

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры
«Сургутский государственный университет»

На правах рукописи

Петухов Владимир Александрович

**СООБЩЕСТВА И ПОПУЛЯЦИИ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ
И ИХ ЭКТОПАРАЗИТЫ САДОВО-ДАЧНЫХ УЧАСТКОВ
СРЕДНЕГО ПРИОБЬЯ**

03.02.08 – экология (биологические науки)

Диссертация на соискание учёной степени
кандидата биологических наук

Научный руководитель:
доктор биологических наук,
профессор
Стариков Владимир Павлович

Сургут – 2019

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР.....	10
1.1. Понятие о популяции и сообществе.....	10
1.2. Мелкие млекопитающие садово-дачных участков в России и других странах.....	13
1.3. Мелкие млекопитающие и их эктопаразиты	19
ГЛАВА 2. ОПИСАНИЕ РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЙ И ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗУЧЕННЫХ БИОТОПОВ.....	25
2.1. Общая характеристика, геологическое строение, рельеф и ландшафты.....	25
2.2. Гидрография.....	27
2.3. Климат.....	28
2.4. Почвы.....	29
2.5. Растительность.....	31
2.6. Характеристика исследованных участков.....	31
ГЛАВА 3. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ.....	39
3.1. Сроки проведения работ и объём собранного материала.....	39
3.2. Методы учёта численности и камеральной обработки.....	40
3.3. Математические методы, использованные в работе.....	45
ГЛАВА 4. ВИДОВОЙ СОСТАВ, ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И ОБИЛИЕ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ.....	48

ГЛАВА 5. ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦИЙ И ОСОБЕННОСТИ РАЗМНОЖЕНИЯ ДОМИНИРУЮЩИХ ВИДОВ.....	58
5.1. Восточноевропейская полёвка (<i>Microtus rossiaemeridionalis</i> Ognev 1924).....	58
5.2. Домовая мышь (<i>Mus musculus</i> Linnaeus 1758).....	61
ГЛАВА 6. ЭКТОПАРАЗИТЫ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ.....	65
6.1. Гамазовые клещи.....	66
6.2. Иксодовые клещи.....	68
6.3. Вши.....	70
6.4. Блохи.....	71
ВЫВОДЫ.....	86
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	87
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	110

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время большое внимание уделяется проблемам изучения и сохранения биологического разнообразия на урбанизированных территориях. Такой интерес учёных к данной проблеме вполне оправдан. Известно, что урбанизация приводит к перестройкам популяций и сообществ живых организмов, генетическим мутациям, изменению естественного хода эволюции (Вершинин, 2014). Под урбанизацией понимают изменения ландшафтов или окружающей среды, вызванные городским развитием. В отношении приспособления живых организмов, в частности, животных, к жизни в городах, используют понятия «синантропизация» и «синурбанизация» (Luniak, 2004). Удобной группой для оценки параметров среды являются мелкие млекопитающие. В силу своей многочисленности, быстрым темпам размножения и чувствительности к изменениям они могут служить надёжным индикатором состояния окружающей среды. В качестве факторов, которые могут влиять на мелких млекопитающих можно назвать загрязнение среды их обитания разного рода поллютантами (Игнатова, Христофорова, 2003; Дёмина, Боков, 2007; Дёмина, 2011; Тарахтий, Мухачёва, 2011), а также сведение растительности и трансформация ландшафтов (Омаров, 2008; Черноусова и др., 2014; Gomes et al., 2011; Kellner, Swihart, 2014 и многие др.).

Как известно, с 1960-х гг., когда были открыты богатые месторождения нефти и газа, и по настоящее время, территория Среднего Приобья подверглась интенсивной урбанизации и техногенному изменению ландшафтов. Это не прошло бесследно для природы. Задача современных исследователей – дать оценку нынешнего состояния среды и прогноз на будущее. Первостепенное место в экономике Среднего Приобья занимает город Сургут – крупный экономический, промышленный, транспортный и культурный центр. Численность населения города на 31.12.2016 г. составляла 360 тыс. человек (<http://admsurgut.ru/rubric/64/Korotko-o-Surgute>). Основа экономики – нефтегазовая промышленность и энергетика. В силу стремительного роста, в городе ежегодно

изымаются большие природные территории. Около 8% от площади города приходится на садово-дачные участки. Именно этому ландшафтному выделу уделяется основное внимание в данной работе.

Садово-дачные участки относятся к типу антропогенных, классу сельскохозяйственных, подклассу смешанных ландшафтов (Мильков, 1990). Для них характерны мелко мозаичность, сезонность функционирования, наличие жилых и хозяйственных построек. Садово-дачные участки получили широкое распространение, как за рубежом, так и в России.

Русский дачный феномен известен давно. Сначала дачи жаловались царём своим чиновникам за особые заслуги, владение дачей считалось уделом привилегированных особ. В XIX – начале XX вв. близ Москвы и Санкт-Петербурга, вдоль железных дорог разрослись дачные посёлки, которые были весьма популярны у горожан среднего класса в летнее время. Эти дачи находились на территории богатых землевладельцев, которые таким образом, сдавали свои земли в аренду. В первые годы советской власти дачи опять приобрели ореол элитарности (выделялись политическим деятелям, писателям, артистам, учёным), и только после войны дачи стали массово, в разных городах, выделяться рядовым гражданам. Это делалось для того, чтобы хоть как-то компенсировать недостаток продуктов питания в стране. В конце XX в. разрастание дачных посёлков вблизи крупных городов приобрело стихийный характер, процесс субурбанизации, что, по мнению ряда авторов, является негативным социально-экономическим фактором (Родоман, 1998; Нефёдова, 2016; Махрова и др., 2016).

Так или иначе, во многих других странах садово-дачные участки (*англ.* allotment gardens, garden plots) выделялись изначально для поддержания определённых слоёв населения, например, в Великобритании для безработных, бедных, заводских рабочих (Acton, 2011). Многие садово-дачные участки приобрели большое историческое и культурное значение; другие создаются сейчас с целью улучшить культурный ландшафт городов, повысить самообеспеченность городов продуктами питания в условиях проблем снабжения

(Lovell, 2010; Adorján et al., 2015; Kononowicz, Gryniewicz-Balińska, 2016; Hirsch et al., 2016). В некоторых государствах (Великобритания, США, Австралия и др.) существуют, так называемые частные дома с прилегающей территорией (*англ.* detached-house, back-yard, residential gardens, private gardens, domestic gardens), которые занимают существенную площадь городов в этих странах (спальные районы).

Отсюда проистекает необходимость, как уже отмечалось выше, всестороннего изучения биоразнообразия на этих территориях. Британскими учёными проведён ряд исследований, посвящённых сохранению и преумножению биоразнообразия в частных садах больших городов. Они выдвигают тезис и задают направление экологического менеджмента, согласно которому частные сады – залог сохранения биоразнообразия в крупном городе. Они предлагают использовать искусственные гнездовья для одиночных пчёл и ос, шмелей; небольшие пруды для водных организмов; мёртвую древесину для грибов и других сапроксильных организмов; пятна крапивы для личинок бабочек (Gaston et al., 2005).

В диссертации мы отражаем состояние биологического разнообразия садово-дачных посёлков Среднего Приобья на примере сообществ мелких млекопитающих. Как известно, на дачах люди входят в тесный контакт с природной средой, гораздо более близкий, чем в городе, поэтому вопросы об их эпизоотологической и эпидемиологической роли, составе и структуре популяций и сообществ требуют специального рассмотрения. Анализ литературных данных показал, что ранее этим вопросом в условиях Среднего Приобья никто не занимался. Для Сургута имеется выполненная диссертация по мелким млекопитающим незастроенных территорий этого города (Морозкина, 2015). Наша работа касается только одного ландшафтного выдела города – садово-дачных участков.

Исходя из вышеназванных причин, вытекают цель и задачи диссертационного исследования.

Цель: оценить состояние сообществ и популяций мелких млекопитающих в условиях антропогенной трансформации территории; дать характеристику паразито-хозяйинным отношениям землероек и грызунов с кровососущими членистоногими.

Задачи:

1. Установить видовой состав мелких млекопитающих.
2. Охарактеризовать особенности пространственного распределения и обилия.
3. Изучить демографические характеристики популяций.
4. Выяснить особенности размножения численно преобладающих видов.
5. Определить таксономический состав эктопаразитов мелких млекопитающих и некоторые паразитологические индексы.

Научная новизна. Впервые для крупного города Среднего Приобья проведено исследование мелких млекопитающих садово-дачных участков. Установлен видовой состав, выявлены структура сообществ и популяций, особенности размножения мелких млекопитающих, проанализирован состав эктопаразитов, приведены основные паразитологические индексы. Особенно примечательны в этом отношении данные по восточноевропейской полёвке и домашней мыши, сведения по которым получены для региона впервые.

Теоретическая и практическая значимость работы. Результаты исследования выявляют особенности функционирования популяций и сообществ синантропных, гемисинантропных и экзоантропных видов мелких млекопитающих в условиях урбанизированного Севера, а также вскрывают особенности паразито-хозяйинных отношений землероек и грызунов с кровососущими членистоногими.

Полученные сведения могут быть использованы при составлении кадастра животного населения Ханты-Мансийского автономного округа – Югры; чтении лекционных курсов и проведения практических занятий на профильных кафедрах Сургутского и других университетов. Кроме того, данные могут использоваться в мониторинге окружающей среды, а материалы по эктопаразитам служить основой в изучении значения мелких млекопитающих в поддержании и распространении

природно-очаговых инфекций на урбанизированных территориях Среднего Приобья. Исследования проведены в рамках заявленной темы научной работы кафедры биологии и биотехнологии Сургутского государственного университета: «Животные Севера Западной Сибири на фоне усиления антропогенного воздействия на экосистемы» (№ регистрации: 01201250277).

