, ополаскивая содержимое сачка после каждой проводки в кювету. Обилие определяют по среднему числу особей на 1 проводку. Числу личинок на 1 м<sup>2</sup> водоема соответствует пять проводок.

5.10.11. Личинок и куколок мокрецов, живущих в воде, собирают сачком, предварительно взмутьив воду. Сбор личинок и куколок в мелких и неглубоких водоемах (например, лужицы, западины, затопленности) проводят более мелким сачком, диаметром до 10 см. Определение видовой принадлежности личинок и куколок насекомых проводят с целью установления мест выплода различных видов, сроков их развития, выяснения отдельных вопросов систематики и биологии, для контроля эффективности обработок водоемов. Часто используют метод дорастивания преимагинальных фаз до имаго в лабораторных условиях. В

очагах лихорадки Западного Нила проводят сбор личинок комаров рода *Culex* в природных биотопах и в подвалах жилых домов для лабораторного исследования.

5.10.12. Личинки и куколки мошек развиваются в текучих водах (водотоках, ручьях, реках). При необходимости, возможно проведение их сбора с растений, камней и других видов субстратов, погруженных в воду. Сбор осуществляется вручную, возможно использование гидробиологического скребка и сачка. Количественные показатели приводятся в пересчете числа особей на 1 м<sup>2</sup> поверхности субстрата. Собраный материал сопровождается этикеткой (см. приложение 2 к настоящим МР). Определение материала ведется по имаго, личинкам и куколкам до рода и (или) вида. В последнем случае, нередко потребуется доращивание куколок до вылета имаго, при содержании куколок в микропробирках с увлажненным субстратом.

5.10.13. Каждый сбор переносчиков снабжают этикеткой (см. рекомендуемую форму 1 приложения 2 к настоящим МР). Другие необходимые сведения заносят в полевой журнал. В период активности членистоногих ежемесячно рассчитывают среднюю численность текущего года, среднемноголетние показатели, а по завершению сезона – среднесезонные показатели текущего года и среднемноголетние.

5.10.14. В местах обитания копытных в теплый период года происходит лёт мух-кровососок (рр. *Lipoptena* и *Hippobosca*), которые в поисках окончательного хозяина-прокормителя могут садиться на человека. При высокой численности мухи-кровососки могут десятками садиться на человека. Отлов летающих мух-кровососок производится вручную или с помощью эксгаустера. Оптимальное время для отлова окрыленных стадий – июнь-октябрь. В холодный период все представители р. *Lipoptena* в большом количестве обитают на теле копытных, где самки откладывают предкуколки, быстро превращающиеся в пупарии и опадающие в естественную среду. Зимой на лёжках копытных может содержаться до десятка и более пупариев, хорошо заметных на снегу. При изучении значения мух-кровососок в циркуляции возбудителей инфекций важно обследовать территории с высокой плотностью населения копытных. Особенно это касается мест вольерного содержания охотничьих животных, которые в последние десятилетия получили широкое распространение.

5.10.15. Для отлова слепней возможно использование монитобской шаровидной ловушки Торстейнсона и ее модификаций. Конструкция ловушки – черный шар диаметром не менее 75 см, подвешенный к треноге. Сверху конструкция закрывается пластиковым конусом до половины шара с ловушкой по типу эксгаустера – мухоловки, куда залетают слепни. Преимущество ловушки – отсутствие избирательного действия. Также эффективна чучелообразная ловушка Скуфьина, которая также подходит для учета слепней и мошек, нападающих снизу объекта.

#### Сбор эктопаразитов (блох и клещей) в населенных пунктах

5.11.1. В природных очагах чумы обследование населенных пунктов на зараженность эктопаразитами (блохи, клещи) осуществляют регулярно в весенне-летний и осенний сезоны в соответствии с планом эпизоотологического мониторинга. В отдельных случаях работу проводят по показаниям, основанным

на жалобах населения на высокую численность или укусы кровососущих паразитов.

5.11.2. В каждом населенном пункте обследуют 5 % строений или не менее 10 домов. Небольшие поселки, хутора и одиночные строения (зимовки, летовки, вагончики) обследуют полностью. Местами концентрации блох в постройках служат щели в полу и за плинтусами, лежки собак и кошек, скопления мусора. Гамазовые клещи чаще встречаются на чердаках, в чуланах, кладовках, стойлах и загонах скота, курятниках, могут паразитировать на своих прокормителях – грызунах, кошках, собаках, голубях в жилых и производственных помещениях. Аргасовые клещи обнаруживаются в помещениях для скота и птицы, хозяйственных постройках, щелях стен, в мусоре на полу, на чердаках.

5.11.3. Сбор блох и клещей в строениях проводят путем протаскивания по поверхности пола фланелевого флага размером 60×100 см. При наличии мусора берут его пробы и разбирают как гнездовой материал. Клещей, обнаруженных в щелях построек, извлекают пинцетом, кисточкой. Блох собирают в неглубокие и широкие емкости с водой, расставляемые в помещении на ночь. Для учета эктопаразитов используют клеевые листы. Их раскладывают в укромных местах из расчета один лист 20×30 см на 10 м<sup>2</sup> пола с экспозицией в течение ночи. Эктопаразитов с клеевых листов снимают на месте сбора или в лаборатории пинцетом или скальпелем. Если сбор предназначен для консервирования и дальнейшего фаунистического изучения, то скальпель (или кисточку) смачивают скипидаром.

При любом методе сбора учитывают количество обследованных объектов и их площадь. Показателями численности эктопаразитов в жилье человека служат ИО на 10 м<sup>2</sup> пола или на 1 клеевой лист. Вычисляется также индекс встречаемости, процент строений с эктопаразитами, а также площадь, заселенная эктопаразитами (абсолютно или процент). Блохи, обнаруженные в помещении, подлежат определению и лабораторному исследованию.

5.11.4. Сбор эктопаразитов проводят с грызунов (синантропных и диких), отлавливаемых в населенных пунктах. Животных (соответственно их эктопаразитов), добытых непосредственно в постройках и на прилегающей территории (например, дворы), учитывают отдельно. При обследовании строений указывают их тип (например, дома деревянные или каменные, землянки, надворные постройки, подвальные помещения, погреба) и назначение (например, здания жилые, медицинские, образовательные, хозяйственные). На основании полученных данных устанавливают существование паразитарного контакта между жильем человека и природным очагом, определяют наличие показаний для проведения поселковой дезинсекции.

5.11.5. Систематический сбор и учет иксодовых клещей в зонах рекреации, придорожных лесополосах, кладбищах осуществляется в населенных пунктах в соответствии с методическими приемами, указанными в п. 5.8.

5.11.6. С целью характеристики видового состава переносчиков и особенностей их распределения в населенных пунктах целесообразно проводить сбор и учет эктопаразитов во время осмотра животных, которые не имеют

владельцев или владельцы которых неизвестны, при поступлении в приют для животных<sup>16</sup>.

## **VI. Работа на стационарном пункте многолетних наблюдений**

### **Программа исследований на стационарном пункте многолетних наблюдений**

6.1.1. Стационарный пункт многолетних наблюдений (далее – стационар, стационарный пункт) – эталонный локальный участок земной поверхности, позволяющий на основе проводимых на нем многолетних регулярных наблюдений получить объективную и своевременную информацию об изменении состояния природных очагов и их основных элементов (носителей, переносчиков и возбудителя) при изучении зоонозных инфекций. Программа исследований на стационарном пункте многолетних наблюдений включает комплекс разделов, результаты изучения которых характеризуют состояние конкретного природного очага болезни. В территориях, где существуют или могут существовать очаги трансмиссивных инфекций, преобладает энтомологическое. Регулярному изучению подлежат свойства популяций эктопаразитов (динамика численности, распределение), определения их эпизоотологического значения в данный отрезок времени, выявление эпизоотий и их активности, пространственная и биоценотическая структура популяций носителей и переносчиков.

6.1.2. Стационарные пункты многолетних наблюдений целесообразно располагать в местах неоднократного или постоянного проявления эпизоотического процесса, с учетом ландшафтно-экологического районирования территории. В качестве картографической основы используются тематические карты: ландшафтные, физико-географические, геоботанические или зоогеографические. Территория стационара охватывает различные биотопы, типичные для обитания носителей и переносчиков возбудителей природно-очаговых болезней, или привязана к определенному типу очагов (например, при туляремии), не подвергается значительному антропогенному прессу, имеет наиболее благоприятные участки для обитания основных носителей и переносчиков, со стабильно высокой численностью. Определение и обоснование площади стационара осуществляется заведующим зоолого-энтомологическим подразделением (при его отсутствии – энтомологом) с учетом конкретной нозологии, ландшафтных характеристик, размеров и типов изучаемых очагов.

6.1.3. Сроки работы на стационарных участках планируются, исходя из особенностей жизнедеятельности носителей, переносчиков, экологии самого возбудителя изучаемой болезни. Оптимальной является круглогодичная, ежесезонная работа с периодичностью наблюдений. Возможна привязка сроков работы к конкретным фенологическим периодам у носителей (например, выход из спячки, гон, выкармливание молодняка). Проводятся учеты численности эктопаразитов и устанавливаются фенологические наблюдения за массовыми

---

<sup>16</sup> Постановление Правительства Российской Федерации от 23.11.2019 № 1504 «Об утверждении методических указаний по организации деятельности приютов для животных и установлению норм содержания животных в них».



видами членистоногих, имеющими эпизоотологическое и эпидемиологическое значение. Выявляются сроки, продолжительность и активность размножения, периоды появления отдельных фаз развития (начало, массовое, конец). Проводятся наблюдения за алиментарной активностью, физиологическим состоянием переносчиков.

6.1.4. На территориях, где стационарные участки отсутствуют, а информации, получаемой при разовых учетах численности, для оценки объемов необходимых профилактических мероприятий недостаточно, регулярные наблюдения организовываются на произвольно выбранном участке, типичном для данного ландшафта, что возможно совмещать с текущим эпизоотологическим обследованием в течение нескольких дней. Сбор и исследование полевого материала проводится с соблюдением принципов учета на стационаре.

### Стационарные наблюдения в очагах чумы

6.2.1. В поселениях сусликов стационарные наблюдения включают учеты численности блох на грызунах, во входах их нор и гнездах с последующим подсчетом их обилия в одном микробиотопе или запаса на 1 га. Учеты проводятся в основные фенологические сроки жизнедеятельности носителей и переносчиков: после выхода зверьков из спячки, когда происходит массовый выплод блох (конец марта – апрель у малого суслика, апрель – начало мая у горного, длиннохвостого и даурского сусликов); в период расселения молодых зверьков, когда появляются последующие генерации у основных переносчиков чумы (середина мая – июнь и июль соответственно). Миграционная активность блох учитывается при их полном сборе из первого колена устья норы. Обследуется не менее 50, а при низкой численности – до 100 объектов в одном пункте. Для определения ИО блох на животных в учет берутся только умерщвленные сразу после поимки особи, на которых полностью сохранились эктопаразиты. Осматриваются 25 – 30 зверьков (с появлением молодняка – в два раза больше). Добываются по возможности 5 гнезд. Запас блох в микробиотопе или на 1 га определяется, используя фактически полученные значения ИО блох во всех элементах микробиотопа в текущем сезоне. Если гнезда не раскапывали, то расчет ведется на основании ИО блох в шерсти грызунов в текущем сезоне и среднего многолетнего индекса приуроченности (см. п. 5.2.6) блох к хозяину-прокормителю.

6.2.1. Учет численности блох полуденной, гребенщиковой и монгольской песчанок проводится во время весеннего повышения генеративной и алиментарной активности насекомых (март–май), в период массового выплода имаго (май–июнь) и после прекращения размножения блох (сентябрь – ноябрь). В каждый учетный период для вычисления ИО на зверьках используются имеющиеся данные по очесу всех добытых в данные месяцы песчанок. Сбор блох из входов нор проводится при обнаружении миграции. Субстрат выгребается из первого колена норы или из более глубоких отрезков, подкапывая первое колено на 50 – 70 см. Для определения запаса блох в микробиотопе или на 1 га применяется индекс приуроченности эктопаразитов к хозяину-прокормителю. Если индекс приуроченности неизвестен, показатель рассчитывается, исходя из раскопок 5 – 10 гнезд в течение 2 – 3 сезонов.



6.2.2. Учет блох сурков проводится в период активной жизни. Ежемесячно отлавливается по 10 зверьков и вдвое больше – с появлением молодняка на поверхности. В связи с охраняемым статусом большинства видов сурков предпринимаются сборы блох с живых зверьков. Для их отлова используются капканы № 3 с дугами, обмотанными тканью или резиновыми лентами, чтобы избежать травмирования животных. Тело зверька, не вынимая из капкана, фиксируется, завернув в кусок бязевой ткани, на голову надевается целлофановый пакет с марлей, пропитанной медицинским эфиром. Экспозиция для усыпления сурка подбирается опытным путем в зависимости от возраста, веса, индивидуальной чувствительности. После засыпания зверек вынимается из капкана, заворачивается в бязевую ткань, опрыснутую эфиром, и накрывается целлофаном для иммобилизации находящихся на нем членистоногих. После сбора эктопаразитов и взятия крови на серологические тесты сурок отпускается возле входа норы, где он был отловлен. К этому времени зверек начинает приходить в себя и уходит в нору. Параллельно обследуется до 50 входов нор. В период смены поколений блох (конец июня – июль) по возможности добывается 5 гнезд.

6.2.3. Стационарные наблюдения в поселениях полевок проводятся не менее двух раз в год, добывая в каждый период не менее 30 зверьков одного вида, раскапывая 10–20 гнезд. Вычисляется запас блох на 1 га.

6.2.4. Эктопаразиты пищух учитываются преимущественно на зверьках. При возможности добываются их гнезда (3 – 5) и осматривается по 50 входов нор. Учет проводится не менее двух раз в год: весной и в конце лета – начале осени.

6.2.5. В природных очагах чумы практическое значение имеет определение физиологического и генеративного состояния популяций блох. Наблюдения проводятся ежедекадно (на стационарах) или совмещаются с учетными работами. При микроскопировании блох (по 30 – 50 особей из разных мест обитания) отмечаются пол, возраст, стадии переваривания крови, степень развития жирового тела. При вскрытии самок блох (по 25 – 30 из каждого места обитания) по изменениям в яичниках оцениваются их генеративное состояние и физиологический возраст, также указываются степень развития жирового тела. Данные заносятся в таблицу учета физиологического состояния блох (см. рекомендуемую форму 6 приложения 2 к настоящим МР).

#### Стационарные наблюдения в очагах туляремии, вирусных и других трансмиссивных болезней

6.3.1. На стационарных участках используются те же приемы сбора переносчиков, что и при разовых учетах их численности.

6.3.2. Учеты численности иксодовых клещей в природных биотопах проводятся на фиксированных маршрутах ежедекадно (с интервалом 7 – 10 дней) в течение всего периода активности членистоногих. Маршруты (3 – 5) закладываются с учетом привязанности различных видов клещей к определенным биотопам. Собираются клещи в часы их максимальной активности. Учетных клещей сборщики оставляют на месте поимки, чтобы не вызвать искусственное

изменение численности. В случае их изъятия, при последующих учетах маршрут смещается.

6.3.3. В сезон паразитирования преимагинальных стадий развития клещей проводятся их сборы с мелких млекопитающих и птиц, устанавливается роль различных хозяев в прокормлении нимф и личинок, а также численность членистоногих. В каждом из основных типов открытых биотопов (станций) обследуемой территории накапливается не менее 100 ловушко-ночей, а при высокой численности – осматривается 20 – 25 зверьков фоновых видов. Птицы отстреливаются, отлавливаются орнитологическими сетями, а также обследуется поверхность земли под их гнездами<sup>17</sup>.

6.3.4. При наблюдении за сроками развития преимагинальных фаз в течение активного периода жизни клещей регулярно (2 раза в месяц) в лесную подстилку закладываются (на глубину до 2 см) партии по 10 напитавшихся кровью самок, нимф и личинок. Для закладки используются мешочки из мельничного газа, завязанные нержавеющей проволокой или капроновой нитью, цилиндры без дна, накрытые сверху мельничным газом (закапываются в почву) или другие контейнеры, куда помещаются по одной самке, а особей остальных фаз – группой. Клещи в используемых приспособлениях должны располагаться свободно. При регулярных (раз в неделю) просмотрах отмечаются происходящие изменения: начало и массовую яйцекладку у самок; начало и массовое появление личинок; начало и массовую линьку у преимагинальных фаз. На каждом этапе наблюдений регистрируются температура лесной подстилки на глубине 2 см и влажность воздуха на высоте 5 см над почвой.

6.3.5. Для учетов численности клещей на сельскохозяйственных животных (крупный и мелкий рогатый скот) выбираются постоянные контрольные хозяйства, выпасающие скот на определенной территории. Учеты проводятся ежедекадно либо в основные фенологические периоды, характеризующиеся массовым паразитированием на крупных животных различных видов клещей, играющих роль основных переносчиков в очаге. В намеченном стаде регулярно в течение всего сезона наблюдений проводится выборочный осмотр животных (до 10 голов) в соответствии с п. 5.9.3.

6.3.6. Контроль численности комаров в природных биотопах осуществляется регулярно в период с апреля по сентябрь. В подвальных помещениях учет численности может проводиться круглый год. Фенологические наблюдения за всеми фазами развития кровососущих двукрылых проводится один раз в 10 дней в биотопах, где численность группы наиболее высока. Для характеристики сезонной динамики численности двукрылых обследования предпринимаются, например, в одних и тех же домах, усадьбах, коровниках, птичниках, а также на прилегающей к строениям территории. Для выявления сезонного хода численности личинок и их возрастного состава обследуются постоянные и временные водоемы, типичные для данной местности и фауны комаров. В осенне-зимний период проводятся наблюдения за синантропными комарами. В некоторых очагах, где ведущее эпидемиологическое значение имеют комары, в циркуляции вирусов могут также участвовать иксодовые клещи и другие эктопаразиты, поэтому в весенне-летний

---

<sup>17</sup> МР 3.1.7.0250-21.

период также организуются сборы и учеты иксодовых клещей, а по возможности и других групп кровососущих эктопаразитов в природных и антропогенных биотопах.

#### Эколого-физиологические показатели состояния популяций блох

6.4.1. Возрастной состав. При микроскопировании имаго блох (самок и самцов) на основании изменения внешних признаков условно выделяются 3 возрастные группы:

- молодые блохи – не питавшиеся, со светлым хитиновым покровом, у самок семяприемник бесцветный или светло-желтый;
- взрослые блохи – питавшиеся, с потемневшим хитиновым покровом, у самок резервуар семяприемника интенсивно пигментирован – коричневый или почти черный;
- старые блохи – хитиновые покровы темные, имеются повреждения на склеритах.

6.4.2. Генеративное состояние. Самки блох вскрываются в капле физиологического раствора на предметном стекле, отделяются яичники и просматриваются под микроскопом, прикрыв покровным стеклом. Отмечаются число яйцевых трубочек, стадии развития ооцитов, наличие желтых тел, а также наличие спермы в семяприемнике, последнее важно для установления начала размножения зимующих в неактивном состоянии имаго.

Физиологический возраст самок определяется по шкале, включающей 6 возрастных групп:

- самки молодые, еще не питавшиеся; яичники маленькие прозрачные, без темного секрета в яйцеводах, самые крупные ооциты не имеют желтка;
- самки питавшиеся, но еще не откладывавшие яйца; у неактивных блох яичники такие же, как и у блох первой группы, у активных – в яйцеводах появляется темное содержимое; ооциты находятся на различных стадиях развития, но желтых тел и остатков фолликулярного эпителия, свидетельствующих об имевшей место яйцекладке, нет;
- самки, отложившие по одному яйцу из каждой трубки; в основании яйцевой трубки после откладки имеются остатки фолликулярного эпителия; желтые тела еще не сформировались;
- самки, проделавшие немного кладок; в основаниях яйцевых трубок небольшие и неярко окрашенные желтые тела;
- самки, сделавшие много кладок; во всех яйцевых трубках крупные ярко окрашенные желтые тела, яичники функционируют; ооциты на различных стадиях развития;
- старые блохи, потерявшие способность к яйцекладке; яйцеводы и яйцевые трубки растянуты, у их основания остаются свободные места, не заполненные ооцитами; тургор ооцитов ослаблен, что указывает на прекращение их роста; в основании яйцевых трубок имеются крупные, ярко окрашенные желтые тела; при далеко зашедшем процессе старения яичник дегенерирует и у таких блох желтые тела могут исчезать.

Определить размножающихся самок можно без вскрытия путем просмотра блох в капле воды под покровным стеклом. При этом определяется три стадии созревания яиц: мелкие яйца в стадии формирования (м); средние ооциты в стадии созревания (ср.); зрелые, крупные, готовые к откладке яйца (кр.).

Число самок со зрелыми яйцами, выраженное в процентах к общему числу просмотренных самок, характеризует интенсивность размножения популяции блох.

6.4.3. Алиментарная активность. Условным показателем алиментарной активности блох служит процентное соотношение особей, имеющих различные стадии переваривания крови. При микроскопировании насекомых выделяются следующие стадии:

- желудочно-кишечный тракт заполнен алой кровью;
- в желудочно-кишечном тракте потемневшая кровь, но края пищевого комка ровные;
- в желудочно-кишечном тракте темная кровь, края пищевого комка неровные (изрезанные);
- в желудке имеются остатки переваренной крови, наблюдается сильная изрезанность пищевого комка;
- желудочно-кишечный тракт пустой, в отличие от молодых особей склериты темные, блохи старые.

Алиментарная активность блох определяет интенсивность эпизоотического контакта среди грызунов на территории непосредственно в период наблюдения. При низких температурах переваривание крови замедляется.

6.4.4. Состояние жирового тела. Степень развития жирового тела является важным показателем физиологического состояния эктопаразитов. Обилие жировых включений наблюдается у блох, находящихся в состоянии слабой активности (выплодившиеся особи или готовящиеся к зимовке имаго). У размножающихся особей происходит расходование жировых запасов.

Для определения степени развития жирового тела без вскрытия блох применяется пятибалльная шкала:

- жирового тела не видно;
- небольшие скопления жировых клеток в брюшке по вентральной и дорзальной сторонам;
- жировое тело заполняет примерно половину брюшной полости;
- жировое тело заполняет почти все брюшко, есть просветы;
- жировое тело заполняет все брюшко, просветов нет.

У блох с темным хитиновым покровом без вскрытия состояние жирового тела определить практически невозможно. В таких случаях состояние жирового тела описывается при вскрытии блох.

## **VII. Подготовка эктопаразитов к лабораторному исследованию**

7.1. В лаборатории доставленный полевой материал разбирается (осмотр грызунов, разбор гнезд) в специально отведенной комнате. Для осмотра мелких млекопитающих мешочек с животным помещается в белый эмалированный таз или кювету (высота стенок 8-10 см для невысоко прыгающих блох), развязывается и

собираются эктопаразиты с внутренней поверхности, постепенно выворачивая мешочек. Тушка перекалывается в таз (кювету), мешочек осматривается на наличие эктопаразитов, а затем сворачивается и опускается в емкость с дезинфицирующим раствором, по завершении экспозиции мешочки стираются.

7.1.1. Очес млекопитающих и птиц проводится частым гребнем, жесткой кисточкой, зубной щеткой или мягким пинцетом против шерсти (перьев). При этом обращается внимание на места концентрации эктопаразитов. На мелких млекопитающих, блохи, клещи (иксодовые, гамазовые, аргасовые) чаще встречаются вокруг основания хвоста, в подмышечных и паховых областях, на шее, за ушами. Личинки клещей-краснотелок скапливаются на наружной и внутренней поверхности ушных раковин. На птицах иксодовые, аргасовые, некоторые гамазовые клещи прикрепляются на веках, вокруг и внутри ушных отверстий, под крыльями, краснотелковые – локализируются в нижней части тела, реже – на голове.

7.1.2. Снятые с животных эктопаразиты разделяются по систематическим группам. Блохи из таза (кюветы) выбираются мягким пинцетом или аспиратором. Иксодовые клещи собираются глазным, анатомическим или мягким пинцетом. Блохи и иксодовые клещи помещаются в сухие пробирки и плотно закрываются пробками. Вши и гамазовые клещи собираются препаровальной иглой, мягкой кисточкой, смоченной в воде или спирте и, чтобы избежать расползания, переносятся в пробирки с водой, 70 % спиртом (для коллекционирования) или 95–96 % спиртом (для молекулярно-генетических исследований). Личинки краснотелковых клещей соскабливаются пинцетом или вырезаются участки кожи вместе с паразитами. Можно собирать всех клещей на впитывающую салфетку размером 10×10 см, смоченную водой или этиловым спиртом в зависимости от дальнейших методов исследования эктопаразитов. Влажная салфетка складывается пополам и проводится по кювете и пакету в месте нахождения клещей, после чего влажная салфетка повторно складывается и эктопаразиты снова собираются. Затем салфетка скручивается и помещается в пробирку.

Сбор блох с доставленных живых зверьков и с целью сохранения блох проводится с помощью марлевого конуса. Конус шьется соответственно размерам зверька, чтобы плотно облегал его тело. При энергичном поглаживании руками зверька, помещенного в конус, блохи свободно проходят через марлю.

Живые аргасовые клещи содержатся в пробирках, куда опускается сложенная гармошкой фильтровальная бумага. Основные сведения вносятся в полевой журнал (см. рекомендуемую форму 7 приложения 2 к настоящим МР).

7.1.3. Разбор гнезд целесообразно проводить не позже следующего дня после раскопки во избежание гибели или перехода его обитателей в следующую фазу развития. Гнездовой материал небольшими порциями извлекается из мешочка в таз и выбираются эктопаразиты. Для сбора мелких членистоногих используется набор сит, что позволяет исключить из просмотра субстрат гнезда и сосредоточиться на просеянном материале. При разборе большого объема гнездового материала для ускорения работы применяется термофотоэксектор. Его основу составляют 3 части: высокая воронка с впаянной металлической сеткой, на которую помещают гнездо; электрическая лампа, вмонтированная в крышку воронки; сосуд, подставленный под воронку или закрепленный к низу воронки. Отрицательное действие тепла и света заставляет обитателей гнезд перемещаться вниз, они

скапливаются в подставленном сосуде. В полевых условиях термофотоэксектор можно выставлять на солнце, обмотав сосуд светонепроницаемой тканью, которая периодически увлажняется для охлаждения. Во избежание расползания гамазовых клещей край сосуда смазывается вазелином. Пользоваться аппаратом можно, если гнездо не предназначено для повторного разбора. В гнездовом материале после первичного просмотра обычно остаются преимагинальные фазы развития членистоногих (яйца, личинки, куколки). Многократный просмотр гнезд предусматривается специальной программой стационарных исследований. Гнезда, оставленные для длительного наблюдения, хранят во влажном, прохладном помещении (лучше подвальном) в полотняных мешочках или в стеклянных банках. Гнезда просматриваются через каждые 10 – 15 дней.

7.1.4. Результаты первичного разбора материала в лаборатории записываются в протокол записи сбора эктопаразитов с различных объектов (см. рекомендуемую форму 7 приложения 2 к настоящим МР), вносятся данные сопроводительных этикеток. На пробирках с эктопаразитами соответственно протоколу указываются вид и порядковый номер животного (или группы животных), с которого сняты эктопаразиты, номер разобранного гнезда.

7.2. Кровососущие членистоногие, собранные в ходе первичного разбора материала, а также непосредственно добытые в природных биотопах, поступают в помещение (блок) для зоолого-энтмологических работ, где оборудован стол со светлым покрытием, для определения эктопаразитов, формирования проб для исследования. Членистоногие сортируются в чашках Петри или мисках, предпочтительно эмалированных или из нержавеющей стали. Каждый сбор разбирается в отдельной стерильной чашке Петри. Инструменты после каждого сбора обжигаются, посуда обрабатывается 70 % этиловым спиртом. Блохи перед сортировкой или определением усыпляются эфиром. Экспозиция иммобилизации не должна превышать 1–2 мин. Работа проводится в защитной одежде<sup>18</sup>.

7.2.1. Эктопаразиты, предназначенные только для лабораторного исследования, определяются до вида. Сборы, которые в дальнейшем планируется использовать в целях учета (как и стационарные), подвергаются более тщательной обработке. У блох определяется видовая принадлежность, регистрируется пол, возраст, алиментарную активность, генеративное состояние (процент размножающихся самок, физиологический возраст самок), указывается степень развития жирового тела (см. рекомендуемую форму 6 «Таблица учета физиологического состояния блох» приложения 2 к настоящим МР); у иксодовых клещей с целью лабораторного исследования и других видов мониторинга, отмечаются вид, пол, фазы развития, учитываются пившие и голодные особи.

Результаты исследования материала заносятся в соответствующие учетные формы. Карточки учета видового состава эктопаразитов (см. рекомендуемую форму 8 приложения 2 к настоящим МР) заводятся для каждого вида объекта (сборы с мелких млекопитающих, птиц, входов нор, гнезд) отдельно по ландшафтным районам. Сборы с редких объектов

---

<sup>18</sup> Приложение 3 к СанПиН 3.3686-21.