Положения, выносимые на защиту:

1. Для обжитых садово-дачных участков г. Сургута и окрестностей наряду с синантропными видами характерны и гемисинантропные виды (в частности, восточноевропейская полёвка).
2. Доминирование домовых мыши и восточноевропейской полёвки на садово-дачных участках связано с тем, что последние являются единственным элементом сельскохозяйственного ландшафта рассматриваемой территории. Специфика садово-дачных участков определяет видовое разнообразие эктопаразитов мелких млекопитающих.

Личный вклад автора. Автор лично проводил учёты, камеральную обработку материала и статистический анализ; подготовка научных публикаций осуществлялась лично или при непосредственном участии автора.

Степень достоверности результатов подтверждается использованием стандартных «классических» зоологических методов учёта и обработки материала, достаточной выборкой, использованием методов статистического анализа.

Апробация работы. Результаты работы были представлены на X Съезде Териологического общества при РАН – Международном совещании «Териофауна России и сопредельных территорий» (Москва, 1-5 февраля 2016 г.); I Всероссийской научной конференции «Эволюционные и экологические аспекты изучения живой материи» (Череповец, 8-9 февраля 2017 г.); XVIII Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные проблемы экологии и природопользования» (Москва, 23-24 ноября 2017 г.); XXV Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых учёных «Ломоносов» (Москва, 9-13 апреля 2018 г.).

Публикации. Автор имеет 9 публикаций, в том числе 4 статьи в журналах из перечня ВАК, одна статья в издании индексируемом в Web of Science и Scopus.

Структура и объём диссертации. Диссертация состоит из введения, 6 глав, выводов, списка литературы и приложения. Общий объём рукописи составляет 146 страниц, включает 10 рисунков, 18 таблиц в основной части текста и 1 таблицы в приложении. Список литературы включает 208 источников, из них 28 на иностранных языках.

Благодарности. Приношу искреннюю и глубокую благодарность своему научному руководителю д-ру биол. наук, профессору В.П. Старикову за всестороннюю помощь и поддержку.

Особенно хотелось бы поблагодарить кандидатов биологических наук Н.П. Винарскую (Омский НИИ природно-очаговых инфекций), А.Д. Майорову (Ивановский государственный университет), Е.А. Вершинина (Иркутский научно-исследовательский противочумный институт Сибири и Дальнего Востока) и д-ра биол. наук С.В. Егорова (Ивановская государственная сельскохозяйственная академия) за помощь в определении эктопаразитов, а также П.А. Сибирякова (Институт экологии растений и животных УрО РАН) за проведение ПЦР-диагностики восточноевропейской полёвки и сотрудников ФБУН «Государственного научного центра прикладной микробиологии и биотехнологии» (пос. Оболенск Московской области) за проведение бактериологического анализа селезёнок мелких млекопитающих. Выражаю благодарность д-ру биол. наук Д.Б. Вержуцкому за ценные замечания по тексту рукописи.

На разных этапах работы мне советом и делом помогали мои коллеги, кандидаты биологических наук: Н.В. Наконечный, А.В. Морозкина, А.Т. Демидова, А.В. Матковский, А.А. Емцев и магистрант Е.С. Сарапульцева, за что им выражаю огромную признательность.

Глубокую благодарность и уважение выражаю своим родителям за поддержку, помощь и понимание.

ГЛАВА 1. ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

1.1. Понятие о популяции и сообществе

Развитие цивилизации привело к радикальному изменению окружающей среды. Важной составляющей природной среды являются живые организмы, которые все вместе образуют биологическое разнообразие нашей планеты. В настоящее время изучению и сохранению биоразнообразия уделяется большое внимание. Оценка биоразнообразия немыслима без рассмотрения жизни на уровне популяций и сообществ.

Популяция – элементарная единица существования вида (Шмальгаузен, 1968; Шварц, 1969). Существует большое количество определений, данных этому понятию. Почти все они сводятся к тому, что популяция отличается от других популяций наличием территории и свободным перемещением внутри неё организмов, т.е. непрерывающимся потоком генов. Изучением популяций занимаются экологи, генетики, эволюционисты, и представитель каждой из этих специальностей вкладывает своё видение популяции.

Рассмотрим несколько подходов к определению популяции. Н.П. Наумов (1963), например, развивал ландшафтно-биотопический подход. Он выделял несколько территориальных группировок внутри каждого вида, начиная от подвидов, географических популяций (занимают крупные природные территории – равнины, горы, острова), до – экологических и элементарных популяций, занимающих отдельные биотопы и станции.

Другой, историко-генетический подход, развивал С.С. Шварц (1967). Из его работ следует, что основной признак популяции – способность существовать на данной территории неограниченно долгое время за счёт размножения, а не притока особей из соседних областей.

На периферии ареала, в условиях изоляции или в результате изменений в среде (например, на урбанизированной территории) могут возникнуть предпосылки к микроэволюции. Популяции размещены в пространстве

неравномерно: имеются области повышенной концентрации особей и их рассредоточения. Это зависит в первую очередь от свойств среды.

Комплексный подход к рассмотрению популяций применили в своих работах Н.В. Тимофеев-Ресовский с соавторами (1973) и А.В. Яблоков (1987). Определения понятия «популяция», данные в этих работах мы рассмотрим ниже.

В первом случае, Н.В. Тимофеев-Ресовский с соавторами дают следующее определение: «Под популяцией понимается совокупность особей определённого вида, в течение достаточно длительного времени (большого числа поколений) населяющих определённое пространство, внутри которого практически осуществляется та или иная степень панмиксии и нет заметных изоляционных барьеров, которая отделена от соседних таких же совокупностей особей данного вида той или иной степенью давления тех или иных форм изоляции» (цит. по: Тимофеев-Ресовский и др., 1973, С. 40-41).

Второй вариант сформулирован так: «Популяция – это минимальная самовоспроизводящаяся группа особей одного вида, на протяжении эволюционно длительного времени населяющая определённое пространство, образующая самостоятельную генетическую систему и формирующая собственное экологическое гиперпространство (цит. по: Яблоков, 1987, С. 150-151). Автор также подмечает многочисленность и изолированность группы особей, образующей популяцию.

Сейчас становится ясным, что подходы С.С. Шварца и Н.П. Наумова только внешне противоречат друг другу, а на самом деле они дополняют и обогащают друг друга (Дмитриев, 2015). Однако, с нашей точки зрения считаем целесообразным придерживаться в работе представлений Н.П. Наумова, поскольку мы рассматриваем четыре ландшафтных выдела – три естественных (лесной, болотный и пойменный) и один антропогенный (садово-дачные участки), каждый из которых объединяет несколько типов биотопов. Следовательно, речь идёт об экологических популяциях, в некоторых случаях элементарных.

Популяции, объединяясь, посредством пищевых сетей, межвидовых и конкурентных отношений и т.п., образуют сообщества. Сообщества ни есть

простые объединения популяций живых организмов – в совокупности они создают новые, присущие только данному сообществу свойства, именуемые эмерджентными (Бигон и др., 1989; Литвинов, 2010).

Как и в случае с термином «популяция», сообщество также носит множество определений, и это понятие имеет различный объём, вкладываемый в него. В одном случае сообщество отождествляется с биоценозом, когда под сообществом понимают совокупность организмов различных таксономических групп, объединённых между собой структурными и функциональными связями (Уиттекер, 1980). В другом варианте, (Глотов и др., 1978; Шенброт, 1986; Стариков и др., 2017) сообщество рассматривается на уровне одной таксономической группы. Речь здесь идёт о промежуточном уровне организации между популяцией и биоценозом. В своём исследовании мы придерживаемся взглядов Г.И. Шенброта на структуру сообществ позвоночных животных. Как синоним сообществу животных часто используют термин «животное население» (Равкин, Ливанов, 2008).

Для измерения и оценки разнообразия внутри сообществ создано большое количество методов (Мэгарран, 1992). Применение математических методов оценки разнообразия необходимо для того, чтобы на их основе судить о перестройках в сообществах (видовое разнообразие, относительное обилие и др.). Изменения в этих показателях могут свидетельствовать об изменениях в окружающей среде и приводить к микроэволюции (Литвинов, 2001, 2008). Биоразнообразие оценивают на нескольких уровнях, выделяют: α -, β - и γ -разнообразие. α -разнообразие характеризует разнообразие внутри одного местообитания или сообщества, β -разнообразие – оценивает разнообразие между местообитаниями (Лебедева и др., 2004).

Исходя из вышесказанного, считаем необходимым использовать в данной работе именно два вышеописанных подхода (на уровне популяций и сообществ) для оценки биологического разнообразия (на примере мелких млекопитающих) садово-дачных участков города Сургута, его окрестностей и в контроле.

1.2. Мелкие млекопитающие садово-дачных участков в России и других странах

Зарубежные авторы внесли много концептуального и методического в анализ структуры и свойств садово-дачных участков, городских и частных садов. Они также предложили мероприятия по эффективному экологическому управлению такими территориями. Более десятка работ британских авторов, объединённых общей темой изучения «городских домашних садов», охватывают различные группы живых организмов (растения, беспозвоночные и позвоночные животные), почвы, а также планировку садов и их место в городской инфраструктуре (например, Gaston et al., 2005a, b; Loram et al., 2007; Beumer, Martens, 2015 и многие другие). По мнению современных исследователей, частные (домашние) сады могут служить островами биоразнообразия в урбанизированных условиях, являться коридорами для расселения организмов, связывать естественные местообитания с городскими.