регистрируются в одной карточке. Сведения о численности (индекс обилия) и размножении блох (см. рекомендуемую форму 9 приложения 2 к настоящим МР), заполняются ежемесячно. Она используется для составления обзора по фауне, численности и размножению блох. Сведения о сборах клещей и насекомых заносятся в этикетку для сбора эктопаразитов, карточку сбора (учета) иксодовых клещей с сельскохозяйственных животных, карточку сбора (учета) двукрылых насекомых (см. рекомендуемые формы 1, 10 и 11 приложения 2 к настоящим МР), на основе записей в полевых дневниках. Численность эктопаразитов в населенных пунктах записывается в ведомость обследования населенных пунктов на наличие эктопаразитов и карточку учета видового состава и численности эктопаразитов мелких млекопитающих, отловленных в населенных пунктах (см. рекомендуемые формы 12 и 13 приложения 2 к настоящим МР).

Одновременно с определением или в процессе сортировки, эктопаразиты группируются в пробы (пулы) для исследования. В пробу включается определенное число особей паразита, добытых с одного адреса («точки»), одного места обитания, однотипных объектов. Число особей в пуле определяется видом эктопаразита, полом, стадией (фазой) развития, степенью напитанности, тестируемыми патогенными микроорганизмами. Эта информация содержится в инструкциях к используемым методикам и наборам реагентов, в справочниках по подготовке биологических образцов для молекулярно-биологических методов исследований. На пробирках указывается номер пробы. При стандартном числе эктопаразитов в пробе и на основании данных о числе положительных проб вычисляется процент зараженных эктопаразитов в исследуемом материале.

7.2.2. При исследовании на чуму в одну пробу включается до 30 блох или мелких клещей, вшей. При работах непосредственно на эпизоотических участках рекомендуется группировать в одну пробу не более 10 особей основного переносчика. Индивидуальное исследование (в частности, блох в очагах чумы) проводится в случае их сбора с трупа животного или грызуна, имеющего характерные для чумы патологические изменения, а также для установления процента зараженности эктопаразитов в период эпизоотии. Иксодовые клещи исследуются отдельно по фазам развития. В одну пробу берется не более 3 напавших взрослых особей и до 30 мало пивших или голодных; нимф пивших – до 15 экземпляров и голодных – до 50; личинок пивших – до 30.

7.2.3. При исследовании на туляремию в одну пробу включается до 50 имаго иксодовых клещей, до 50 – 100 их нимф и до 100-200 личинок. Блохи, гамазовые клещи, вши исследуются до 100 особей в пробе. Из кровососущих двукрылых в одну пробу объединяются до 25 – 50 комаров, до 250 мошек и до 20 – 25 слепней (у последних предварительно отстригаются ноги и крылья). При исследовании кровососущих членистоногих объединение в одну пробу насекомых и иксодовых клещей собранных с биотопически разных участков и маршрутов или собранных с разных видов прокормителей не допускается.

7.2.4. Кровососущие двукрылые, доставляемые для вирусологических исследований, в полевых условиях обездвиживаются табачным дымом (эфир и хлороформ применять нельзя), определяются до вида (если это возможно)



или 10 % сбора членистоногих фиксируется, сохраняется изложенным выше способом и используется для последующей камеральной обработки. Комары, предназначенные для исследования, группами до 25 – 50 особей помещаются в криопробирки и погружаются в жидкий азот в сосуд Дьюара, где хранятся до исследования. Мошки, мокрецы хранятся и транспортируются так же, но в пробы целесообразно группировать до 400 особей в зависимости от объема собранного материала. Если материал не был обработан в полевых условиях, доставленные кровососущие членистоногие разбираются в лаборатории. Их разбор проводится на охлажденной поверхности. Живые двукрылые для обездвиживания подмораживаются в течение 5 – 7 мин. Иксодовые клещи исследуются отдельно по стадиям, формируются пулы до 10 – 30 мало пивших или голодных особей. Напитавшиеся клещи объединяются в пробу до 3 экземпляров одного вида, фазы и пола, собранных с одного животного. Количество гамазовых клещей в пробе – не более 100 экземпляров. Если их определение не проводится, то часть сборов также фиксируется для дальнейшей камеральной обработки. При большом объеме материала количество эктопаразитов в группах должно быть одинаковым. Если при исследовании используются специальные консервирующие среды, материал разбирается на месте сбора перед помещением в среду. Необходимые для исследования и учета сведения отражаются в сопроводительной этикетке.

7.3. Вскрытие членистоногих может проводиться с целью определения их физиологического возраста или дальнейшего исследования на зараженность возбудителями. Членистоногих вскрывают на стерильном предметном стекле (лучше с лункой), помещенном в чашку Петри, в капле физиологического раствора. Комары вскрываются в капле воды. Препаровальные иглы держатся в стакане с 96 % спиртом и периодически обжигаются. На дно стакана кладется вата (для предотвращения затупления игл). Членистоногие предварительно усыпляются эфиром и 1-2 секунды промывают в 96 % спирте.

7.3.1. Вскрытие блох. Острой иглой, находящейся в левой руке, фиксируется грудь блохи. Лопатовидной иглой надрезается хитин между 2-м и 3-м члениками груди с брюшной и спинной сторон. Затем правой иглой отсекается часть хитина позади пигидия, отделяя конец задней кишки. Придерживая правой иглой блоху за брюшко, а левой за грудь, потягиванием левой иглой вперед через просвет между члениками извлекается желудочно-кишечный тракт и отделяется от грудных сегментов. Яичники извлекаются через задний конец тела самки, сделав разрез перед пигидием или удалив конец брюшка позади пигидия.

7.3.2. Клещ при вскрытии придерживается левой рукой с помощью тупой иглы или пинцета. Правой рукой острой лопатовидной иглой отсекается край тела по всей окружности (аргасовые и голодные иксодовые клещи). У крупных сытых иксодовых клещей осторожно надрезается идиосома сбоку, вводятся в появившуюся щель ножницы и разрезается хитин по окружности. Возможно разрезание копьевидной иглой кожных покровов брюшка. Во избежание разбрызгивания внутреннего содержимого, вскрытие проводится под прикрытием чашки Петри. У препарированного клеща приподнимаются дорзальные покровы и извлекаются внутренности.

7.3.3. У комаров перед вскрытием отрезаются крылья и ноги. Придерживая препаровальной иглой брюшко, копьевидной иглой рассекается тело комара

примерно посредине грудного отдела. В задней части тела остаются желудочно-кишечный тракт, мальпигиевы сосуды и половые железы, в передней – глотка, пищевод и слюнные железы. Для извлечения органов брюшка надрывается хитиновый покров между 2-м и 3-м сегментами, считая от его заднего конца. Затем одна игла втыкается в грудь, другая – в конец брюшка и осторожно раздвигаются в разные стороны. Покровы брюшка легко снимаются с внутренних органов, которые прикреплены к его последнему сегменту. Слюнные железы препарируются аналогично: хитиновый покров за головой комара разрывается, затем двумя иглами, воткнутыми одна в грудь, другая – в голову, эти отделы разъединяются. При другом способе у комара отсекается голова, иглой плашмя надавливается на грудь комара и проводится ею вперед. Из надреза выступает беловатый комочек, в котором обнаруживаются слюнные железы. Определение физиологического возраста комаров проводится на основании изменения трахейной системы желудка и яичников самок. Описанными методами препарируются и другие кровососущие двукрылые.

### **VIII. Коллекционирование паразитических членистоногих**

8.1. Создание коллекции членистоногих, имеющих медицинское значение, необходимо для изучения фауны, экологии, зоогеографии эктопаразитов, а также подготовки кадров. Коллекции различаются по целям их создания и использования. Организациями, проводящими наблюдения непосредственно в природных очагах опасных трансмиссивных болезней, создаются научные и учебные коллекции. В научной коллекции собираются все группы кровососущих членистоногих, имеющих медицинское значение на обследуемой территории, а также редкие виды. Препараты для коллекции отбираются в процессе камеральной обработки полевых сборов, проводимых специалистами в природных очагах различных трансмиссивных болезней. В коллекцию берутся препараты, не имеющие повреждений, с выраженными систематическими признаками, хорошо высушенные, расплавленные (для суховоздушных препаратов), без посторонних включений (для препаратов на стекле). Для каждого вида членистоногих достаточно иметь серию из 10 – 15 препаратов из различных географических точек (в пределах района работ данной организации), с различных видов хозяев, из основных биотопов. Параллельно с научной коллекцией возможно формирование обменного фонда. Для подготовки специалистов создается учебная коллекция из наиболее массовых видов кровососущих членистоногих. В научно-исследовательских организациях, подведомственных Роспотребнадзору, осуществляющих методическое обеспечение противоэпидемической работы соответствующего профиля на закрепленной за ними территории, создается фундаментальная коллекция кровососущих членистоногих, а также учебная, включающая выборки массовых видов паразитических членистоногих из разных систематических групп по отдельным регионам курируемой территории.

8.2. Объем материала, подлежащего коллекционированию, зависит от степени изученности территории. При обследовании новых и малоизученных территорий консервируется до 10 % сборов, с хорошо изученных территорий – до 2 % сборов. Консервировать сбор необходимо полностью. При определении

видового состава эктопаразитов специалистом допускается консервирование отдельных экземпляров, представляющих научный интерес. Обязательному коллекционированию подлежат эктопаразиты, новые для данной территории или снятые с редких для данной местности видов животных, а также экземпляры, не поддающиеся определению на месте или имеющие отклонения в строении.

8.3. Материал в музеях организаций рекомендуется сохранять в виде спиртовых коллекций, монтированных на предметных стеклах в канадском бальзаме, эупарале или жидкости Фора тотальных препаратов или постоянных препаратов с диагностически значимыми частями тела кровососущих членистоногих, а также в виде суховоздушных препаратов.

8.3.1. Спиртовые препараты готовятся для хранения всех фаз развития иксодовых клещей, блох, гамазовых клещей, личинок и куколок кровососущих двукрылых, вшей грызунов. Для содержания материала рекомендуется использовать пробирки разного объема (например, пластмассовые пробирки с завинчивающейся крышкой объемом 10 – 15 мл для более крупных членистоногих или объемом до 2 мл с плотной защелкивающейся крышечкой для мелких членистоногих). Членистоногие обеззараживаются, фиксируются и хранятся в 70 % спирте, заливая пробирки на 3/4 высоты. Голодных клещей лучше фиксировать в подогретом 70 % спирте. Если фиксируются напивавшиеся клещи, то через 1–2 месяца заменяется спирт. Не рекомендуется помещать в пробирки большое количество особей, чтобы членистоногие располагались в них свободно. Пробирки помещаются в герметичные сосуды большого размера. Мелкие пробирки хранятся во флаконах с притертыми пробками, в которые добавляется 70 % спирт и 2 – 3 % глицерина к объему спирта. Периодически сосуды со спиртовыми сборами пополняются спиртом.

8.3.2. Препараты подписываются, указываются дата сбора, административный район, ландшафт (биотоп), координаты сбора (широта, долгота), объект сбора, вид хозяина-прокормителя, видовое название паразита, количество последних по полу и стадии развития, фамилия коллектора и фамилия специалиста, определившего видовую принадлежность. Прописывается номер препарата. Хранится фиксированный материал в шкафах или на специальных стеллажах.

8.3.3. Тотальные препараты сильно склеротизированных членистоногих (блохи, личинки, нимфы иксодовых клещей) изготавливаются с применением пихтового (канадского) бальзама, менее склеротизированных (например, гамазовые, краснотелковые клещи, личинки блох) – погружаются в жидкость Фора. На предметных стеклах тотальных препаратов пишутся те же данные, что и на этикетках спиртовых препаратов. Постоянные тотальные препараты хранятся на фанерных или картонных планшетах в специальных пластиковых или деревянных коробках, или папках из толстого картона.

8.3.4. Имаго кровососущих двукрылых сохраняются в виде суховоздушных препаратов, наколотых на энтомологические булавки (самки), а также в 70 % спирте (самцы). Наколотые экземпляры хранятся в энтомологических коробках, снабженных их видовыми и географическими этикетками. Также используются стеклянные пробирки высотой 60 – 75 мм и диаметром 25 – 30 мм с плотно подогнанными корковыми или резиновыми пробками. Энтомологическая булавка

с высушенным в расплавленном виде насекомым втыкается в перевернутую пробку и сверху закрывается пробиркой. Энтомологическая булавка с насекомым может помещаться в стеклянный кубик с одной открытой стороной, внутри которого наклеивается кусочек корковой пробки.

Все коллекционные препараты снабжаются этикетками, нумеруются и регистрируются в инвентарном журнале коллекционных препаратов эктопаразитов (см. рекомендуемую форму 14 приложения 2 к настоящим МР).

## **IX. Составление обзора численности эктопаразитов**

9.1. Результаты энтомологической работы анализируются и обобщаются в обзорах и прогнозах численности мелких млекопитающих и членистоногих – носителей и переносчиков возбудителей природно-очаговых болезней, информация вносится в форму отраслевого статистического наблюдения<sup>19</sup>.

9.1.1. В тексте обзора дается краткое описание ландшафтно-экологических районов, метеоусловий за прошедший период, количественных показателей и состояния численности и территориального распределения хозяев-прокормителей, использованных методов учета и сбора членистоногих. Подробно описывается численность и распределение основных видов переносчиков между хозяевами и другими объектами среды, а также в пределах обслуживаемой территории. Анализ численности кровососущих членистоногих проводится в сравнении с данными за аналогичный предшествующий период и со среднемноголетними показателями (за 10 лет), анализируются материалы о размножении, возрастном составе и физиологическом состоянии паразитов. Отражаются имеющиеся сведения о прочих сторонах жизнедеятельности переносчиков, необходимых для эпизоотологической и эпидемиологической оценки территории и для прогноза возможных осложнений. Учитываются: активность нападения на человека иксодовых клещей, приводится число обратившихся за медицинской помощью пострадавших человек (в абсолютных и относительных показателях); наличие в жилье человека блох диких грызунов; изменения в продолжительности активной жизнедеятельности членистоногих (комаров, клещей). Отмечаются находки на обследуемой территории редких или встреченных впервые видов эктопаразитов с подробным описанием условий, места и времени находки. Представляются данные об участии эктопаразитов в циркуляции возбудителей природно-очаговых болезней в сравнении с прошлогодними и среднемноголетними показателями.

9.1.2. Обзоры снабжаются таблицами динамики численности основных видов переносчиков в пределах ландшафтных районов, в основных биотопах и местах обитания за период активной жизнедеятельности, прилагаются карты-схемы численности основных видов переносчиков на обслуживаемой территории.