Что касается такой важной в биоценоотическом и практическом отношении группы животных, как мелкие млекопитающие на садово-дачных участках и в частных садах, то этот вопрос разработан недостаточно. В большинстве своём мы имеем дело с эпизодическими или попутными учётами в составе исследований более общего плана. Рассмотрим основные работы, опубликованные в данной области.

В г. Оксфорд (Великобритания) проводились исследования мелких млекопитающих на примере популяций четырёх видов в гетерогенной среде обитания, включая садово-дачные участки и частные сады (Dickman, Doncaster, 1987, 1989). В результате получено, что на 20% садово-дачных участков (allotment) встречены *Apodemus sylvaticus* и *Microtus agrestis*. Другие два вида, – *Clethrionomys glareolus* и *Sorex araneus* отсутствовали. В частных садах (semi-detached house garden и detached house garden) встречаемость четырёх этих видов выше и они представлены более полно.

В г. Гамбурге (Германия) насчитывается около 330 объединений садоводов, с более чем 33 000 участков. В полевых садах, домашних садах и на садово-дачных участках было учтено 7 видов мелких млекопитающих со средней уловистостью 14,9 особей на 100 ловушко-ночей (Gutachten Säugetiere..., 2015). Виды, которые были встречены в этих выделах: *Arvicola amphibius*, *Apodemus agrarius*, *A. flavicollis*, *Mus musculus*, *Oryctolagus cuniculus*, *Crocidura russula*, *Martes foina* (Atlas der Säugetiere Hamburgs, 2016).

Р. Лопуцкий с коллегами исследовали сообщества и популяции мелких млекопитающих в малых и средних городах Польши. Так, в среднем по численности населения городе Люблин проведено исследование, в ходе которого получена оценка сообществ и популяционной структуры мелких млекопитающих (Łopuski et al., 2013). Среди обследованных территорий города и окрестностей были садово-дачные участки. Первый из них находился в 1 км от центра города, два других на расстоянии от 1 до 4,5 км. На всех трёх территориях доминировала полевая мышь *Apodemus agrarius* (от 79 до 91%), также значительный вклад вносила желтогорлая мышь *Apodemus flavicollis* (3-15%). Кроме этих двух видов отмечены следующие виды: домовая мышь (*Mus musculus*), обыкновенная полёвка (*Microtus arvalis*), обыкновенная бурозубка (*Sorex araneus*), белобрюхая белозубка (*Crocidura leucodon*). Всего в г. Люблин и его окрестностях во всех типах участков было зарегистрировано 15 видов мелких млекопитающих.

В другой работе (Łopuski, Kitowski, 2017), рассматривается малый город Хелм (Польша), площадью 35,5 км², с населением 65 643 чел. Территория города более чем на половину застроена зданиями и занята дорожной сетью, 17% приходится на сельскохозяйственные поля и садово-дачные участки. Последние находились в зоне зелёного коридора, возле центра города и были связаны с другими частями города и окрестностями долиной реки и железнодорожной линией. Установлено, что обилие мелких млекопитающих в центре города меньше, чем в сельских районах окружающих город. Наблюдались различия в видовом составе землероек и полёвок (их обилие увеличивалось от центра города, через зелёный коридор и приграничные территории к сельской местности). В то

же время, мыши р. *Apodemus* значительно преобладали в центре города, чем на окраинах города и сельских участках (в зелёном коридоре их доля достигала 80% от всех учтённых зверьков).

Для садов и огородов г. Кишинёва И.А. Тихонов с соавторами (2010) указывают 3 вида для огородов (европейская лесная мышь, желтогорлая мышь и восточноевропейская полёвка), а для садов – курганчиковую мышь, европейскую лесную мышь, желтогорлую мышь и восточноевропейскую полёвку. По относительному обилию преобладает европейская лесная мышь.

На садово-дачных участках Белорусского Поозёрья (Кузьменко, Кузьменко, 2014) видовой состав мелких млекопитающих представлен 4 видами насекомоядных, 9 видами наземных грызунов, двумя видами зайцеобразных. Авторы статьи приходят к заключению, что фауна тетрапод садово-дачных участков Белорусского Поозёрья отличается высоким видовым разнообразием, что делает их важными в сохранении видового богатства и разнообразия и, главное, это не столько сохранение местообитаний, сколько позитивное отношение людей, к обитающим на дачном участке животным.

В монографии «Экологические аспекты формирования фауны мелких млекопитающих урбанистических территорий Средней полосы России» (2012) авторы рассматривали территории садово-огородного посёлка и прилегающих территорий дифференцированно: дома, территории вокруг домов, сараи, огороды, бурьяны, поля, луга, леса. Эти территории отличались друг от друга разной степенью антропогенной нагрузки. Авторы заключают, что преобразование территории привело к изменению видового состава, увеличилось количество видов за счёт внедрения отсутствовавших ранее синантропов; изменилась структура населения за счёт возрастания доли гемисинантропов и одновременного снижения экзoантропных видов грызунов и насекомоядных.

На примере г. Черноголовка Московской области показано, что на огородах, прилегающих к частным домам или входящих в состав садово-огородных кооперативов обитает 11 видов мелких млекопитающих, среди которых доминирует восточноевропейская полёвка (Тихонова и др., 2001).

А.А. Иноземцев (1997, 1998) для Московской области наглядно показал, как садово-огородное и дачное развитие сказывается на фауне позвоночных животных: снизилось обилие или совсем перестали отлавливаться средняя и малая бурозубки, снижается численность обыкновенной куторы; отмечено проникновение синантропных грызунов (домовой мыши и серой крысы); стали более сглаженными колебания численности мышевидных грызунов.

А.А. Цветкова (2010) приводит сведения по мелким млекопитающим в саратовском Правобережье. Количество учтённых видов на садово-дачных участках в этом регионе равно 6: *Apodemus uralensis* (22,5%), *A. agrarius* (33,5%), *Mus musculus* (18,1%), *Microtus arvalis* (21,4%), *S. araneus* (2,5%), *Crocidura suaveolens* (2,0%). В дачных постройках отмечено обитание обыкновенного слепыша (*Spalax microphthalmus*).

Н.Ф. Золина (2012) для дачных участков г. Пензы отмечает отсутствие ярко выраженных видов-доминантов, среди прочих чаще всего встречаются мыши малая лесная (17%), полевая, желтогорлая и домовая (все по 16%), причём для садово-дачных участков г. Пензы характерен наибольший процент встреч гемисинантропов (18%).

Исследование урбанизированных территорий Мордовии показало, что среди прочих исследованных зон городов и посёлков, наибольшее многообразие мелких млекопитающих характерно для парковой зоны, садов и огородов. Для этой зоны характерно 11 видов грызунов и насекомыхядных (учёты с помощью ловушек), а кроме того, визуально и по следам жизнедеятельности отмечено ещё 4 вида, доминантом является малая лесная мышь, содоминантом выступает полевая мышь, обычна обыкновенная полёвка (Андрейчев, 2015).

Диссертация А.Ф. Беспалова (2010) характеризует фауну тетрапод низовьев рек Казанки и Камы. Помимо амфибий, рептилий, птиц, автор уделяет место и мелким млекопитающим. Он описывает изменения сообществ тетрапод в связи с трансформацией среды: строительство автомагистрали и моста, а также увеличение площадей садово-дачных участков. На садово-дачных участках

формируется антропоценоз, где увеличивается численность небольшого числа видов-синантропов.

И.Ф. Куприянова и В.А. Ануфриев (1992) для антропогенных местообитаний Республики Коми отмечают тяготение некоторых видов бурозубок (обыкновенная, средняя, малая) к дачным и приусадебным участкам и посёлку с огородами. Для малой бурозубки на дачных участках установлена доля в 10,8%.

Для г. Оренбурга на дачных участках отмечены заяц-русак, хомячок Эверсмана, узкочерепная полёвка, степная пеструшка, степная мышовка. Могут встречаться обыкновенная слепушонка, обыкновенный и ушастый ежи, обыкновенная бурозубка, лесная мышь. Доминируют обыкновенная полёвка и домовая мышь (Мусихин, 2001).

Наиболее детально, в виде отдельной диссертации, исследованы «коллективные сады» г. Челябинска (Нуртдинова, Пястолова, 2004; Нуртдинова, 2005; Нуртдинова, Пястолова, 2006 а, б). Установлено, что в этих садах обитает 11 видов грызунов и 2 вида бурозубок. Число и соотношение видов, их обилие зависит от биотопа и степени изолированности садово-дачного кооператива.

Как отмечает В.П. Стариков (1987) для г. Кургана, в центральной части поймы р. Тобол, где расположены, в том числе и садовые участки, ядро населения составляют влаголюбивые и широко распространённые виды: обыкновенная бурозубка, полёвка-экономка, обыкновенная кутора, полевая мышь и обыкновенная полёвка (в общей сложности на них приходилось 82%). В более поздней работе (Русаков, Стариков, 2013) для г. Кургана приводится деление территории на 4 зоны, частный сектор с садами и огородами располагается в третьей зоне – здесь зарегистрировано 10 видов, обилие невелико, к числу обычных относится полевая мышь, значительна доля малой уральской мыши. В четвёртой зоне – зоне современной периферии, расположены садово-дачные участки (в пойме р. Тобол). Число видов 15, в непосредственной близости от садово-дачных участков регистрировались полёвка-экономка, узкочерепная полёвка, полевая мышь, обыкновенная и малая бурозубки. Впервые, как очень

редкий вид для территории г. Кургана и области была отмечена равнозубая бурозубка.

В работе А.В. Макарова (2011) рассматривается население мелких млекопитающих в окрестностях г. Бийска. Среди прочих биотопов, есть и «садоводство». Количество видов в нём достигало 16 (бурозубки: обыкновенная, тундряная, средняя, малая; обыкновенная кутора; грызуны представлены мышами: домовый, полевой, малой лесной и мышью-малюткой и полёвками: рыжей, обыкновенной, узкочерепной, тёмной и экономкой). Обилие всех млекопитающих в совокупности составило от 10 до 33 особей на 100 конусо-суток. Лидировала по численности обыкновенная полёвка.