---

<sup>19</sup> Инструкция по оформлению обзора и прогноза; приказ Роспотребнадзора от 31.05.2022 № 296; приказ Роспотребнадзора от 13.05.2020 № 272 «Об утверждении формы отраслевого статистического наблюдения «Результаты зоолого-энтомологического, эпизоотологического мониторинга в природных очагах инфекционных болезней».

9.1.3. В случае осуществления энтомологических работ в отношении млекопитающих и птиц, запрещенных к содержанию<sup>20</sup> и потенциально опасных собак<sup>21</sup>, информация о собранных с данных животных эктопаразитах и результатах их лабораторных исследований отдельно приводится в соответствующем разделе обзоров и прогнозов<sup>22</sup>.

9.2. На основании изучения материалов по численности, алиментарной и генеративной активности, физиологическому состоянию переносчиков с привлечением сведений по динамике численности прокормителей в текущем периоде, а также метеорологических данных составляется краткосрочный прогноз численности массовых видов эктопаразитов. По результатам анализа перечисленных выше материалов определяются тенденции изменения численности кровососущих членистоногих на последующий сезон или год. Прогнозируемое увеличение численности прокормителей может повлечь за собой соответствующий рост численности эктопаразитов, но с некоторым отставанием во времени. Подобное отставание может приводить к продолжению повышения числа переносчиков при уже начавшемся падении числа носителей, что выражается в резком повышении ИО эктопаразитов на зверьках. Повышенные показатели активности и размножения членистоногих предшествуют росту их численности, а пониженные – снижению. Прослеживаются определенные корреляции в динамике численности прокормителей и их эктопаразитов, носителей возбудителей ряда заболеваний человека и животных. Понимание закономерностей существования и состояния очагов природно-очаговых и зоонозных болезней позволяет своевременно организовать и провести противоэпидемические мероприятия и предупредить дальнейшее развитие событий.

---

<sup>20</sup> Постановление Правительства Российской Федерации от 22.06.2019 № 795 «Об утверждении перечня животных, запрещенных к содержанию».

<sup>21</sup> Постановление Правительства Российской Федерации от 29.07.2019 № 974 «Об утверждении перечня потенциально опасных собак».

<sup>22</sup> Раздел IV «Состояние популяций кровососущих членистоногих по ландшафтным зонам» в соответствии с пунктом 8 Инструкции по оформлению обзора и прогноза.

**Списки кровососущих членистоногих Российской Федерации<sup>22</sup>****Иксодовые клещи (сем. Ixodidae)  
(роды и виды)***Ixodes* Latreille, 1795

1. *Ixodes trianguliceps* Birula, 1895
  2. *Ixodes ghilarovi* Filippova et Panova, 1988
  3. *Ixodes stromi* Filippova, 1957
  4. *Ixodes pomerantzevi* Serdjukova, 1941
  5. *Ixodes angustus* Neumann, 1899
  6. *Ixodes uriae* White, 1852
  7. *Ixodes crenulatus* Koch, 1844
  8. *Ixodes kaiseri* Arthur, 1957
  9. *Ixodes arboricola* Schulze et Schlottke, 1929
  10. *Ixodes subterraneus* Filippova, 1961
  11. *Ixodes lividus* Koch, 1844
  12. *Ixodes prokopjevi* (Emel'yanova, 1979)
  13. *Ixodes signatus* Birula, 1895
  14. *Ixodes unicavatus* Neumann, 1908
  15. *Ixodes caledonicus* Nuttall, 1910
  16. *Ixodes berlesei* Birula, 1895
  17. *Ixodes frontalis* (Panzer, 1798)
  18. *Ixodes brunneus* Koch, 1844
  19. *Ixodes turdus* Nakatsudi, 1942
  20. *Ixodes maslovi* Emel'yanova et Kozlovskaya, 1967
  21. *Ixodes simplex* Neumann, 1906
  22. *Ixodes vespertilionis* Koch, 1844
  23. *Ixodes ricinus* (Linnaeus, 1758)
  24. *Ixodes nipponensis* Kitaoka et Saito, 1967
  25. *Ixodes pavlovskyi* Pomerantzev, 1946
  26. *Ixodes persulcatus* Schulze, 1930
  27. *Ixodes sachalinensis* Filippova, 1971
  28. *Ixodes apronophorus* Schulze, 1924
  29. *Ixodes eldaricus* Dzhaparidze, 1950
  30. *Ixodes redikorzevi* Olenov, 1927
  31. *Ixodes laguri* Olenov, 1929
- Haemaphysalis* Koch, 1844
32. *Haemaphysalis inermis* Birula, 1895
  33. *Haemaphysalis pospelovashstromae* Hoogstraal, 1966
  34. *Haemaphysalis punctata* Canestrini et Fanzago, 1878

<sup>22</sup> Примечание: возможны изменения в соответствии с современной классификацией.

35. *Haemaphysalis sulcata* Canestrini et Fanzago, 1878
36. *Haemaphysalis caucasica* Olenov, 1928
37. *Haemaphysalis phasiana* Saito, Hoogstraal et Wassef, 1974
38. *Haemaphysalis ornithophila* Hoogstraal et Kohls, 1959
39. *Haemaphysalis concinna* Koch, 1844
40. *Haemaphysalis flava* Neumann, 1897
41. *Haemaphysalis japonica douglasi* Nuttall et Warburton, 1915
42. *Haemaphysalis filippovae* Bolotin, 1979
43. *Haemaphysalis wellingtoni* Nuttall et Warburton, 1908
44. *Haemaphysalis longicornis* Neumann, 1901
45. *Haemaphysalis parva* (Neumann, 1897)
46. *Haemaphysalis erinacei taurica* Pospelova-Shtrom, 1940  
*Amblyomma* Koch, 1844
47. *Amblyomma americanum* (Linnaeus, 1758)
48. *Amblyomma gemma* Dönitz, 1909  
*Dermacentor* Koch, 1844
49. *Dermacentor reticulatus* (Fabricius, 1794)
50. *Dermacentor marginatus* (Sulzer, 1776)
51. *Dermacentor kamshadalis* Neumann, 1908
52. *Dermacentor niveus* Neumann, 1897
53. *Dermacentor silvarum* Olenov, 1931
54. *Dermacentor nuttalli* Olenov, 1929
55. *Dermacentor pomerantzevi* Serdjukova, 1951  
*Rhipicephalus* Koch, 1844
56. *Rhipicephalus turanicus* Pomerantzev, 1940
57. *Rhipicephalus sanguineus* (Latreille, 1806)
58. *Rhipicephalus rossicus* Jakimov et Kohl-Jakimova, 1911
59. *Rhipicephalus pumilio* Schulze, 1935
60. *Rhipicephalus schulzei* Olenov, 1929
61. *Rhipicephalus bursa* Canestrini et Fanzago, 1878
62. *Rhipicephalus annulatus* (Say, 1821)  
*Hyalomma* Koch, 1844
63. *Hyalomma aegyptium* (Linnaeus, 1758)
64. *Hyalomma asiaticum* Schulze et Schlottke, 1929
65. *Hyalomma anatolicum* Koch, 1844
66. *Hyalomma scupense* Schulze, 1919
67. *Hyalomma marginatum* Koch, 1844
68. *Hyalomma rufipes* Koch, 1844
69. Без определения

Гамазовые клещи (инфраотр. Gamasina)  
(роды)

1. Непаразитические Gamasina
2. *Laelaps* C.L. Koch, 1836
3. *Androlaelaps* Berlese, 1903



4. *Dipolaelaps* Zemsкая et Piontkovskaya, 1960
5. *Hyperlaelaps* Zakhvatkin, 1948
6. *Myonyssus* Tiraboschi, 1904
7. *Oryctolaelaps* Lange, 1955
8. *Eulaelaps* Berlese, 1903
9. *Haemogamasus* Berlese, 1889
10. *Hirstionyssus* Fonseca, 1948
11. *Ophionyssus* Megnin, 1884
12. *Dermanyssus* De Geer, 1778 (Duges, 1834)
13. *Allodermanyssus* Ewing, 1923
14. *Ornythonyssus* Sambon, 1928
15. *Macronyssus* Kolenatii, 1858
16. *Ichoronyssus* Kolenatii, 1858
17. *Steatonyssus* Kolenatii, 1858
18. *Paraperiglischrus* Rudnick, 1960
19. *Spinturnix* von Heyden, 1826
20. *Eyndhovenia* Rudnick, 1960
21. Без определения

Блохи (отр. Siphonaptera)  
(роды)

1. *Pulex* Linnaeus, 1758
2. *Echidnophaga* Olliff, 1886
3. *Archaeopsylla* Dampf, 1908
4. *Ctenocephalides* Stiles et Collins, 1930
5. *Euhoplopsyllus* Ewing, 1940
6. *Spilopsyllus* Baker, 1905
7. *Xenopsylla* Glinkiewicz, 1907
8. *Synosternus* Jordan, 1925
9. *Pariodontis* Jordan et Rothschild, 1908
10. *Coptopsylla* Jordan et Rothschild, 1908
11. *Dorcadia* Ioff, 1946
12. *Vermipsylla* Schimkewitsch, 1885
13. *Chaetopsylla* Kohaut, 1903
14. *Amphalius* Jordan, 1933
15. *Amalaraeus* Ioff, 1936
16. *Callopsylla* Wagner, 1934
17. *Ceratophyllus* Curtis, 1852
18. *Monopsyllus* Kolenati, 1857
19. *Citellophilus* Wagner, 1934
20. *Dasypsyllus* Baker, 1905
21. *Margopsylla* Smit, 1983
22. *Megabothris* Jordan, 1933
23. *Igioffius* Smit, 1983
24. *Mioctenopsylla* Rothschild, 1922

25. *Paramonopsyllus* Argyropulo, 1946
26. *Rostropsylla* Wagner et Ioff, 1926
27. *Nosopsyllus* Jordan, 1933
28. *Paraceras* Wagner, 1916
29. *Tarsopsylla* Wagner, 1927
30. *Myoxopsylla* Wagner, 1927
31. *Oropsylla* Wagner, Ioff, 1926
32. *Aenigmopsylla* Ioff, 1950
33. *Brevictenidia* Liu et Li, 1965
34. *Frontopsylla* Wagner et Ioff, 1926
35. *Ctenophyllus* Wagner, 1927
36. *Paradoxopsyllus* Miyajima et Koidzumi, 1909
37. *Ophthalmopsylla* Wagner et Ioff, 1926
38. *Phaenopsylla* Jordan, 1944
39. *Brachyctenonotus* Wagner, 1928
40. *Mesopsylla* Dampf, 1910
41. *Desertopsylla* Argyropulo, 1946
42. *Caenopsylla* Rothschild, 1909
43. *Ornithophaga* Mikulin, 1957
44. *Amphipsylla* Wagner, 1909
45. *Leptopsylla* Jordan et Rothschild, 1911
46. *Pectinoctenus* Wagner, 1928
47. *Peromyscopsylla* Fox, 1939
48. *Ischnopsyllus* Westwood, 1833
49. *Hexactenopsylla* Oudemans, 1909
50. *Rhinolophopsylla* Oudemans, 1909
51. *Myodopsylla* Jordan et Rothschild, 1911
52. *Araeopsylla* Jordan et Rothschild, 1921
53. *Nycteridopsylla* Oudemans, 1906
54. *Neopsylla* Wagner, 1903
55. *Paraneopsylla* Tiflov, 1937
56. *Catallagia* Rothschild, 1915
57. *Rhadinopsylla* Jordan et Rothschild, 1912
58. *Wagnerina* Ioff et Argyropulo, 1934
59. *Eopsylla* Argyropulo, 1946
60. *Stenoponia* Jordan et Rothschild, 1911
61. *Doratopsylla* Jordan et Rothschild, 1912
62. *Corrodopsylla* Wagner, 1929
63. *Palaeopsylla* Wagner, 1903
64. *Nearctopsylla* Rothschild, 1915
65. *Ctenophthalmus* Kolenati, 1856
66. *Hystrihopsylla* Taschenberg, 1880
67. *Atyphloceras* Jordan et Rothschild, 1915
68. Без определения

Постельные клопы (сем. Cimicidae)  
(роды и виды)

*Cimex* Linnaeus, 1758

1. *Cimex hemipterus* (Fabricius, 1803)
2. *C. lectuarius* Linnaeus, 1758
3. *C. pipistrelli* Jenyns, 1839
4. *C. sibiricus* Vinokurov, 1995

*Oeciacus* Stal, 1873

5. *Oeciacus hirundinis* (Lamarck, 1816)
6. *Oeciacus montandoni* Pericart, 1972
7. Без определения

Прочие членистоногие – эктопаразиты млекопитающих и птиц

1. Подотряд Вши – Anoplura Leach, 1815 (отр. Phthiraptera)
2. Пухоеды – подотряды Amblycera Kellogg, 1896 и Ischnocera Kellogg, 1896 (отр. Phthiraptera)
3. Мухи-паучницы – сем. Nictერიბиidae Samouelle, 1819
4. Личинки краснотелковых клещей – надсем. Trombidioidea Leach, 1815 и Trombiculoidea Ewing, 1929

Кровососущие комары (сем. Culicidae)  
(роды и виды)

Подсем. Anophelinae

Род *Anopheles* Meigen, 1818

Подрод *Anopheles* Meigen, 1818

1. *A. (A.) algeriensis* Theobald, 1903
2. *A. (A.) atroparvus* van Thiel, 1927
3. *A. (A.) beklemishevi* Stegnii et Kabanova, 1976
4. *A. (A.) claviger* (Meigen, 1804)
5. *A. (A.) hyrcanus* (Pallas, 1771)
6. *A. (A.) maculipennis*, Meigen, 1818
7. *A. (A.) melanoon* Hackett, 1934
8. *A. (A.) messeae* Falleroni, 1926
9. *A. (A.) plumbeus* Stephens, 1828
10. *A. (A.) sacharovi* Favre, 1903
11. *A. (A.) sinensis* Wiedemann, 1828

Подрод *Cellia*

12. *A. (C.) superpictus* Grassi, 1899

Подсем. Culicinae

Род *Aedes* Meigen, 1818

Подрод *Aedes* Meigen, 1818

13. *Ae. (Ae.) aleksandrei* Gornostaeva, 2005
14. *Ae. (Ae.) cinereus* Meigen, 1818

15. *Ae. (Ae.) dahuricus* Danilov, 1987
16. *Ae. (Ae.) dmitryi* Gornostaeva, 2005
17. *Ae. (Ae.) esoensis* Yamada, 1921
18. *Ae. (Ae.) geminus* Peus, 1921
19. *Ae. (Ae.) nataliae* Gornostaeva, 2005
20. *Ae. (Ae.) rossicus* Dolbeskin, Gorickaya et Mitrofanova, 1930
21. *Ae. (Ae.) sasai* Tanaka, Vazusawa et Saugstad, 1975
22. *Ae. (Ae.) valeryi* Gornostaeva, 2005
23. *Ae. (Ae.) yamadai* Sasa, Kano et Takahasi, 1950  
Подрод *Aedimorphus* Theobald, 1903
24. *Ae. (Ae.) vexans* (Meigen, 1830)
25. *Ae. v. vexans* (Meigen, 1830)
26. *Ae. v. nipponii* (Theobald, 1907)  
Подрод *Bruceharrisonius* Reinert, 2003
27. *Ae. (B.) alektorovi* Stackelberg, 1943  
Подрод *Downsiomyia* Vargas, 1950
28. *Ae. (D.) nipponicus* La Casse et Yamaguti, 1948  
Подрод *Finlaya* Theobald, 1903
29. *Ae. (F.) geniculatus* (Olivier, 1791)  
Подрод *Hulecoeteomyia* Theobald, 1904
30. *Ae. (H.) japonicus* (Theobald, 1901)
31. *Ae. (H.) koreicus* (Edwards, 1917)  
Подрод *Ochlerotatus* Lynch Arribalzaga, 1891
32. *Ae. (O.) annulipes* (Meigen, 1836)
33. *Ae. (O.) behningi* Martini, 1926
34. *Ae. (O.) campestris* (Dyar et Knab, 1907)
35. *Ae. (O.) cantans* (Meigen, 1818)
36. *Ae. (O.) caspius* (Pallas, 1771)
37. *Ae. (O.) cataphylla* Dyar, 1916
38. *Ae. (O.) communis* (De Geer, 1776)
39. *Ae. (O.) cyprius* Ludlow, 1920
40. *Ae. (O.) cyprioides* (Danilov et Stupin, 1982)
41. *Ae. (O.) detritus* (Haliday, 1833)
42. *Ae. (O.) diantaeus* Howard, Dyar et Knab, 1913
43. *Ae. (O.) dorsalis* (Meigen, 1830)
44. *Ae. (O.) excrucians* (Walker, 1856)
45. *Ae. (O.) euedes* Howard, Dyar et Knab, 1913
46. *Ae. (O.) flavescens* (Muller, 1764)
47. *Ae. (O.) hexodontus* Dyar, 1916
48. *Ae. (O.) impiger* (Walker, 1848)
49. *Ae. (O.) implicatus* (Vokeroth, 1954)
50. *Ae. (O.) intermedius* (Danilov et Gornostaeva, 1987)
51. *Ae. (O.) intrudens* Dyar, 1906
52. *Ae. (O.) kasachstanicus* (Gutsevich, 1962)
53. *Ae. (O.) leucomelas* (Meigen, 1804)
54. *Ae. (O.) mercurator* (Dyar, 1920)

55. *Ae. (O.) monchadskyi* (Dubitsky, 1968)  
 56. *Ae. (O.) nigrinus* (Eckstein, 1918)  
 57. *Ae. (O.) nirgipes* (Zetterstedt, 1838)  
 58. *Ae. (O.) pionips* Dyar, 1919  
 59. *Ae. (O.) pulchritarsis* (Rondani, 1872)  
 60. *Ae. (O.) pullatus* (Coquillett, 1904)  
 61. *Ae. (O.) punctor* (Kirby, 1837)  
 62. *Ae. (O.) punctodes* (Dyar, 1922)  
 63. *Ae. (O.) rempeli* (Vokeroth, 1954)  
 64. *Ae. (O.) riparius* Dyar et Knab, 1907  
 65. *Ae. (O.) sergievi* (Danilov, Markovich et Proskuriakova, 1978)  
 66. *Ae. (O.) sticticus* (Meigen, 1838)  
 67. *Ae. (O.) stramineus* (Dubitsky, 1970)  
     Подрод *Rusticoidus* Shevehenko et Prudkina, 1973  
 68. *Ae. (R.) albescens* (Edwards, 1921)  
 69. *Ae. (R.) krymmontanus* (Alekseev, 1989)  
 70. *Ae. (R.) rusticus* (Rossi, 1790)  
 71. *Ae. (R.) subdiversus* Martini, 1926  
     Подрод *Stegomyia* Theobald, 1901  
 72. *Ae. (S.) aegypti* (Linnaeus, 1762)  
 73. *Ae. (S.) albopictus* (Scuse, 1895)  
 74. *Ae. (S.) cretinus* (Edwards, 1921)  
 75. *Ae. (S.) flavopictus* (Yamada, 1921)  
 76. *Ae. (S.) galloisi* (Yamada, 1921)  
 77. *Ae. (S.) sibiricus* (Danilov et Filippova, 1978)  
     Подрод *Tanakaius* Reinert, Harbach et Kitching, 2004  
 78. *Ae. (T.) togoi* (Theobald, 1907)  
     Род *Culex* Linnaeus, 1758  
     Подрод *Barraudius* Edwards, 1921  
 79. *C. (B.) modestus* Ficalbi, 1890  
     Подрод *Culex* Linnaeus, 1758  
 80. *C. (C.) bitaeniorhynchus* Giles, 1901  
 81. *C. (C.) jacksoni* Edwards, 1934  
 82. *C. (C.) mimeticus* Noe, 1915  
 83. *C. (C.) orientalis* Edwards, 1921  
 84. *C. (C.) sinensis* Theobald, 1903  
 85. *C. (C.) theileri* Theobald, 1903  
 86. *C. (C.) torrentium* Martini, 1925  
 87. *C. (C.) tritaeniorhynchus* Giles, 1901  
 88. *C. (C.) vagans* Wiedemann, 1828  
 89. *C. (C.) pipiens* Linnaeus, 1758  
     Подрод *Maillotia* Theobald, 1907  
 90. *C. (M.) hortensis* Ficalbi, 1889  
     Подрод *Neoculex* Dyar, 1905  
 91. *C. (N.) territans* Walker, 1856

Род *Culiseta* Felt, 1904Подрод *Allotheobaldia* Broelemann, 191992. *C. (A.) longiareolata* (Macquart, 1838)Подрод *Culicella* Felt, 190493. *C. (C.) morsitans* (Theobald, 1904)94. *C. (C.) ochroptera* (Peus, 1935)Подрод *Culiseta* Felt, 190495. *C. (C.) alaskaensis* (Ludlow, 1906)96. *C. (C.) annulata* (Schrank, 1776)97. *C. (C.) bergrothi* (Edwards, 1921)Род *Coquillettia* Dyar, 1905Подрод *Coquillettia* Dyar, 190598. *C. (C.) buxtoni* (Edwards, 1923)99. *C. (C.) richiardii* (Ficalbi, 1889)100. Род *Uranotaenia* Lynch Arribalzaga, 1891Подрод *Pseudoficalbia* Theobald, 1912101. *U. (P.) unguiculata* Edwards, 1913Род *Orthopodomyia* Theobald, 1904102. *O. pulchripalpis* (Rondani, 1872)

103. Без определения

## Слепни (сем. Tabanidae)

## (роды)

1. *Pangonius* Latreille, 18022. *Stonemyia* Brenner, 18723. *Silvius* Meigen, 18034. *Chrysops* Meigen, 18035. *Dasyrhamphis* Enderlein, 19226. *Philipomyia* Olsufiev, 19777. *Nanorhynchus* Olsufiev, 19778. *Tabanus* Linnaeus, 17589. *Atylotus* Osten-Saken, 187610. *Theriopectes* Zeller, 187211. *Hybomitra* Enderlein, 192212. *Heptatoma* Meigen, 180313. *Haematopota* Meigen, 1803

14. Без определения

## Мошки (сем. Simuliidae)

## (роды)

1. *Gymnopsis* Stone, 19492. *Twinnia* Stone et Jamnback, 19553. *Prosimulium* Roubaud, 19064. *Helodon* Enderlein, 1921



5. *Stegopterna* Enderlein, 1930
6. *Greniera* Doby et David, 1959
7. *Cnephia* Enderlein, 1921
8. *Metacnephia* Crosskey, 1969
9. *Sulcicnephia* Rubzov, 1971
10. *Wilhelmia* Enderlein, 1921
11. *Hellichella* Rivosecchi et Cardinali, 1975
12. *Byssodon* Enderlein, 1925
13. *Psilocnetha* Enderlein, 1935
14. *Gomphostilbia* Enderlein, 1921
15. *Montisimulium* Rubzov, 1974
16. *Cnetha* Enderlein, 1921
17. *Nevermannia* Enderlein, 1921
18. *Eusimulium* Roubaud, 1906
19. *Schoenbaueria* Enderlein, 1921
20. *Rubzovia* Petrova, 1983
21. *Boophthora* Enderlein, 1921
22. *Parabyssodon* Rubzov, 1964
23. *Psilozia* Enderlein, 1936
24. *Obuchovia* Rubzov, 1947
25. *Tetisimulium* Rubzov, 1963
26. *Paragnus* Rubzov et Yankovsky, 1982
27. *Cleitosimulium* Seguy et Dorier, 1936
28. *Gnus* Rubzov, 1940
29. *Odagmia* Enderlein, 1921
30. *Phoretodagmia* Rubzov, 1972
31. *Archesimulium* Rubzov et Yankovsky, 1982
32. *Argentisimulium* Rubzov et Yankovsky, 1982
33. *Striatosimulium* Rubzov et Yankovsky, 1982
34. *Simulium* Latreille, 1802
35. Без определения

МОСКИТЫ (сем. Psychodidae, подсем. Phlebotominae)  
(роды и виды)

- Phlebotomus* Rondani, 1840
1. *Ph. papatasi* Scopoli, 1786
  2. *Ph. neglectus* Tonnoir, 1921
  3. *Ph. perfiliewi* Parrot, 1930
  4. *Ph. longiductus* Parrot, 1928
  5. *Ph. similis* Nitzulescu, 1931
- Sergentomyia* Franca et Parrot, 1920
6. *S. minuta* Rondani, 1823
  7. *S. araklensis* Perfiliew, 1933
  8. *S. dentate* Sinton, 1933
  9. *S. grecovi* Chodukin, 1929

## 10. Без определения

Мокрецы (сем. Ceratopogonidae)  
(роды)

## Сем. Ceratopogonidae

1. *Culicoides* Latreille, 1809
2. *Leptoconops* Skuse, 1889
3. *Forcipomyia* Meigen, 1818 (подрод *Lasiohelea* Kieffer, 1921)
4. Без определения

Кровососущие мухи  
(семейства, роды и виды)

## Сем. Muscidae

*Stomoxis* Linneus, 1758

1. *Stomoxis calcitrans* (Linnaeus, 1758) – муха-жигалка
2. *Stomoxis niger* Maquart, 1851
3. *Stomoxis sitiens* Rondani, 1823
4. Без определения

## Сем. Hippoboscidae, Linnaeus, 1758

*Hippobosca* Linneus, 1758

1. *Hippobosca equina* Linnaeus, 1758 – лошадиная кровососка
2. *Hippobosca capensis* Olfers – собачья кровососка

*Lipoptena* Nitzulescu, 1931

3. *Lipoptena cervi* Linnaeus, 1758 – оленья кровососка

*Melophagus* Latreille, 1802

4. *Melophagus ovinus* (Linnaeus, 1758) – рунец овечий или овечья кровососка
5. Без определения

## Рекомендуемые формы учета и отчетности

**Форма 1**  
(рекомендуемый образец)

### Этикетка для сбора эктопаразитов

<b>ЭТИКЕТКА</b> сбора эктопаразитов	
Хозяин-прокормитель <sup>24</sup>	_____
_____	_____
Область	_____
Район	_____
Адрес	_____
_____	_____
Северная широта	_____
Восточная долгота	_____
Биотоп	_____
Осмотрено нор	_____
из них: с блохами	_____
с клещами	_____
Собрано: блох	_____
клещей	_____
Дата	_____
Сборщик	_____

<sup>24</sup> Приложение 1 МУ 3.1.3844-23; приложение № 4 к приказу Роспотребнадзора от 31.05.2022 № 296.

**Этикетка для сбора иксодовых клещей**

<b>ЭТИКЕТКА</b> сбора иксодовых клещей	
Область	_____
Район	_____
Адрес	_____
	_____
Северная широта	_____
Восточная долгота	_____
Объект сбора	_____
Биотоп	_____
Метод учета	_____
Затрачено: часов	_____ км _____
Собрано клещей	_____
Осмотрено животных	_____
в т.ч. на выпасе	_____
на стойловом содержании	_____
из них с клещами	_____
Собрано клещей	_____
Дата	_____ Сборщик _____

**Карточка сбора (учета) иксодовых клещей в природных биотопах**

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Разовые сборы или стационарные учеты (указать) \_\_\_\_\_

Структурное подразделение \_\_\_\_\_

Административный район \_\_\_\_\_

Ландшафтный район \_\_\_\_\_

Дата и время	Адрес (координаты)	Биотоп	Пройдено км	Затрачено часов	Собрано клещей															Итого клещей	
					На флаг (волокушу)							На учетчика									
					Вид	Всего	Самки	Самцы	Иные фазы	% самок	Индекс обилия имаго		Вид <sup>24</sup>	Всего	Самки	Самцы	Иные фазы	% самок	Индекс обилия имаго на 1 чел/час		
											На 1 фл/км	На 1 фл/час									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	

Энтомолог \_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

<sup>24</sup> Приводится в соответствии с приложением 1 к настоящему МР.

**Журнала учета сезонной динамики численности кровососущих членистоногих,  
имеющих эпидемиологическое значение**

Группы членистоногих	Фазы (стадии) развития	Род/Вид <sup>25</sup>	Метод и единица учета <sup>26</sup>	Показатели численности																	
				среднемесячный																среднесезонный	
				март		апрель		май		июнь		июль		август		сентябрь		октябрь			
				текущего года	среднего многолетнего	текущего года	среднего многолетнего	текущего года	среднего многолетнего	текущего года	среднего многолетнего	текущего года	среднего многолетнего	текущего года	среднего многолетнего	текущего года	среднего многолетнего	текущего года	среднего многолетнего		
Комары	Имаго	<i>Anopheles</i>	на дневках (на м <sup>2</sup> )																		
		<i>Culex</i>	авт. ловушка (за лов-ночь или лов/день)																		
		<i>Aedes</i>	авт. ловушка (за лов-день) или сачок на 1 взмах																		
	Личинки	<i>Anopheles</i>	водный сачок или кювета (на м <sup>2</sup> )																		
		<i>Culex</i>																			
		<i>Aedes</i>																			
Мошки	Имаго	–	сачок или авто ловушка																		
Слепни	Имаго	–	сачок на 1 взмах																		
Мокрецы	Имаго	–	сачок на 1 взмах																		
Москиты	Имаго	–	липкий лист																		
Клещи иксодовые	Имаго, нимфа, личинка	–	флаг (1 фл/км)																		
Клещи иксодовые	Имаго, нимфа, личинка	–	на 1 животное																		

<sup>25</sup> Приводится в соответствии с приложением 1 к настоящим МР.