В садово-огородных кооперативах г. Томска отмечена важная особенность для Сибири – обитание синантропных грызунов (домовой мыши и серой крысы) в дачных постройках в течение зимы, а также случаи зимнего размножения (для домовый мыши) (Ксенц, 1988). Кроме того, эти же томские исследователи (Ксенц и др., 1990) указывают, что в условиях г. Томска обыкновенная полёвка сосредоточена в местах индивидуального и коллективного огородничества, вблизи теплиц и овощехранилищ.

Ещё одним примером садоводства в Сибири может являться Бакчарский сад в Томской области, в котором полупромышленным способом выращивают плодово-ягодные культуры (16 видов растений). Виды-доминанты среди обитающих там видов мелких млекопитающих – европейская рыжая полёвка, обыкновенная бурозубка, красная полёвка и полевая мышь. В отдельные годы наблюдалось нашествие водяных полёвок, малопривлекательным этот сад оказался для серых полёвок (Москвитин и др., 1987).

1.3. Мелкие млекопитающие и их эктопаразиты

Двадцатый век характеризовался стремительным развитием городов и вовлечением в этот процесс новых, неосвоенных, природных территорий. Города поглощают окружающий ландшафт вместе с биологическими компонентами, включающими, в том числе и мелких млекопитающих, что в ряде случаев может создавать антропогенные очаги особо опасных инфекционных заболеваний. Доказано, что мелкие млекопитающие могут переносить эктопаразитов из естественных местообитаний, в города, включая жилые и хозяйственные постройки (Шутова и др., 1987; Алексеев и др., 2005 и др.; Rosický, 1978; Maaz et al., 2018). Кроме того, контакты синантропов с экзоантропами могут передавать инфекционное начало. Работы подобного паразитологического рода ведутся в разных частях земного шара, но всё же требуют ещё продолжения.

На урбанизированных территориях мелкие млекопитающие участвуют в поддержании очагов трансмиссивных инфекционных заболеваний. Ряд авторов отмечает, что эктопаразиты могут демонстрировать значительное снижение уровня разнообразия и относительной численности в условиях города, что может служить индикатором экологической ситуации (Фёдорова, 2011).

И.К. Купсуралиева с соавторами (2013) отмечают, что процесс формирования паразитофауны во вновь возникшей популяции серой крысы городов. Бишкек и Алматы проходит несколько этапов (от полного отсутствия эктопаразитов, через появление неспецифических, и заканчивается всё внедрением специфических эктопаразитов).

Другие авторы, наоборот отмечают, что антропогенный пресс может повышать степень «паразитарного загрязнения» всех живых объектов паразитами всех групп (Сонин и др., 1997) вследствие нарушения устоявшихся отношений системы «паразит-хозяин».

Ряд исследований (например, Стекольников, Гапонов, 2013) показал, что увеличение антропогенного влияния приводит к смене доминирующих видов эктопаразитов, численность доминирующих видов эктопаразитов возрастает в

градиенте урбанизации; если количество видов гамазовых клещей возрастает, то число видов блох уменьшается, причём появляются виды, не характерные для естественных биотопов.

Для нас важно то, что на садово-дачных участках, как одной из форм землепользования, наблюдается тесный контакт человека с природой. Как было показано в первом разделе этой главы, садово-дачные участки часто посещаются или служат постоянным местообитанием многих видов насекомоядных, грызунов и зайцеобразных, являющихся доказанными резервуарами большого числа инфекционных заболеваний. Посещение этими животными жилых построек человека, возможный контакт с продуктами питания, постельными принадлежностями могут привести к инфицированию людей.

Для каждого региона России свойственны свои природно-очаговые инфекционные заболевания. Для территории Среднего Приобья наиболее значимы клещевой энцефалит, болезнь Лайма (клещевой боррелиоз) и туляремия. Важной составляющей в изучении эпизоотий и оценке эпидемиологической ситуации является изучение видового состава и численности эктопаразитов (иксодовых, гамазовых клещей, блох и вшей) – механических переносчиков и хранителей упомянутых инфекционных заболеваний. Особый акцент в нашей работе мы делаем на туляремию, о которой речь пойдёт в соответствующем разделе.

Гамазовые клещи (когорты Gamasina) относятся к отряду Parasitiformes, подотряду Mesostigmata. Отличаются средними размерами (0,2-2,5 мм). Значительную часть представителей этой группы составляют свободноживущие виды, которые живут в почве, лесной подстилке, в шерсти и перьях млекопитающих и птиц, в их норах и гнёздах. Почти все виды паразитических гамазовых клещей объединены в надсемействе Dermanyssoidea (Балашов, 2009).

По данным М.С. Давыдовой и В.В. Никольского (1986) в лесной зоне Западной Сибири основной фаунистический комплекс паразитических гамазид наземных микромаммалий представлен *Laelaps clethrionomydis*, *Hyperlaelaps arvalis*, *Laelaps hilaris*, *Haemogamasus ambulans*, *Hirstionyssus isabellinus*,

Hirstionyssus soricis. Всего же можно встретить 28 видов паразитических гамазовых клещей. В Тюменской области от четырёх видов гамазовых клещей (*Laelaps muris*, *Laelaps. multispinosus*, *Hyperlaelaps amphibius* и *Haemolaelaps glasgowi*) получены штаммы возбудителя туляремии (Зуевский, 1976). В целом же гамазовые клещи могут служить лишь механическими переносчиками туляремии, особенно при эпизоотиях и скученном обитании животных, но самостоятельного значения в сохранении туляремийной инфекции не имеют (Олсуфьев, Петров, 1967).

Иксодовые клещи (подотряд Metastigmata, надсемейство Ixodoidea, семейство Ixodidae).

В Тюменской области возможна встреча 7 видов иксодовых клещей (Малюшина, Колчанова, 2008; Стариков и др., 2017). На северной границе распространения иксодовых клещей по нашим данным можно встретить 2 вида (Сарапульцева, Стариков, 2017). Северная граница распространения таёжного клеща (*Ixodes persulcatus*) проходит в Ханты-Мансийском автономном округе (Малюшина, 1963) и за последние десятилетия он значительно расширил границы своего ареала на север, а также возросла его численность (Якименко и др., 2013). Клещи этого вида являются переносчиками и хранителями ряда опасных инфекционных заболеваний (клещевой энцефалит, боррелиоз, туляремия) и могут нападать на человека.

Ixodes apronophorus относится к клещам с гнездово-норным типом паразитизма, на человека не нападает, но может иметь значение в поддержании очагов туляремии. Встречается на территории Среднего Приобья (Алифанов, 1965; Стариков и др., 2017).

Вши (Anoplura) – постоянные эктопаразиты млекопитающих. Они в меньшей степени, чем другие паразитические членистоногие изучены в Западной Сибири. С.В. Ельшин (1987) для Ямало-Ненецкого автономного округа указывает 6 видов вшей. В более ранних работах В.В. Попов (1977) для Тюменской области указывал 3 вида, а Н.И. Иголкин (1978) для Томской области отметил 5 видов

вшей. По нашим данным в г. Сургуте и окрестностях можно встретить 4 вида вшей (Петухов и др., 2018).

Блохи (Siphonaptera) – целиком паразитическая группа насекомых с полным превращением. Имеют всеветное распространение. Взрослые особи облигатные гематофаги. Имеют значение как переносчики чумы, цестод и нематод и др. (Балашов, 2009). Для лесной зоны Западно-Сибирской равнины характерен следующий состав видов блох: *Peromyscopsylla silvatica*, *Ctenophthalmus uncinatus*, *Tarsopsylla octodecimdentata*, *Ceratophyllus sciurorum*, *Doratopsylla dasyncnemus*, *Catallagia dacencoi*, *Catalagia joffi*, *Neopsylla acanthina*, *Rhadinopsylla integella*, *Megabothris calcarifer* (Малькова, Танцев, 2011). Хотя собственно видовой состав значительно богаче (Попов, 1945; Сазонова, 1947; Иголкин, 1963; Сапегина и др., 1980 и др.).

Помимо названных групп членистоногих в качестве переносчиков инфекции могут выступать кровососущие двукрылые (например, слепни, комары, мошки и др.).

В связи с этим в своей работе мы поставили задачу дать оценку заражённости мелких млекопитающих садово-дачных участков Среднего Приобья эктопаразитами и наличие у зверьков туляремийной инфекции.

Охарактеризуем три наиболее распространённых природно-очаговых инфекционных заболевания на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры.

Клещевой энцефалит – вирусное заболевание, передаваемое иксодовыми клещами, и приводящее к поражению серого вещества головного и спинного мозга. Основным переносчик этого вируса в Ханты-Мансийском автономном округе – *I. persulcatus*. За период 2013-2015 гг. число обращений с присасыванием клеща в округе составило: в 2013 г. – 4295, 2014 г. – 3822, 2015 г. – 3308 человек (Государственный доклад..., 2016). В структуре зоонозных инфекций в 2017 г. на клещевой энцефалит пришлось 20% (31% – в 2016 г., 17% – в 2015 г.) (Государственный доклад..., 2018).

Болезнь Лайма (иксодовые клещевые боррелиозы) – передаётся иксодовыми клещами. Круг носителей клещевого боррелиоза и прокормителей иксодовых клещей очень велик: от мелких млекопитающих и птиц до копытных (Дмитриев, 2015).