<sup>26</sup> Приведены основные методы учета, иные методы и единицы учета вносятся дополнительно в соответствии с гл. V.



**Этикетка для отлова двукрылых насекомых**

<b>ЭТИКЕТКА</b> отлова двукрылых насекомых	
Область	_____
Район	_____
Адрес	_____
_____	
Северная широта	_____
Восточная долгота	_____
Биотоп	_____
Погодные условия	_____
_____	
Метод сбора (учета)	_____
Число единиц учета	_____
Вид материала	_____
Количество	_____
Дата	_____
Сборщик	_____

**Таблица учета физиологического состояния блох**

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Структурное подразделение \_\_\_\_\_

Административный район \_\_\_\_\_

Ландшафтный район \_\_\_\_\_

Вид прокормителя \_\_\_\_\_

Дата	Адрес (координаты)	Местообитание	Вид блох <sup>27</sup>	Микроскопирование													Вскрытие							
				возрастной состав самки/самцы				просмотрено самок									все самок	из них разного физиологического возраста, %				с инвазиями, абс.		
				все го	моло дые	взрос лые	стар ые	все го	из них с яйцами				стадии развития жирового тела, %											
									мел кими	сред ни ми	круп ны ми	% раз мно же ния	0	1	2	3		4	I-II	III	IV		V-VI	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	

Энтомолог \_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

<sup>27</sup> Приводится в соответствии с приложением 1 к настоящим МР.



**Форма 8***(рекомендуемый образец)***Карточка учета видового состава эктопаразитов<sup>28</sup>**

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Объект (вид животного, хозяин норы, гнезда) \_\_\_\_\_

Структурное подразделение \_\_\_\_\_

Административный район \_\_\_\_\_

Ландшафтный район \_\_\_\_\_

№ сбора	Дата сбора	Адрес (координаты)	Осмотрено объектов		Собрано блох по видам						Итого блох	Индекс обилия блох	Собрано клещей, вшей						
			Всего	С эктопаразитами	Вид			Вид					Иксодовые <sup>29</sup>				Гамазовые	Прочие клещи	Вши
					Всего	Самки	С яйцами	Всего	Самки	С яйцами			Личинки	Нимфы	Самки	Всего			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Энтомолог \_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

<sup>28</sup> Приводится в соответствии с приложением 1 к настоящему МР.<sup>29</sup> Количество граф соответствует количеству видов эктопаразитов.

**Форма 9 (лицевая сторона)**  
(рекомендуемый образец)

**Сводная таблица распределения эктопаразитов по объектам сбора<sup>30</sup>**

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Структурное подразделение \_\_\_\_\_

Административный район \_\_\_\_\_

Ландшафтный район \_\_\_\_\_

Декады	Наименование объектов	Число объектов		Видовой состав блох									Общее число блох	Клещи иксодовые				Прочие клещи	Вши	Примечание
		Всего	С блохами	Вид			Вид			Вид				Личинки	Нимфы	Самки	Всего			
				Самки	С яйцами	Всего блох	Самки	С яйцами	Всего блох	Самки	С яйцами	Всего блох								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21

**Форма 9 (оборотная сторона)**  
(рекомендуемый образец)

**Сведения о численности (индекс обилия) и размножении блох<sup>31</sup>**

Декады	Осмотрено объектов			Виды блох									Всего блох	Общий индекс обилия
	Наименование	Количество	% с блохами	Вид			Вид			Вид				
				Число блох	% размножения	Индекс обилия	Число блох	% размножения	Индекс обилия	Число блох	% размножения	Индекс обилия		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Энтомолог \_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

<sup>30</sup> Приводится в соответствии с приложением 1 к настоящему МР.

<sup>31</sup> Приводится в соответствии с приложением 1 к настоящему МР.

Форма 10

(рекомендуемый образец)

## Карточка сбора (учета) иксодовых клещей с сельскохозяйственных животных

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Разовые сборы или стационарные учеты (указать) \_\_\_\_\_

Структурное подразделение \_\_\_\_\_

Административный район \_\_\_\_\_

Ландшафтный район \_\_\_\_\_

Дата	Адрес (координаты)	Сектор (коллективный, частный)	Биотоп	Осмотрено животных			Собрано клещей	Общий индекс обилия	Индекс обилия по видам <sup>33*</sup>								
				Всего	С клещами				Вид			Вид			Вид		
					Абс	%			Всего	Самки	Индекс обилия	Всего	Самки	Индекс обилия	Всего	Самки	Индекс обилия
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

Энтомолог \_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

<sup>33</sup> Приводится в соответствии с приложением 1 к настоящему МР.



**Форма 11***(рекомендуемый образец)***Карточка сбора (учета) двукрылых насекомых**

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Разовые сборы или стационарные учеты (указать) \_\_\_\_\_

Структурное подразделение \_\_\_\_\_

Административный район \_\_\_\_\_

Ландшафтный район \_\_\_\_\_

Дата	Погодные условия и время сбора	Адрес (координаты)	Биотоп	Метод учета	Число единиц учета <sup>34</sup>	Отловлено								Примечание
						Всего				На единицу учета				
						Комары	Мошки	Мокрецы	Слепни	Комары	Мошки	Мокрецы	Слепни	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Энтомолог \_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

<sup>34</sup> В соответствии с гл. V.



**Форма 13**  
(рекомендуемый образец)

**Карточка учета видового состава и численности  
эктопаразитов мелких млекопитающих, отловленных в населенных пунктах**

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Структурное подразделение \_\_\_\_\_

Административный район \_\_\_\_\_

Ландшафтный район \_\_\_\_\_

Дата	Адрес (координаты)	Тип постройки	Обследовано объектов			Отловлено зверьков			Собрано эктопаразитов					Индекс обилия эктопаразитов			
			Всего	Со зверь ками	С эктопаразит ами на зверьках	Вид	Колич ество	Из них с эктопар азитами	Всего	Блохи	Иксо довы е клещ и	Гама зовы е клещ и	Вши	Блохи	Иксодо вые клещи	Гамазов ые клещи	Вши
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

Энтомолог \_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

**Инвентарный журнал коллекционных препаратов эктопаразитов**

Типы препаратов (спиртовые, тотальные, суховоздушные) с № \_\_\_\_\_ по № \_\_\_\_\_

№ препарата (например, флакона, коробки)	Виды эктопаразитов <sup>35</sup>	Пол или стадия развития	Количество	Адрес места сбора (координаты)	Объект сбора	Дата сбора	Ф.И.О. (собрал)	Ф.И.О. (определил)	Место хранения препаратов
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

---

<sup>35</sup> Приводятся в соответствии с приложением 1 к настоящему МР.

### Рекомендуемые правила по обеспечению биологической безопасности

1.1. Полевой материал считается потенциально опасным в отношении возможного содержания в нем возбудителей опасных трансмиссивных болезней, свойственных территории, где он был собран<sup>36</sup>. Вновь принятые работники, не имеющие дополнительной подготовки, направляются на подготовку в возможно короткие сроки с момента трудоустройства<sup>37</sup>.

Перед началом полевого сезона сотрудники, участвующие в эпизоотологическом обследовании, знакомятся с целями, задачами и характером планируемых работ, а также с требованиями биологической безопасности.

Руководитель полевого формирования (руководитель зоолого-энтомологической группы, начальник эпидотряда, эпизоотологического стационара, лаборатории, научной группы) следит за соблюдением требований биологической безопасности и соблюдением инструкций по охране труда.

Специалисты группы оснащаются имуществом, оборудованием, средствами передвижения (специально выделенным транспортом), запасом моющих и дезинфицирующих средств, репеллентов, инсектицидов и зооцидных препаратов, а также аптечкой экстренной профилактики (приложение 4 к настоящим МР).

1.2. При осуществлении полевых работ целесообразно:

- оборудовать стоянку группы с соблюдением требований биологической безопасности<sup>38</sup>;

- организовать специальное место для хранения, надевания и снятия защитной одежды, предусмотрев наличие обеззараживающих средств для рук;

- обеспечить личный состав группы полным комплектом подобранной по размеру защитной одежды в соответствии с сезоном и характером выполняемых работ в очагах с различными переносчиками (клещи, комары, блохи). В теплое время года используются светлый хлопчатобумажный (далее – х/б) костюм (брюки и куртка или комбинезон), защитный противоэнцефалитный костюм, комбинированный костюм по защите от гнуса и клещей, сапоги резиновые болотные (рыбацкие) при работе в пойменных биотопах, непромокаемую сезонную обувь (сапоги резиновые) при работе во влажных стациях или у водоема, высокие ботинки, брезентовые рукавицы, х/б перчатки, хирургические перчатки, головной убор. На одного работника выделяется по 2 комплекта костюма, 1 головной убор, 1 пара обуви, 2 пары рукавиц, 3 пары х/б перчаток, а по мере необходимости – одноразовые нестерильные хирургические перчатки. В холодное время защитную одежду составляют: утепленный х/б костюм, утепленная куртка с непромокаемым верхом и капюшоном, утепленные брюки, теплая обувь, брезентовые и утепленные рукавицы, теплая шапка. Костюм х/б выдается в виде двойного комплекта,

<sup>36</sup> Пункт 473 СанПиН 3.3686-21.

<sup>37</sup> Пункт 149 СанПиН 3.3686-21.

<sup>38</sup> МР 3.1.0211-20.

остальная одежда – в одном комплекте<sup>39</sup>;

- проводить все полевые работы с соблюдением принципа парности<sup>40</sup>;

- прекращать полевые работы при экстремальных погодных условиях (например, гроза, ливень, пыльная буря);

- спецодежда перед выездом из очага, перевозится в закрытой таре и обеззараживается в стационарных условиях<sup>41</sup>;

- перевозить полевое оборудование, соприкасающееся в процессе работы с кровососущими членистоногими (например, ленты, шланги, флаги, волокуши), в закрытой таре (например, клеенчатые мешки, отсадники различной модификации из материалов устойчивых к химической обработке);

- соблюдать условия транспортировки эктопаразитов и грызунов в изолирующих приспособлениях. Кровососущих членистоногих доставляют в лабораторию в стеклянных пробирках с ватно-марлевой пробкой или в пластиковых пробирках с завинчивающейся крышкой, упакованных в плотные тканевые мешочки и помещенных в металлический пенал. Мелких млекопитающих укладывают в плотные тканевые мешочки, а затем – в изолирующую тару (клеенчатые мешки, отсадники);

- проводить ежедневное двукратное (утром и вечером) измерение температуры всем членам группы с записью в журнале термометрирования;

- прекращать работу при нарушении целостности, загрязнении или намокании защитной одежды и возобновлять ее только после замены средств защиты;

- проводить само- и взаимоосмотры (при сборе иксодовых клещей каждые 10-15 мин) одежды, открытых частей тела и волос в процессе работы и по ее окончании, в случае обнаружения эктопаразитов (блох, клещей) снять их, обработать участок кожи дезинфицирующим раствором и проинформировать руководителя группы;

- прекратить работу в случае повреждения целостности кожных покровов, обработать руки имеющимся дезинфицирующим раствором, на место повреждения наложить компресс с дезинфицирующим средством на 4–5 минут, поставить в известность руководителя группы;

- изолировать заболевшего сотрудника в случае появления у него температуры и других симптомов болезни, в отдельном помещении (палатке), организовать его доставку в медицинское учреждение;

- провести уборку территории лагеря, мест общего пользования перед отъездом с места базирования.

1.3. При работе с кровососущими членистоногими в лабораторных условиях необходимо использовать защитную одежду в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями по безопасности работы с патогенными биологическими агентами (ПБА) I–IV групп патогенности<sup>42</sup>.

<sup>39</sup> Приложение 3 к СанПиН 3.3686-21.

<sup>40</sup> Пункт 204 СанПиН 3.3686-21, ПБ 08-37-2005 «Правила безопасности при геологоразведочных работах».

<sup>41</sup> Приложение 2 к СанПиН 3.3686-21.

<sup>42</sup> Приложение 3 к СанПиН 3.3686-21.

Во избежание рассеивания эктопаразитов их иммобилизуют парами эфира или помещают на 3 – 5 минут в морозильную камеру. При работе с кровососущими комарами вместо эфира возможно применение табачного дыма, либо кратковременное шоковое охлаждение в морозильной камере. После окончания работы все инструменты и приборы, использовавшиеся во время работы, обрабатываются в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями<sup>43</sup>.

---

<sup>43</sup> Приложение 2 к СанПиН 3.3686-21.



**Список основного рекомендованного оборудования для осуществления  
энтомологических наблюдений<sup>44</sup>**

№	Наименование	Единица измерения	Кол-во
Орудия лова, специнвентарь			
1.	Микроскоп оптический бинокулярный или тринокулярный (окуляры ×10, ×15; объективы ×4, ×10, ×15, ×20, ×40, ×60)	шт.	1
2.	Микроскоп стереоскопический (увеличение – 4–100 раз)	шт.	1
3.	Цифровая камера с подключением к персональному ПК или цифровой фотоаппарат с переходником для микроскопов	шт.	1
4.	Лупа ручная 3–6-кратная	шт.	2
5.	Гигрометр	шт.	1
6.	Термометр	шт.	1
7.	Сосуд Дьюара	шт.	1
8.	Пинцет мягкий энтомологический	шт.	4
9.	Пинцет глазной	шт.	2
10.	Пинцет анатомический	шт.	2
11.	Игла препаровальная	шт.	4
12.	Скальпель	шт.	2
13.	Игла копьевидная	шт.	2
14.	Ножницы прямые с острым концом	шт.	2
15.	Стекло часовое	шт.	2
16.	Стекло предметное	шт.	100
17.	Стекло покровное	шт.	100
18.	Стекло предметное с луночкой	шт.	5
19.	Пробирка стеклянная (высота 150 мм) с ватно-марлевой пробкой	шт.	500
20.	Пробирка пластиковая широкая одноразовая (15 мл) с завинчивающейся крышкой	шт.	200
21.	Чашка Петри	шт.	50
22.	Штатив для пробирок	шт.	10
23.	Банка с притертой пробкой емкостью 200–250 см <sup>3</sup> для коллекционирования	шт.	3
24.	Кисточка (№ 1, 2, 3)	шт.	4
25.	Мешочек полотняный (средний размер 20×30 см)	шт.	100
26.	Мешочек полотняный (большого размер 50×50 см)	шт.	50
27.	Флаг фланелевый 60×100 см	шт.	5
28.	Полотно фланелевое, ширина не менее 150 см	м	50
29.	Лента для шланга фланелевая	шт.	6
30.	Сачок энтомологический	шт.	5
31.	Эксгаустер	шт.	6

<sup>44</sup> Примечание: список основного рекомендованного оборудования для осуществления энтомологических наблюдений корректируется в зависимости от состава специалистов группы, целей и задач обследования, времени года, продолжительности эпизоотологического обследования.