В последнее время учёными стал рассматриваться вопрос о микст-инфекциях, передаваемых иксодовыми клещами, когда человек может заразиться сразу несколькими инфекциями – клещевой энцефалит и боррелиоз. При таких сочетанных инфекциях доминируют, как правило, признаки какого-либо одного из этих заболеваний (Коренберг, 1999; Лобзин и др., 2000).

Туляремия – зоонозная природно-очаговая бактериальная инфекционная болезнь с преимущественно трансмиссивным механизмом передачи возбудителя (но имеет место быть алиментарный путь заражения, контактная передача и водный путь передачи). Возбудитель – мелкая грамотрицательная неподвижная полиморфная палочка *Francisella tularensis*. Носителями являются млекопитающие, птицы, некоторые виды рыб и земноводных. Переносчики данной инфекции – иксодовые клещи – могут передавать инфекцию трансфазово; гамазовые клещи – трансовариально. Среди других переносчиков можно назвать блох (бактерии в них не размножаются), комаров (хранят инфекцию до 35 дней), клопов – 5 дней и слепней, которые хранят инфекцию только 2-3 дня. В целом вышеописанная группа членистоногих имеет значительно меньшее значение в распространении и поддержании инфекционного очага, чем клещи (Дмитриев, 2015; и др.).

Среди животных, по Н.Г. Олсуфьеву, Т.Н. Дунаевой (1960), по отношению к туляремии можно выделить, виды 1) важные (высоковосприимчивые и высокочувствительные), 2) незначительные (высоковосприимчивые и малочувствительные) и 3) случайные (маловосприимчивые и малочувствительные).

Природный очаг туляремии в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре относится к пойменно-речному типу (Максимов, 1947; Стариков и др., 2016).

В 2013 г. в округе зафиксирована вспышка туляремии, охватившая 1005 человек и что важно заметить – 33% заболевших, предположительно, заразились на дачах (Государственный доклад..., 2014). В связи с этим в работе мы поставили задачу – выявить состав эктопаразитов мелких млекопитающих на садово-дачных участках Среднего Приобья в связи с их возможным участием в передаче туляремийной инфекции.

ГЛАВА 2. ОПИСАНИЕ РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЙ И ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗУЧЕННЫХ БИОТОПОВ

2.1. Общая характеристика, геологическое строение, рельеф и ландшафты

Город Сургут (61° с.ш., 73° в.д.) – крупный промышленный, экономический и транспортный центр Ханты-Мансийского автономного округа – Югры (ХМАО – Югры), административный центр Сургутского района. Площадь муниципального образования 354 км^2 . Город располагается на правом берегу р. Обь. С южной стороны большое значение в формировании природных комплексов имеет пойма Оби; к северу от города простирается огромная задровая равнина, занятая болотами и озёрами, именуемая Сургутской низиной. Абсолютные отметки высот варьируют от 50 до 60 м и более. Заболоченность колеблется от 50 до 70% всей территории, местами достигая 80%, заозёрность достигает 20% (Атлас Тюменской области, 1971; Экология Ханты-Мансийского..., 1997; Москвина, Козин, 2001; Атлас Ханты-Мансийского..., 2004).

Интересную геологическую историю развития пережила Западно-Сибирская равнина. Её фундамент сложен двумя ярусами кристаллических горных пород, имеющих сложный рельеф, что находит своё отражение в третьем (верхнем) ярусе осадочных пород (Никонов и др., 1972). В геологическом прошлом территория Западно-Сибирской равнины переживала неоднократные морские трансгрессии, оледенения. Всё это приводило к интенсивному осадконакоплению, отложению морен, возникновению подпрудных приледниковых и послеледниковых озёр. В прошлом Западно-Сибирская равнина испытывала неоднократные вертикальные движения земной коры, что привело к проседанию центральных её частей и поднятию краевых (западных и восточных). Таким образом, формировался современный облик изучаемой территории.

Сургутская низина – центральная, наиболее пониженная часть Западно-Сибирской равнины, располагается в междуречьях рек Лямин, Пим, Тромъеган и

Аган (Атлас Тюменской области, 1971). На севере Сургутская низина граничит с возвышенностью Сибирские Увалы, а на юге, спускаясь надпойменными террасами, примыкает к Оби.

На современном этапе Сургутская низина – одна из самых заболоченных территорий земного шара и площадь болотных массивов продолжает увеличиваться. Из современных факторов, влияющих на болотообразовательный процесс, можно назвать выравненность территории, превышение осадков над испарением и наличие большого количества послеледниковых озёр (Экология Ханты-Мансийского..., 1997). Немаловажную роль здесь играет и человеческая деятельность.

Пойма Оби на Сургутском отрезке относится к сегментно-гривистому и сегментно-островному морфологическим типам. Сургутская пойма также характеризуется раздвоенным руслом – оно делится на основное русло и сопоставимую по водности протоку Юганская Обь, протяжённостью в несколько десятков километров, на островах, разделяющих эти рукава появляются останцы надпойменных террас (Чернов, 2009).

Город Сургут расположен в пределах первой надпойменной террасы (абсолютные отметки от 40 до 50 м). Относительные высоты террасы составляют на р. Оби – 7-12 м, на её притоках – 5-8 м. Ширина первой надпойменной террасы приближается к 100 км. Отложения террасы представлены аллювиальными и озёрно-аллювиальными образованиями верхнечетвертичного возраста. Плоская, ровная, с незначительными уклонами поверхность террасы сильно заболочена, развит комплекс грядово-мочажинных, плоских (равнинно-западинных) болот, встречаются единичные озёра (Корчагин, Тюлькова, 1978, цит. по: Бордей и др., 2013).

Реки, протекающие по территории Сургутской низины сильно меандрируют, слабо врезаются в долинную сеть, что является причиной слабой дренированности территории. В то же время в долинах этих рек находятся значительные лесные массивы. Междуречья заняты верховыми болотами с озерково-грядовыми, озерково-грядово-мочажинными и грядово-мочажинными

комплексами (Экология Ханты-Мансийского..., 1997). Данная территория относится к Сургутской болотной провинции.

Основная роль в формировании современного рельефа принадлежит эрозионно-аккумулятивным геоморфологическим процессам (заболочивание, суффозия, эоловые явления) (Обзор..., 2011). Велика роль человека в преобразовании ландшафтов. По функциональной принадлежности в г. Сургуте выделяются 6 типов ландшафтов (Обзор..., 2011):

- 1) сельскохозяйственные (садово-огороднические участки);
- 2) лесные (городские леса);
- 3) промышленные (карьеры для добычи песка, кустовые площадки, зоны предприятий);
- 4) селитебные (жилые и коммунальные);
- 5) линейно-дорожные (железнодорожные магистрали, автомагистрали, нефтепроводы и газопроводы);
- 6) рекреационные.

Очевидно, что такая ландшафтная структура территории (чередование приречных лесов и заболоченных междуречий), а также наличие населённых пунктов отражается и на численности и распределении мелких млекопитающих.

2.2. Гидрография

В пределах муниципального образования город Сургут протекают реки Чёрная, Замятина, Почекуйка и др., близ которых расположены садово-дачные кооперативы. В нижнем течении р. Чёрная с 1972 г. функционирует Сургутское водохранилище, площадью 35 км², созданное специально для охлаждения турбин Сургутских ГРЭС-1 и ГРЭС-2, поэтому термальные воды, сбрасываемые этими электростанциями не позволяют замерзнуть воде в водохранилище даже зимой (Обзор..., 2011). На берегах водохранилища располагаются значительные массивы садово-дачных кооперативов.

Река Чёрная впадает в Обь в 1481 км от устья, длина водотока составляет 83 км площадь водосбора 776 км², вытекает из озера Вершинное. Река Почекуйка впадает в Обь в 1488 км от устья, длина 69 км. Водосборная площадь 527 км², берёт начало из болот (по данным государственного водного реестра: <http://www.textual.ru/gvr/>). Посредством этих водных артерий осуществляется связь садово-дачных участков с поймой Оби, что может отражаться на распределении мелких млекопитающих.

2.3. Климат

Климат Сургута можно охарактеризовать как континентальный, с холодной зимой и относительно тёплым, но коротким летом. На формирование климата всей Западной Сибири оказывают влияние четыре географические особенности (Советский Союз..., 1971):

- 1) положение преимущественно в умеренных широтах, что определяет количество солнечной радиации;
- 2) удалённость от океанов, что создаёт условия для развития континентального климата;
- 3) территория Западно-Сибирской равнины имеет чрезвычайно выровненный рельеф и открыта с севера для холодных воздушных арктических масс, а с юга – для тёплого центральноазиатского воздуха;
- 4) с другой стороны равнина отгорожена Уральскими горами на западе, которые препятствуют потоку тёплых и влажных атлантических масс; на юге на пути сухого воздуха из восточной части Центральной Азии встают горные системы Алтая и Саян.

Среднегодовая длительность солнечного сияния составляет 1632 ч. Большая часть этого времени приходится на июнь-июль, наименьшая на декабрь. До 60% солнечного света теряется из-за облачности (Обзор..., 2011). Так как большая часть солнечной энергии (60-87%) расходуется на суммарное испарение с болот, то очень мало тепла идёт на нагревание почвы и воздуха (4,7 ккал/см² у Сургута)

(Физико-географическое районирование..., 1973). В тоже время, река Обь, аккумулирующая большие запасы тепла продлевает безморозный период до середины октября, наоборот, в мае нередко похолодания в связи с ледоходом. Климат типичен для средней тайги. Среднегодовой показатель имеет отрицательное значение $-1,0^{\circ}\text{C}$. Минимальная температура, зарегистрированная на территории Сургутской низины -55°C . В январе на протяжении длительного времени в Сургуте температура может быть очень низкой, достигая среднего значения $-34,3^{\circ}\text{C}$. Абсолютный максимум в январе составляет $-1,2^{\circ}\text{C}$. Абсолютный максимум ($+32^{\circ}\text{C}$) приходится на июль. Средняя годовая температура самого тёплого месяца составляет $+19,7^{\circ}\text{C}$. Безморозный период длится около 100 дней. Сумма температур выше 10° равна $1200-1300^{\circ}$. Осадков выпадает $480-500$ мм, на тёплый период приходится 380 мм. Снежный покров лежит $205-210$ дней, наибольшей высоты ($70-80$ см) достигает в марте. Отсюда, мелкие млекопитающие (насекомоядные и грызуны) более полугода вынуждены вести подснежный образ жизни, часть видов грызунов впадает в спячку. В течение всего года возможны резкие колебания температуры воздуха. Характерны сильные среднесуточные колебания температуры. Нередки поздние весенние, летние и ранние осенние заморозки (Физико-географическое районирование..., 1973; Обзор..., 2011).