№	Наименование	Единица измерения	Кол-во
32.	Автоматическая ловушка для комаров (с функцией работы от стационарной электросети и в автономном режиме, с источником пропана или CO <sub>2</sub> , аттрактантом)	шт.	до 5
33.	Автомобильный или вертикальный аккумуляторный пылесос	шт.	2
34.	Аттрактант для комаров	шт.	14
35.	Корнцанг большой	шт.	3
36.	Корнцанг средний	шт.	2
37.	Скребок-выгребалка	шт.	3
38.	Пенал металлический	шт.	4
39.	Энтомологические булавки разных размеров	шт.	500
40.	Лотки металлические эмалированные	шт.	4
41.	Газ эмалированный светлый (объем 9–12 л)	шт.	2
42.	Кювета с высокими бортами	шт.	2
43.	Ведро с крышкой	шт.	4
44.	Отсадник металлический (для перевозки материала)	шт.	2
45.	Фонарик электрический	шт.	3
46.	Полотенце	шт.	10
47.	Перчатки резиновые хирургические	шт.	200
48.	Бумага писчая	шт.	100
49.	Бумага фильтровальная	кг	1,0 кг
50.	Клеевые листы	шт.	30
51.	Вата белая гигроскопическая	кг	2,0 кг
52.	Бинт широкий	шт.	10
53.	Клеенка медицинская	м	10
54.	Эфир серный или диэтиловый 200 мл	фл.	1-2
55.	Спирт ректификат	л	5
56.	Спирт нашатырный	л	0,25
57.	Глицерин	л	1,0
58.	Касторовое масло	л	0,25
59.	Раствор физиологический	л	0,5
60.	Хлорамин	кг	5,0
61.	Канифоль	кг	0,5
62.	Карандаш простой	шт.	10
63.	Маркер по стеклу	шт.	5
64.	Блокноты для полевых записей	шт.	1
65.	Авторучки	шт.	3
66.	Формы учета, этикетки	шт.	30
67.	Спиртовка	шт.	2
68.	Термофотоэксектор	шт.	2
69.	Микропробирки пластиковые типа «эппендорф» 1,5 – 2 мл (1 упаковка)	шт.	500
70.	Микропробирки пластиковые типа «эппендорф» 5 мл (1 упаковка)	шт.	500
71.	Криопробирки 2 мл (1 упаковка)	шт.	500
72.	Криопробирки 5 мл (1 упаковка)	шт.	500
73.	Салфетка впитывающая нестерильная 10×10 см	шт.	100
74.	Весы электронные портативные, до 500 гр., точность измерения веса (0,01 гр)	шт.	1
75.	Линейка до 50 см	шт.	2
76.	Фарфоровая ступка и пестик	шт.	1

№	Наименование	Единица измерения	Кол-во
77.	Вода дистиллированная	л	5
78.	Хлоралгидрат	кг	0,5
79.	Гуммиарабик	кг	0,1
80.	Щёлочь КОН или NaOH	кг	0,5
81.	Канадский бальзам	кг	0,5
82.	Гвоздичное или лавандовое масло	л	0,2
83.	Ксилол	л	1
84.	Фенол (карболовая кислота) кристаллический	кг	1
85.	Ноутбук с повышенной защитой и периферией	шт.	1
86.	Фотоаппарат цифровой с автофокусом, с вариообъективом	шт.	1
87.	Морозильная камера (ларь, не менее 25 л)	шт.	1
88.	Автохолодильник (ДС, не менее 25 л, 12 В)	шт.	1
89.	Спутниковые навигаторы	шт.	2
90.	Акарицидные, инсектоакарицидно-репеллентные, инсектоакарицидные средства на 1 сотрудника в год	шт.	10
91.	Инсектоакарицидные (акарицидные) средства	кг	2
92.	Сумка-холодильник	шт.	2
93.	Штатив-бокс на 100 предметных стекол	шт.	5
Полевое лагерное имущество <sup>45</sup>			

<sup>45</sup> В соответствии с приложением 1 к МР 3.1.0211-20.

## Нормативные и методические документы

1. Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
2. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
3. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».
4. Федеральный закон от 27.12.2018 № 498-ФЗ «Об ответственном обращении с животными и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
5. Федеральный закон от 26.04.2008 № 52-ФЗ «О ратификации Соглашения о Международных стандартах на гуманный отлов диких животных между Европейским сообществом, Канадой и Российской Федерацией».
6. Постановление Правительства Российской Федерации от 22.06.2019 № 795 «Об утверждении перечня животных, запрещенных к содержанию».
7. Постановление Правительства Российской Федерации от 29.07.2019 № 974 «Об утверждении перечня потенциально опасных собак».
8. Постановление Правительства Российской Федерации от 23.11.2019 № 1504 «Об утверждении методических указаний по организации деятельности приютов для животных и установлению норм содержания животных в них».
9. СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней».
10. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 14.04.2011 № 31 «О совершенствовании эпидемиологического надзора и профилактике лихорадки Западного Нила».
11. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 12.05.2011 № 53 «Об усовершенствовании эпидемиологического надзора и профилактических мероприятий в отношении клещевого вирусного энцефалита».
12. Приказ Роспотребнадзора от 22.06.2010 № 267 «О совершенствовании эпидемиологического надзора и профилактике КВЭ в Российской Федерации».
13. Приказ Роспотребнадзора от 18.04.2011 № 385 «О совершенствовании эпидемиологического надзора и профилактике лихорадки Западного Нила в Российской Федерации».
14. Приказ Роспотребнадзора от 14.01.2013 № 6 «Об утверждении инструкции по оформлению обзора и прогноза численности мелких млекопитающих и членистоногих».
15. Приказ Роспотребнадзора от 01.04.2015 № 152 «Об организации деятельности системы противочумных учреждений Роспотребнадзора».
16. Приказ Роспотребнадзора от 01.04.2015 № 274 «Об организации деятельности системы противочумных учреждений Роспотребнадзора».
17. Приказ Роспотребнадзора от 01.12.2017 № 1116 «О совершенствовании системы мониторинга, лабораторной диагностики инфекционных и паразитарных болезней и индикации ПБА в Российской Федерации».
18. Приказ Роспотребнадзора от 13.05.2020 № 272 «Об утверждении формы отраслевого статистического наблюдения «Результаты зоолого-эпидемиологического, эпизоотологического мониторинга в природных очагах

инфекционных болезней».

19. Приказ Роспотребнадзора от 31.05.2022 № 296 «О мониторинге за вирусными трансмиссивными зооантропонозными инфекциями на территории Российской Федерации на период до 2026 года».

20. ПБ 08-37-2005 «Правила безопасности при геологоразведочных работах».

21. Р 3.5.2.2487-09 «Руководство по медицинской дезинсекции».

22. МУ 3.1.7.1104-02 «Эпидемиология и профилактика листериоза».

23. МУ 3.1.1755-03 «Организация эпидемиологического надзора за клещевым риккетсиозом».

24. МУ 3.1.2007-05 «Эпидемиологический надзор за туляремией».

25. МУ 3.1.3.2355-08 «Организация и проведение эпидемиологического надзора в природных очагах чумы на территории Российской Федерации».

26. МУ 3.1.2565-09 «Проведение экстренных мероприятий по дезинсекции и дератизации в природных очагах чумы на территории Российской Федерации»

27. МУ 3.1.1.2488-09 «Организация и проведение профилактических и противоэпидемических мероприятий против Крымской геморрагической лихорадки».

28. МУ 3.2.2568-09 «Контроль численности кровососущих комаров рода *Culex*, места вылода которых находятся в населенных пунктах».

29. МУ 3.1.3.2600-10 «Мероприятия по борьбе с лихорадкой Западного Нила на территории Российской Федерации».

30. МУ 3.5.3011-12 «Неспецифическая профилактика клещевого вирусного энцефалита и иксодовых клещевых боррелиозов».

31. МУ 3.1.3.3395-16 «Паспортизация природных очагов чумы Российской Федерации».

32. МУ 3.1.3.3394-16 «Методические указания по прогнозированию эпизоотической активности природных очагов чумы Российской Федерации».

33. МУ 3.1.3844-23 «Эпидемиологический надзор, лабораторная диагностика и профилактика геморрагической лихорадки с почечным синдромом».

34. МУК 5.1.973-00 «Расчетные затраты времени на основные виды паразитологических исследований в центрах госсанэпиднадзора»

35. МР 3.1.0211-20 «Отлов, учет и прогноз численности мелких млекопитающих и птиц в природных очагах инфекций».

36. МР 3.1.0281-22 «Эпидемиологический надзор, лабораторная диагностика и профилактика лихорадки Ку».

37. МР 3.1.7.0250-21 «Тактика и объемы зоологических работ в природных очагах инфекционных болезней».

38. МР 3.5.0026-11 «Методические рекомендации по оценке эффективности и безопасности специальной одежды для защиты людей от членистоногих, вредящих здоровью человека».

39. МР 3.5.2.0110-16 «Организация и проведение мероприятий по энтомологическому мониторингу и регуляции численности кровососущих комаров *Aedes aegypti* и *Aedes albopictus*».

40. МР 3.1.0079/2-13 «Организация санитарно-противоэпидемического обеспечения массовых мероприятий с международным участием».

41. МР 01/8754-9-34 «Методические рекомендации по определению площадей эпизоотий в природных очагах чумы Российской Федерации».

### Библиографические ссылки

1. Атлас природных очагов чумы России и зарубежных государств. Под редакцией А.Ю. Поповой, В.В. Кутырева. Калининград. РА Полиграфычъ. 2022. 348 с.
2. Барановский П.М., Коренберг Э.И. О полноте учета *Ixodes persulcatus* в зависимости от периодичности их вылова на площадках (Ixodidae). Паразитология. 1980. № 3. С. 273-275.
3. Баркалова Л.Д., Бахметьева Ю.О., Слынько Е.Е., Ромашова Н.Б. и др. Мониторинг членистоногих, имеющих эпидемиологическое и санитарно-гигиеническое значение на территории г. Воронежа. Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 2009. № 2. С. 33-38.
4. Баркалова Л.Д., Ромашова Н.Б., Транквилевский Д.В., Бахметьева Ю.О., Чубирко М.И. К вопросу распространения очагов иксодовых клещевых боррелиозов на территории Воронежской области. Здоровье населения и среда обитания. 2012. № 9. С. 30-34.
5. Беклемишев В.Н. Биоценологические основы сравнительной паразитологии. АН СССР. Москва. Наука. 1970. 501 с.
6. Беклемишев В.Н. Термины и понятия, необходимые при количественном изучении популяций эктопаразитов и индиколов. Зоологический журнал. 1961. № 2. С. 149-158.
7. Беклемишев В.Н. Экология малярийного комара. Медгиз. 1944. 300 с.
8. Беспалова Н.С., Возгорькова Е.О. Акарология для ветеринарных врачей. Санкт-Петербург. Издательство «Лань». 2017. 208 с.
9. Биологическая безопасность. Термины и определения. Под редакцией Г.Г. Онищенко, В.В. Кутырева. Москва. ОАО «Медицина». 2011. 152 с.
10. Богданова Е.Н. Медицинская дезинсекция. Москва. Издательство Спутник+. 2017. 282 с.
11. Вахрушева З.П., Горчаков А.Д., Садков Ю.А. Разработка методов абсолютного учета численности пастбищных иксодовых клещей открытых ландшафтов. Сообщение 2. Опыт прямого отлова голодных личинок и нимф *Dermacentor nuttalli* Olen. Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 1988. № 2. С. 68-71.
12. Вахрушева З.П., Коренберг Э.И., Горчаков А.Д. Разработка методов абсолютного учета численности пастбищных иксодовых клещей открытых ландшафтов. Сообщение 3. Учет голодных личинок и нимф *Dermacentor nuttalli* Olen., 1929 в степных районах Забайкалья. Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 1991. № 3. С. 45-49.
13. Вахрушева З.П., Коренберг Э.И., Горчаков А.Д., Пчелкин А.П. Разработка методов абсолютного учета численности пастбищных иксодовых клещей открытых ландшафтов. Сообщение 1. Абсолютный учет численности взрослых голодных *Dermacentor nuttalli* Olen., 1929 в степной зоне Забайкалья. Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 1988. № 1. С. 33-39.
14. Ващенко В.С. Блохи (Siphonaptera) – переносчики возбудителей болезней человека и животных. Ленинград. 1988. 161 с.



15. Волынкина А.С., Котенев Е.С., Малецкая О.В., Скударева О.Н. и др. Эпидемиологическая ситуация по Крымской геморрагической лихорадке в Российской Федерации в 2019 г. и прогноз на 2020 г. Проблемы особо опасных инфекций. 2020. № 1. С. 14-20.
16. Высоцкая С.О. Краткий определитель блох. Москва.-Ленинград. Издательство академии наук СССР. 1956. 100 с.
17. Голуб В.Б., Цуриков М.Н., Прокин А.А. Коллекции насекомых: сбор, обработка и хранение материала. Москва. Товарищество научных изданий КМК. 2012. 339 с.
18. Горно-Алтайский природный очаг чумы. Ретроспективный анализ, эпизоотологический мониторинг, современное состояние. Под редакцией С.В. Балахонова, В.М. Корзуна. Новосибирск. Наука-Центр. 2014. 272 с.
19. Горностаева Р.М. К ревизии комаров подрода *Aedes* (Diptera, Culicidae) Палеарктики Паразитология. 2005. № 6. С. 457-507.
20. Гуцевич А.В., Глухова В.М. Методы сбора и изучения кровососущих мокрецов. Ленинград. Наука. 1970. 103 с.
21. Детинова Т.С. Методы установления возрастного состава двукрылых насекомых, имеющих медицинское значение. Всемирная организация здравоохранения. Женева. 1962. 220 с.
22. Заречная С.Н. Избранные лекции по медицинской энтомологии. Москва. Национальная организация дезинфекционистов. 2010. 168 с.
23. Зинич Л.С., Коваленко И.С., Пидченко Н.Н., Тихонов С.Н. Результаты изучения природных очагов туляремии в Крыму. Здоровье населения и среда обитания. 2019. № 7. С. 50-55.
24. Инфекционные болезни: национальное руководство. Под редакцией Н.Д. Ющука, Ю.Я. Венгерова. 3-е издание, переработанное и дополненное. Москва. ГЭОТАР-Медиа. 2023. 1104 с.
25. Иофф И.Г., Скалон О.И. Определитель блох Восточной Сибири, Дальнего Востока и прилегающих районов. Москва. Медгиз. 1954. 276 с.
26. Кассирский И.А. Клиника и терапия малярии. Москва. Медгиз. 1946. 320 с.
27. Ковалевский Ю.В., Коренберг Э.И. Оценка абсолютной численности взрослых *Ixodes persulcatus* Sch. по результатам учета на флаго-час (Ixodidae). Паразитология. 2002. № 1. С. 21-25.
28. Ковалевский Ю.В., Коренберг Э.И. Оценка возможности применения пропашника для учета иксодовых клещей (Ixodidae). Паразитология. 1980. № 1. С. 12-17.
29. Колосов Ю.М. Малярийный комар (популярный очерк). Свердловск. 1927. 27 с.
30. Коренберг Э.И., Ковалевский Ю.В. Общая схема циркуляции вируса клещевого энцефалита. Зоологический журнал. 1977. № 10. С. 1467-1478.
31. Коренберг Э.И. Биохорологическая структура вида (на примере таежного клеща). Москва. Наука. 1979. 172 с.
32. Коренберг Э.И. Пути совершенствования эпидемиологического надзора за природноочаговыми инфекциями. Эпидемиология и вакцинопрофилактика.