2.4. Почвы

На почвообразование в Среднем Приобье влияет величина атмосферных осадков и термический режим качественно различных почво-грунтов. Всё вместе это определяет пространственную неравномерность распределения почвенной влаги. Химический состав почв, характеризуется наличием кислых агрессивных гумусовых веществ и подвижных органоминеральных комплексов. Химический состав зависит от биологических процессов, протекающих в почвах: небольшое видовое разнообразие растений (преимущественно хвойные), наличие мхов,

низкозольный растительный опад, бедный видовой состав и низкая численность почвенной микрофлоры и фауны (Шепелев, 2007).

Для лесной зоны Среднего Приобья в пределах рассматриваемой территории, характерна следующая морфолого-генетическая группировка почв (Шепелев и др., 2016).

1. Почвы со свободным внутренним дренажом профиля:
 - a. подзолы;
 - b. подзолистые.
2. Почвы с затруднённым внутренним дренажом:
 - a. дерново-элювиально-глеевые;
 - b. дерново-глееватые;
 - c. дерново-глеевые.
3. Почвы пониженных недренируемых участков:
 - a. торфянисто-глеевые;
 - b. торфяно-глеевые;
 - c. торфянисто-перегнойно-глеевые;
 - d. торфянисто-глеевые длительно-сезонно-мерзлотные.
4. Аллювиальные почвы:
 - a. поймы р. Оби – слоистые, дерново-слоистые, лугово-болотные, торфянисто- и торфяно-болотные;
 - b. пойм малых таёжных рек – торфяники с многолетней мерзлотой, торфянисто- и торфяно-глеевые.

Известно, что качественный состав почв оказывает как прямое (роющая деятельность животных), так и опосредованное воздействие (через преобладающий в конкретных почвенных условиях характер растительности) на мелких млекопитающих.

2.5. Растительность

Среди геоботаников нет единого мнения о границах средней и северной тайги в Западной Сибири. Большая часть Сургутской низины относится к южному поясу подзоны северной тайги, прилегающая к Оби территория относится к средней тайге. Распространение получили лиственнично-елово-кедровые леса низкого бонитета с сомкнутостью крон 0,5-0,6 и высотой 12-14 м. Приурочены эти леса к суглинистым почвам с близко залегающей вечной мерзлотой. На обширных задровых равнинах Сургутской низины на песчаных почвах доминируют монодоминантные сосновые леса. Распространены сосновые зеленомошно-лишайниковые, кустарничково-лишайниковые и сосновые лишайниковые редколесья. Значительная часть коренных лесов северной тайги испытало воздействие пожаров и сменилось производными лиственнично-берёзовыми и сосновыми с кедром и елью древостоями (Шепелев и др., 2016).

В средней тайге на юге Сургутской низины распространены сосновые лишайниковые, бруснично-лишайниковые, кустарничково-зеленомошные и сфагновые леса.

Обская пойма на рассматриваемом участке имеет неоднородное строение. В зависимости от местоположения в пойме, растительность может быть представлена осинниками, березняками, ивняками, смешанными лесами. Хвойные породы деревьев в пойме редки. Из кустарников в пойме могут встречаться смородина чёрная (*Ribes nigrum* L.), роза иглистая (*Rosa acicularis* Lindl.), таволга иволистная (*Spiraea salicifolia* L.), свидина белая (*Thelycrania alba* Pojark), калина обыкновенная (*Viburnum opulus* L.), боярышник кроваво-красный (*Crataegus sanguinea* Pall.) (Физико-географическое районирование..., 1973).

2.6. Характеристика исследованных участков

Садово-дачные участки стали развиваться в городе Сургуте на рубеже 70-80-х гг. XX в. В настоящее время на территории муниципального образования

город Сургут (черта города и его окрестности) существует более 80 садово-дачных объединений, занимающих площадь порядка 2,8 тыс. га (более 30 тыс. участков), что составляет примерно 8% от всей площади города (354 км²). Большинство садово-дачных кооперативов характеризуются стихийной застройкой, хотя существует ряд кооперативов, развивающихся по принципу коттеджных посёлков, где изначально заложен план развития и создаётся вся необходимая инфраструктура (подъездные пути, пешеходные дорожки и проч.), где развитие кооператива в той или иной мере соответствует существующим нормативам.

Садово-дачные участки по своей сущности являются агроландшафтами, располагающимися в черте или вблизи городов. Они представляют собой мелкомозаичную территорию, что, конечно же, отражается на распределении, обилии, видовом составе позвоночных и беспозвоночных животных, а также растений. Проблематике состояния биоты на садово-дачных участках посвящено не так уж много работ (Dickman, Doncaster, 1987; Нуртдинова, 2004, 2005; Baker, Harris, 2007; Беспалов, 2010, 2013; Кузьменко, Кузьменко, 2014; Панов, 2016; и др.), а для Среднего Приобья они отсутствуют полностью.

Можно предполагать, что мозаичность территории сказывается и на сообществе мелких млекопитающих. Как правило, садово-дачные участки это функционирующая лишь в летнее время территория (с конца весны до начала осени заселена людьми), в зимнее время практически ими не посещаемая. Однако в последнее время отмечается тенденция, когда некоторая часть населения живёт на дачах круглогодично. Сезонность выражается в периодичности кормовой базы, её специфичности (имеются растения, которых нет в естественных биотопах или они присутствуют в большем количестве). У дачников, как правило, имеются запасы продовольствия. Наличие жилых и хозяйственных построек также обеспечивает мелким млекопитающим дополнительные защитные условия (для синантропов или гемисинантропов). В то же время, некоторые виды, не терпящие антропогенной трансформации, избегают садово-дачные участки.

В г. Сургуте можно выделить несколько районов концентрации дачных кооперативов: 1) район аэропорта; 2) район железнодорожного вокзала; 3) район Сургутского водохранилища; 4) район Барсовой горы; 5) район реки Почекуйка; дачные кооперативы, расположенные около Восточно-Сургутской, Ульт-Ягунской, Фёдоровской дорог; отдельно находятся дачные кооперативы «Победит-1» и «Победит-2».

Мы провели работы в девяти дачных кооперативах: «Газовик», «Виктория», «Летние юрты», «Север», «Черёмушки», «Урожай», «Приозёрный», «Прибрежный-2» и «Берендей». В качестве контроля были взяты три ландшафтных выдела (лесной, болотный и пойменный) – наиболее полно соответствующие преобладающим природным комплексам изучаемой территории. Далее дадим характеристику изученным выделам.

Дачный кооператив «Урожай». Располагается в массиве дачных кооперативов в районе р. Почекуйка. Основан в 1989 г. Освоение идёт медленными темпами. Много заброшенных и/или неосвоенных участков. Учёты проведены на четырёх участках с преобладанием лесных фитоценозов (коренных и вторичных смешанных лесов). Среди древесных пород преобладали берёза бородавчатая (*Betula pendula*), сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*). Кустарничковый ярус представлен брусникой (*Vaccinium vitis-idaea*) и черникой (*V. myrtillus*). Травянистый ярус представлен майником двулистным (*Maianthemum bifolium*), из мхов встречались сфагнумы. В окрестностях описываемых заброшенных (неосвоенных) участков были и освоенные участки – с садами, огородами, домами, теплицами и другими надворными постройками.

Дачный кооператив «Приозёрный». Данный кооператив располагается в районе р. Почекуйка, по особенностям освоения аналогичен «Урожаю»: освоенные участки перемежаются с массивами коренного леса. Оба кооператива сохранили связь с естественными местообитаниями. Учёты проводили на обжитом участке.

Дачный кооператив «Черёмушки». Располагается в районе Сургутского водохранилища, узкой полосой примыкает с одной стороны к водохранилищу,

другой контактирует с болотом. Исследованный участок представлял собой экотон: дачный участок – окраина переходного болота. Растительность представлена ивами, тростником южным (*Phragmites australis*), мышиным горошком (*Vicia cracca*), встречается пальчатокоренник и др. Биотоп замусорен бытовыми отходами. Участок отсыпан строительным мусором.

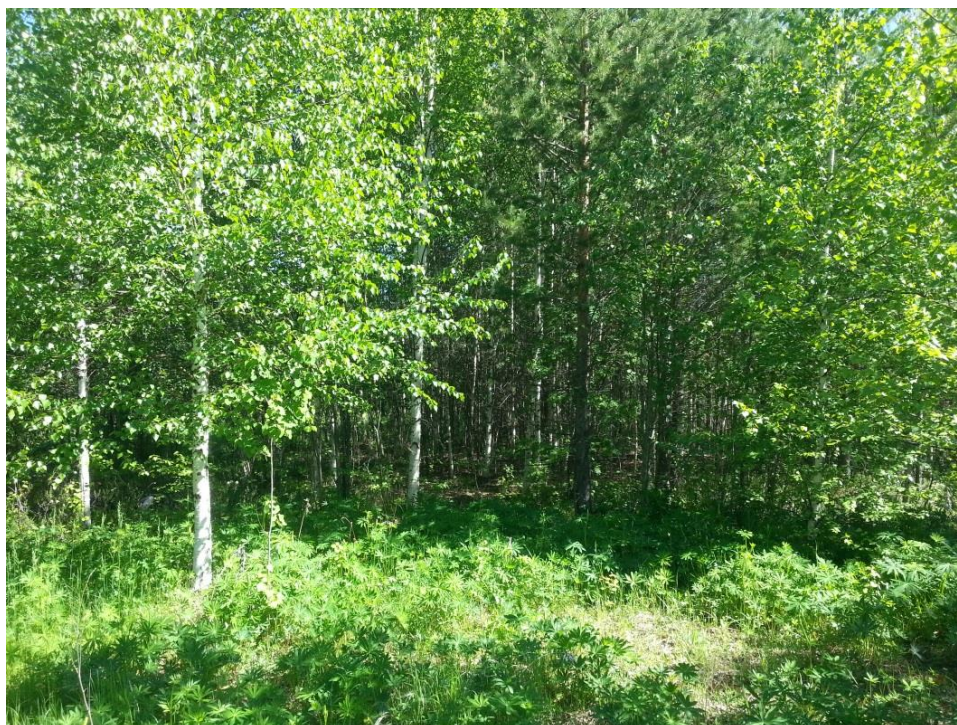


Рис. 1. Заброшенный участок, заросший смешанным лесом в кооперативе «Урожай»

Дачный кооператив «Север». Располагается в районе Сургутского водохранилища. Обжитой, один из старейших дачных кооперативов в г. Сургуте (с конца 1970-х гг.). Через кооператив проходят высоковольтные линии электропередач (ЛЭП). Один из участков, на котором проводились исследования, представлял собой берег водохранилища, поросший ивами, осиной (*Populus tremula*), малиной, декоративными культурными растениями (самосев) и проч. В сентябре 2016 г. сотрудниками компании, обслуживающей ЛЭП, все деревья и кустарники были вырублены. Второй участок можно характеризовать как антропогенный луг с доминированием осок (рис. 2).



Рис. 2. Неосвоенная территория под линиями электропередач в кооперативе «Север».

Дачный кооператив «Летние юрты» представляет собой современный, развивающийся по типу коттеджного посёлка кооператив. Характеризуется массовым строительством и изъятием неосвоенных территорий. В нём учёты проводили на окраине, вблизи соснового кустарничково-долгомошного леса.

Дачный кооператив «Виктория». Кооператив, в целом, весьма освоенный и один из крупнейших в г. Сургуте. Время начала его освоения приходится на конец 1980-х гг. Входит в единый массив дачных кооперативов около озера Виктория – бывшего песчаного карьера, затопленного водой. Исследовались заброшенные участки. Травяное сообщество представлено рудеральной растительностью (мышиним горошком; полынью обыкновенной *Artemisia vulgaris*; иван-чаем *Chamerion angustifolium*; крапивой двудомной *Urtica dioica*; и

др.), плодово-ягодные культуры (малина, шиповник, жимолость). Единично или небольшими группами: осина, лиственница сибирская (*Larix sibirica*), пихта сибирская (*Abies sibirica*).

Дачный кооператив «Газовик». Кооператив примыкает к кооперативу «Виктория». Исследовался возделываемый участок с жилыми и хозяйственными постройками. Растительность представлена овощными, плодово-ягодными, декоративными культурами и элементами лесного фитоценоза (рябина сибирская *Sorbus sibirica*; берёза бородавчатая; сосна обыкновенная; лиственница сибирская).

Дачный кооператив «Прибрежный-2», биотоп в этом кооперативе представляет собой окультуренный участок (плодово-ягодные, овощные культуры), жилые и хозяйственные постройки. Учёты в нём проведены единожды.

Дачный кооператив «Берендей», как и в предыдущем случае – это окультуренный участок, с жилыми и хозяйственными постройками. Учёты в нём проводили в осенне-зимне-весенний период.

Контрольный биотоп №1 «Лес». Биотоп – берёзово-сосновый кустарничково-зеленомошный лес. Данный биотоп располагается в окрестностях дачных кооперативов (район железнодорожного вокзала) и часто посещается людьми: развита тропинопная сеть, сбор ягод и грибов. Древесный ярус представлен берёзой бородавчатой и сосной обыкновенной.

Контрольный биотоп №2 «Болото». Осоково-сфагновое переходное болото. Находится вблизи дачных кооперативов, в черте города. Среди отмеченных растений: пушица влагалищная (*Eriophorum vaginatum*), клюква мелкоплодная (*Oxycoccus microcarpus*), хамедафна болотная (*Chamaedaphne calyculata*), багульник болотный (*Ledum palustre*), осока волосистоплодная (*Carex lasiocarpa*).

Контрольный биотоп №3 «Пойма». Березняк разнотравный пойменный (представлен берёзой пушистой *B. pubescens*). Располагается в 6 км к востоку от города.



Рис. 3. Контрольный биотоп «Лес».



Рис. 4. Контрольный биотоп «Пойма»



Рис. 5. Контрольный биотоп «Болото».

Таким образом, анализ физико-географических условий Среднего Приобья, описание конкретных дачных кооперативов и контрольных участков позволяет заключить, что в пределах изучаемой урботерритории потенциально можно встретить представителей различных экологических групп, с преобладанием лесных, влаголюбивых и синантропных видов.

ГЛАВА 3. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

3.1. Сроки проведения работ и объём собранного материала

Сбор материала проводили с 1 июня по 30 сентября 2015 г., с 22 мая по 1 октября 2016 г., с 20 мая по 30 сентября 2017 г., а также в осенне-зимне-весенний период 2015-2017 гг. Работы выполняли в девяти дачных кооперативах г. Сургута и трёх контрольных выделах (лес, болото и пойма) (рис. 6). Всего за три года было отловлено разными способами 1441 особь мелких млекопитающих, что касается стандартизованных учётов (с помощью давилок и ловчих канавок (заборчиков)) в бесснежный период, общее число зверьков составило 1427 экземпляров 16 видов. Отработано 25 215 ловушко-суток и 10 389 конусо-суток.



Рис. 6. Карта-схема с точками отбора проб: круги – садово-дачные кооперативы: 1 – Газовик; 2 – Виктория; 3 – Летние юрты; 4 – Север; 5 – Черёмушки; 6 – Прибрежный-2; 7 – Берендей; 8 – Урожай; 9 – Приозёрный; треугольники – контрольные участки: Л – лес; Б – болото; П - пойма

3.2. Методы учёта численности и камеральной обработки

В работе мы использовали относительные прямые способы количественного учёта (метод ловушко-линий, метод ловчих канавок и заборчиков).

Ловушки (давилки Геро) выставляли в линию по 10-20 штук на расстоянии 5 метров одна от другой. Ловушку начиняли стандартной приманкой (корки ржаного хлеба, смоченные нерафинированным подсолнечным маслом). Проверяли ежедневно, общее время работы ловушко-линии на одном месте – 5 суток (Кучерук, 1952).

Наряду с методом ловушко-линий для получения более объективных данных в плане видового состава использовали методы ловчих канавок и заборчиков. В контрольных биотопах канавки и заборчики были стандартной длины (50 м), вкапывали по 5 конусов на расстоянии 10 метров (Наумов, 1955). На садово-дачных участках метод канавок и заборчиков несколько модифицировали: конусы вкапывались вдоль заборов, ограждающих участки, другой вариант, когда от конуса отходили «усы» в виде небольших канавок или заборчиков. В переувлажнённых биотопах (болото, пойма) использовали заборчики из полиэтиленовой плёнки (Охотина, Костенко, 1974), длина которого составляла 50 м.

Пересчёт отловленных животных вели на 100 ловушко- или конусо-суток. Для оценки относительного обилия использовали балльную шкалу, предложенную А.П. Кузьякиным (1962), согласно которой редкими являются виды, относительная доля которых колеблется от 0,1 до 0,9, обычными от 1 до 9,9, многочисленными от 10 баллов и более в пересчёте на единицу учёта.

После поимки все животные транспортировались в лабораторию, где их обрабатывали по стандартной зоологической методике (Тупикова, 1964). Сначала зверьков осматривали и очёсывали на предмет эктопаразитов. Собранных эктопаразитов (гамазовые и иксодовые клещи, блохи, вши) фиксировали в 70°-м этиловом спирте (Брегетова, 1952; Методические указания МУК 3.1.3012-12).

Затем штангенциркулем с микроаммальной снимали стандартные промеры: длина тела, хвоста, задней ступни, уха (все измерения с точностью до 1 мм), после чего зверьков взвешивали на электронных весах с точностью до 0,1 г.

При вскрытии животных отмечали пол, генеративное состояние, кроме этого у всех животных брали селезёнку (для бактериологического анализа) и фиксировали её в 70°-м этиловом спирте. Зарисовывали пятна линьки. Изготавливали «плоские тушки» (Корбет, Павлинов, 1979). Вываривали и вычищали черепа.

Определения эктопаразитов было произведено следующими специалистами: гемазовые и иксодовые клещи – кандидатами биологических наук Н.П. Винарской (г. Омск) и А.Д. Майоровой (г. Иваново); блохи – доктором биологических наук С.В. Егоровым (г. Иваново); вши – кандидатом биологических наук Е.А. Вершининым (г. Иркутск).