2016. № 6. С. 18-29.

33. Коренберг Э.И. Сущность и значение понятия «лоймопотенциал». Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 2010. № 4. С. 22-24.

34. Коренберг Э.И. Юбилей теории академика Е.Н. Павловского о природной очаговости болезней (1939-2014 гг.). Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2015. № 1. С. 9-16.

35. Коренберг Э.И., Барановский П.М., Винокурова Н.С. Оценка результатов однократного учета клещей *Ixodes persulcatus* на площадках и некоторые вопросы экологии этого вида (Ixodidae). Паразитология. 1981. № 5. 451-458.

36. Коренберг Э.И., Ковалевский Ю.В. Абсолютный учет взрослых голодных клещей *Ixodes persulcatus* методом пробных площадок (Ixodidae). Паразитология. 1982. № 3. С. 224-229.

37. Коренберг Э.И., Левин М.Л. К методике изучения особенностей размещения предимагинальных фаз таежного клеща (*Ixodes persulcatus*). Зоологический журнал. 1983. № 3. С. 431-436.

38. Коренберг Э.И., Помелова В.Г., Осин Н.С. Природноочаговые инфекции, передающиеся иксодовыми клещами. Москва. 2013. 463 с.

39. Коренберг Э.И., Сироткин М.Б., Ковалевский Ю.В. Общая схема циркуляции возбудителей иксодовых клещевых боррелиозов в природных очагах Евразии. Зоологический журнал. 2016. № 3. С. 283-299.

40. Корзиков В.А. Ловушка для сбора комаров в помещениях. Дезинфекционное дело. 2017. № 2. С. 38-41.

41. Кутырев В.В. Актуальные проблемы особо опасных инфекционных болезней и санитарная охрана территорий в современных условиях. Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. 2008. № 1. С. 17-23.

42. Лабораторный практикум медицинской паразитологии. Под редакцией Е.Н. Павловского. Медгиз. Ленинградское отделение. 1959. 488 с.

43. Лебедева Н.Н., Коренберг Э.И. О соотношении показателей обилия имаго *Ixodes persulcatus* P. Sch. Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 1974. № 4. С. 407-410.

44. Левин М.Л. Оценка результатов однократного учета нимф таежного клеща (*Ixodes persulcatus* P. Sch.) на площадках. Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 1988. № 2. С. 75-78.

45. Левин М.Л., Коренберг Э.И., Ковалевский Ю.В. О возможности сбора голодных личинок и нимф таежного клеща (*Ixodes persulcatus*) с растительности. Зоологический журнал. 1981. № 12. С. 1861-1865.

46. Левин М.Л., Коренберг Э.И., Ковалевский Ю.В. Результативность учета преимагинальных фаз таежного клеща (*Ixodes persulcatus*), основанного на их сборе с мелких млекопитающих. Зоологический журнал. 1988. № 5. С. 665-677.

47. Львов Д.К., Дерябин П.Г., Аристова В.А., Бутенко А.М. и др. Атлас распространения возбудителей природно-очаговых вирусных инфекций на территории Российской Федерации. Москва. Издательство НИЦ ТМГ МЗ РФ. 2001. 192 с.

48. Львов Д.К., Лебедев А.Д. Экология арбовирусов. Москва. «Медицина». 1974. 184 с.

49. Малецкая О.В., Прислегина Д.А., Таран Т.В., Платонов А.Е. и др.



Природно-очаговые вирусные лихорадки на юге европейской части России. Лихорадка Западного Нила. Проблемы особо опасных инфекций. 2020. № 1. С. 109-114.

50. Матросов А.Н., Щучинов Л.В., Ермаков Н.М., Захаров К.С. и др. Эффективность дезинсекции и дератизации в Горно-Алтайском высокогорном природном очаге чумы. Проблемы особо опасных инфекций. 2018. № 3. С. 66-72.

51. Методы изучения природных очагов болезней человека. Под редакцией П.А. Петрищевой, Н.Г. Олсуфьева. Москва. Медицина. 1964. 208 с.

52. Никитин А.Я., Андаев Е.И., Яцменко Е.В., Трушина Ю.Н. и др. Эпидемиологическая ситуация по клещевому вирусному энцефалиту в Российской Федерации в 2019 г. и прогноз на 2020 г. Проблемы особо опасных инфекций. 2020. № 1. С. 33-42.

53. Окулова Н.М. Биологические взаимосвязи в лесных экосистемах (на примере природных очагов клещевого энцефалита). Москва. Наука. 1986. 248 с.

54. Олсуфьев Н.Г. К экологии лугового клеща *Dermacentor pictus* Herm., происхождении его очагов и путях их ликвидации в средней полосе Европейской части РСФСР. Вопросы краевой, общей и экспериментальной паразитологии и медицинской зоологии. Том 8. Москва. Издательство АМН СССР. 1958. С. 49-98.

55. Переносчики возбудителей природноочаговых болезней. Под редакцией П.А. Петрищевой. Москва. Государственное издательство медицинской литературы. 1962. 343 с.

56. Покровский В.И., Онищенко Г.Г., Черкасский Б.Л. Эволюция инфекционных болезней в России в XX ве-ке. М.: Медицина, 2003. 664 с.

57. Попов Н.В., Ерошенко Г.А., Карнаухов И.Г., Кузнецов А.А. и др. Эпидемиологическая и эпизоотическая обстановка по чуме в Российской Федерации и прогноз ее развития на 2020-2025 гг. Проблемы особо опасных инфекций. 2020. № 1. С. 43-50.

58. Попова А.Ю., Мефодьев В.В., Степанова Т.Ф., Ежлова Е.Б., Марченко А.Н. Эпидемиология и профилактика туляремии на эндемичных территориях России. Тюмень. Издательский центр ТГУ. 2016. 332 с.

59. Природная очаговость болезней: исследования института Гамалеи РАМН. Под редакцией Э.И. Коренберга. Москва. Русаки. 2003. 255 с.

60. Простаков Н.И., Голуб В.Б. Биоэкология. Воронеж. Издательский дом ВГУ. 2014. 438 с.

61. Путинцева Е.В., Алексейчик И.О., Чеснокова С.Н., Удовиченко С.К. и др. Результаты мониторинга возбудителя лихорадки Западного Нила в Российской Федерации в 2019 г. и прогноз развития эпидемической ситуации на 2020 г. Проблемы особо опасных инфекций. 2020. № 1. С. 51-60.

62. Романенко В.Н. Медицинская арахноэнтомология. Томск. Издательский Дом Томского государственного университета. 2015. 284 с.

63. Рудакова С.А., Пеньевская Н.А., Блох А.И., Савельев Д.А. и др. Эпидемиологическая ситуация по иксодовым клещевым боррелиозам в Российской Федерации в 2019 г. в сравнении с периодом 2002-2018 гг. Проблемы особо опасных инфекций. 2020. № 3 С. 131-138.

64. Рудакова С.А., Теслова О.Е., Муталинова Н.Е., Кузьменко Ю.Ф. и др.

Молекулярно-генетический надзор на основе индикации и идентификации боррелий в иксодовых клещах. *Фундаментальная и клиническая медицина*. 2023. № 1. С. 63-70.

65. Руководство по вирусологии. Вирусы и вирусные инфекции человека и животных. Под редакцией Д.К. Львова. Москва. ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство». 2013. 1200 с.

66. Руководство по эпидемиологии инфекционных болезней: Руководство. Н.И. Брико, Г.Г. Онищенко, В.И. Покровский. в 2 т. Т. 1. Москва. ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство». 2019. 880 с.

67. Руководство по эпидемиологии инфекционных болезней: Руководство. Н.И. Брико, Г.Г. Онищенко, В.И. Покровский. в 2 т. Т. 2. Москва. ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство». 2019. 768 с.

68. Руководство по медицинской микробиологии. Частная медицинская микробиология и этиологическая диагностика инфекций. Книга II. Под редакцией Лабинской А.С., Костюковой Н.Н., Ивановой С.М. Москва. Издательство БИНОМ. 2022. 1152 с.

69. Салман Э.Р., Коренберг Э.И., Асатрян М.Н. Моделирование эпизоотического процесса облигатно-трансмиссивных инфекций, передающихся иксодовыми клещами. *Успехи современной биологии*. 2018. № 6. С. 583-601.

70. Сироткин М.Б., Коренберг Э.И. Влияние абиотических факторов на возбудителей инфекций, экологически связанных с иксодовыми клещами (на примере боррелий и вируса энцефалита). *Успехи современной биологии*. 2019. № 2. С. 126-146.

71. Сироткин М.Б., Коренберг Э.И. Влияние абиотических факторов на разные этапы развития таежного (*Ixodes persulcatus*) и европейского лесного (*Ixodes ricinus*) клещей. *Зоологический журнал*. 2018. № 4. С. 379-396.

72. Словарь-справочник энтомолога. Составители: Ю.А. Захваткин, В.В. Исаичев. Москва. Книжный дом «ЛИБРОКОМ». 2011. 368 с.

73. Таежный клещ *Ixodes persulcatus* Schulze (Acarina, Ixodidae): морфология, систематика, экология, медицинское значение. Под редакцией Н.А. Филипповой. Ленинград. Наука. 1985. 416 с.

74. Тарасов В.В. Медицинская энтомология. Москва. МГУ. 1996. 352 с.

75. Тарасов М.А. Эколого-эпизоотологический мониторинг в очагах опасных зоонозных инфекционных болезней. Саратов. Изд-во СГУ. 2016. 356 с.

76. Таратутина М.Н., Зубарева О.В., Ромасова Е.И., Мельникова Г.Ф. К вопросу борьбы с кровососущими двукрылыми при подготовке и проведении массового мероприятия в г. Волгограде. *Здоровье населения и среда обитания*. 2023. № 1. С. 60-66.

77. Транквилевский Д.В., Царенко В.А., Жуков В.И. Современное состояние эпизоотологического мониторинга за природными очагами инфекций в Российской Федерации. *Медицинская паразитология и паразитарные болезни*. 2016. № 2. С. 19-24.

78. Трансграничный Сайлюгемский природный очаг чумы. Под редакцией С.В. Балахонова, В.М. Корзуна. Новосибирск. Наука. 2022. 248 с.

79. Тувинский природный очаг чумы. Под редакцией С.В. Балахонова,

Д.Б. Вержуцкого. Иркутск. Изд-во ИГУ. 2019. 286 с.

80. Федоров Д.С., Леонович С.А. Анализ находок и паразито-хозяйные связи иксодового клеща *Ixodes trianguliceps* Virula, 1895 (Ixodidae, Ixodinae) на северо-западе России и в соседних европейских странах. Паразитология. 2021. № 3. С. 226-237.

81. Филиппова Н.А. Иксодовые клещи подсем. Ambliomminiinae. Фауна России и сопредельных стран. Паукообразные. Том 4. Вып. 5. Санкт-Петербург. Наука. 1997. 436 с.

82. Филиппова Н.А. Фауна СССР. Паукообразные. Аргасовые клещи (Argasidae). 1966. Том IV. Вып. 3. 256 с.

83. Филиппова Н.А. Фауна СССР. Паукообразные: Том 4. Вып. 4. Иксодовые клещи подсемейства Ixodinae. Москва. Книга по требованию. 2013. 412 с.

84. Халин А.В., Айбулатов С.В., Пржиборо А.А. Методы сбора двукрылых насекомых комплекса гнуса (Diptera: Culicidae, Simuliidae, Ceratopogonidae, Tabanidae). Паразитология. 2021. № 2. С. 134-173.

85. Халин А.В., Горностаева Р.М. К таксономическому составу кровососущих комаров (Diptera: Culicidae) мировой фауны и фауны России (критический обзор). Паразитология. 2008. № 5. С. 360-381.

86. Цапко Н.В. Список видов иксодовых клещей (Acari, Ixodidae) России. Паразитология. 2020. № 4. С. 341-352.

87. Шашина Н.И., Германт О.М. Современные методы и средства индивидуальной защиты людей от нападения иксодовых клещей. В книге: Современные вопросы дезинфектологии. Москва. ФБУН «НИИДезинфектологии» Роспотребнадзора. 2018. С. 295-308.

88. Шашина Н.И., Успенский И.В. Неспецифическая профилактика клещевого энцефалита. В книге: Клещевой энцефалит в XXI веке. Москва. Наука. 2021. С.455-465.

89. Шкарин В.В., Благоданова А.С. Термины и определения в эпидемиологии. Словарь. 2-е издание, исправленное и дополненное. Нижний Новгород. Издательство Нижегородской государственной медицинской академии. 2015. 320 с.

90. Шпынов С.Н., Рудаков Н.В., Зеликман С.Ю., Транквилевский Д.В. Анализ геномов *Coxiella burnetii* при изучении эпидемии лихорадки Ку. Фундаментальная и клиническая медицина. 2022. Т. 7. № 2. С. 94-101.

91. Якименко В.В., Малькова М.Г. Иксодовые клещи: полевые исследования и дифференциальная диагностика: методическое пособие по учету численности, сбору и определению иксодовых клещей в полевых условиях. Омск. ИЦ «Омский научный вестник». 2011. 56 с.

92. Якименко В.В., Малькова М.Г., Шпынов С.Н. Иксодовые клещи Западной Сибири: фауна, экология, основные методы исследования. Омск. ООО ИЦ «Омский научный вестник». 2013. 240 с.