При анализе эктопаразитов использованы стандартные паразитологические показатели: индексы встречаемости (ИВ, %), обилия (ИО, количество экземпляров эктопаразита на одного зверька) и инвазии (ИИ, единица измерения та же, что и у предыдущего индекса) (Беклемишев, 1961; Методические указания МУК 3.1.3012-12)

Анализ проб на туляремию проведён в Государственном научном центре прикладной микробиологии и биотехнологии (пос. Оболенск, Московской обл.).

Видовую идентификацию мелких млекопитающих проводили, основываясь на особенностях строения зубной системы, в качестве второстепенных признаков, использовали внешний облик зверьков.

Зубы полёвок призматические гипсодонтного типа. Определение полёвок вели по особенностям конфигурации жевательной поверхности, помимо этого существует ещё ряд важных систематических признаков: степень гипсодонтности; выраженность наружного цемента во входящих углах; развитость дентиновых трактов; характер дифференциации эмали по толщине на передней и задней стенках призм (Бородин, 2009). В случае определения видов полёвок пользовались определителем вышеуказанного автора.

Для идентификации восточноевропейской полёвки был применён метод ПЦР-диагностики (Nekrutenko et al., 1999), который был проведён П.А. Сибиряковым (Институт экологии растений и животных УрО РАН, г. Екатеринбург).

У мышей и крыс зубы имеют бугорчатую структуру, поэтому основными систематическими признаками у них являются количество, размеры и взаиморасположение бугорков. Характерным систематическим признаком домового мыши является выступ на кончике верхних резцов (Аргиропуло, 1940).

Определение других видов грызунов проводили по определителям Б. С. Виноградова и И.М. Громова (1952), И.Я. Павлинова с соавторами (2002).

Определение землероек осуществляли по определителям Б.С. Юдина (1989) и М.В. Зайцева с соавторами (2014). Главным систематическим признаком у бурозубок служит относительная высота верхних или нижних промежуточных зубов.

Русские и латинские названия животных даны в соответствии со сводкой «Млекопитающие России: систематико-географический справочник» (Павлинов, Лисовский, 2012).

Возраст домовых мышей и мышей-малюток определяли по степени стёртости бугорчатой жевательной поверхности коренных зубов (Варшавский, Крылова, 1948; Варшавский, 1950). В зависимости от стёртости зубной эмали и появления обнажений дентина в виде пятен или петель, выделяли шесть возрастных стадий: juvenis, adultus, subsenex, senex, ultrasenex, vetus. Стадии juvenis и adultus, кроме того, делились на две фазы. Аналогично по стёртости бугорчатой поверхности устанавливали возраст серых крыс и лесных мышовок, каждый метод имел свои особенности.

У серых крыс помимо стёртости эмали, учитывали важный критерий – соотношение высоты M^2 и M^3 , M_2 и M_3 (Карноухова, 1971). Некоторые авторы (Смирнов, 1968) использовали краниологические признаки. При выделении возрастных групп (семь) мы ориентировались на работу Н.Г. Карноуховой.

Лесная мышовка живёт около трёх лет, исходя из этого И. Кубик (Kubik, 1952, цит. по: Тупикова, 1964) выделяет в зависимости от степени стёртости и сезона, когда был отловлен зверёк сеголеток, зверьков родившихся один, два или три года назад. Некоторые авторы (Ивантер, 1973) на основе гистологических срезов костей выделяют большее количество возрастных групп.

Как известно, у лесных и красносерых полёвок, коренные зубы к моменту появления не имеют корней. Корень начинает формироваться у красной и европейской рыжей полёвок, начиная с конца второго месяца, а у красносерой полёвки в 7-8 месяцев (Кошкина, 1955). Н.В. Тупиковой с соавторами были разработаны подробные определители возраста красной и европейской рыжей полёвок (Тупикова et al., 1968; Тупикова и др., 1970). В основу метода положены признаки – стадия формирования шейки второго верхнего коренного зуба и доля корня от высоты всего зуба. Всего было выделено восемь возрастных групп (от 1 до 12-16 месяцев).

Исследованные нами восточноевропейские полёвки относятся к группе некорнезубых, т.е. корни коренных зубов у них отсутствуют в течение всей жизни. В этом случае возраст определяли по степени скульптурированности черепа (Ларина, Лапшов, 1974). В работе этих авторов выделяется два условных состояния черепа – «зрелое» и «молодое».

Возраст водяной полёвки также как и в предыдущем случае выявляли по конфигурации черепа с выделением трёх возрастных групп (I – молодые, родившиеся в текущем году; II – взрослые – частично родившиеся в текущем году, частично перезимовавшие; III – взрослые – перезимовавшие) (Кучерук, Кулик, 1955).

Определение возраста землероек осуществляли согласно представлениям: А. Dehnel (1949), Т.Н. Дунаевой (1955), Э.В. Ивантера (1975), Н.Е. Докучаева (1990), которые выделяли такие признаки как окраску меха, степень опушённости лап, хвоста, ушной раковины (старые особи теряют опушённость), а также степень стёртости зубов: у молодых они остроконечные и покрыты бурой эмалью, у более старых зверьков зубы притупляются и теряют характерную окраску.

Во всех упомянутых работах авторы делают оговорку, что размерные, и особенно весовые характеристики не могут являться достаточным основанием для отнесения зверьков к той или иной возрастной группе, в силу изменчивости этих показателей, зависящих от многих факторов. В связи с этим мы использовали данные критерии только как второстепенные и только в тех случаях, когда определить возраст по другим признакам было проблематично (например, если черепа были разбиты).

Знание особенностей половой структуры популяций и темпов размножения играет важную роль в анализе динамики численности популяций. Соотношение полов и его динамика имеют непосредственное отношение к размножению животных и в какой-то мере определяют его интенсивность (Большаков, Кубанцев, 1984). Точные сведения по степени половой активности животных дают основания давать прогнозы изменения популяций и сообществ и принимать соответствующие решения санитарно-эпидемиологической службе, в лесном и сельском хозяйстве, природоохранном деле.

У мелких млекопитающих отмечены высокие темпы размножения – одна самка может давать до нескольких помётов за сезон и размножаться круглый год. Половую принадлежность определяли как по внешним, так и по внутренним признакам: у самцов по наличию семенников (внутри полости тела или снаружи), у самок по влагалищу и соскам.

Для характеристики половой активности самцов учитывали размеры и состояние семенников, их придатков (эпидидимисов), семенных канальцев и семенных пузырьков. Как правило, у неполовозрелых самцов хорошо видны только семенники, остальные составляющие половой системы очень маленькие; принимались во внимание цвет органов и тургор семенников. Семенники и семенные пузырьки измерялись (длина и ширина в миллиметрах).

При установлении генеративного состояния самок в первую очередь проводили внешний осмотр. Учитывали следующие признаки: влагалище (перфорированное или закрытое), состояние сосков (лактующая, недавно кончившая кормить, ни разу не кормившая). Важным критерием служит

состояние матки. В случае беременности учитывали количество эмбрионов (отдельно оговариваются случаи резорбции), их распределение по рогам матки, размеры, массу. Когда эмбрионов нет, учитывали общее состояние матки – тонкая нитевидная матка характерна для неполовозрелых или нерожавших самок, у самок, которые рожали, матка утолщена и может иметь плацентарные пятна – места прикрепления эмбрионов от предыдущих беременностей. Мы подсчитывали количество плацентарных пятен, учитывая при этом пигментацию, от которой зависит какая это беременность по счёту (ярко-красные пятна принадлежат последней беременности, светло-серые – рассасывающиеся, предыдущим беременностям) (Свириденко, 1958; Тупикова, 1964). При необходимости пользовались лупой.

У самок землероек, у которых, как известно, видимые плацентарные пятна сохраняются непродолжительное время, для проявления этих пятен использовали методику, предложенную Н.Е. Докучаевым (1992). Суть её заключается в просветлении матки 30%-й молочной кислотой: матку помещали в кислоту примерно на сутки, затем поместив её между двумя предметными стёклами, просматривали в проходящем свете под стереоскопическим микроскопом.

В дополнение к указанным методам, мы рассматривали состояние яичников, а именно наличие жёлтых тел беременности.

3.3. Математические методы, использованные в работе

Для оценки α -разнообразия (разнообразие внутри одного местообитания или сообщества) использовали индексы видового богатства и неоднородности (География и мониторинг биоразнообразия, 2002; Лебедева и др., 2004).

Индекс разнообразия Шеннона:

$$H' = - \sum p_i \ln p_i, \text{ где}$$

p_i – доля особей i -го вида, оценивается как $\frac{n_i}{N}$

Индекс Симпсона

$$D = \sum \left(\frac{n_i(n_i - 1)}{N(N - 1)} \right), \text{ где}$$

n_i – число особей i -го вида, N – общее число особей

Сравнение сообществ с помощью кластерного анализа было выполнено на основе индекса сходства (общности) видовых списков (сообществ) Чекановского-Сёренсена (География и мониторинг биоразнообразия, 2002):

$$I_{\text{чс}} = \frac{2a}{(a + b) + (a + c)}, \text{ где}$$

a – число общих видов для двух сообществ,

b – число видов, имеющихся только во втором сообществе,

c – число видов, имеющихся только в первом сообществе,

$a + b$ – общее число видов во втором списке,

$a + c$ – общее число видов в первом списке

Весь массив данных был подвергнут описательной статистике. В анализе использованы следующие статистические показатели: размер выборки (n), среднее (M), стандартная ошибка (m). Уровень доверительной вероятности $p=0,95$ (или уровень значимости $\alpha=0,05$). Если нормальность распределения по Шапиро-Уилка была отклонена, использовалась непараметрическая статистика для проверки достоверности отличий между выборками (критерий Манна-Уитни, U-критерий). При сравнении соотношения полов использовали критерий χ^2 (Ивантер, Коросов, 2000, 2010; Методы изучения грызунов..., 2008)

Кластерный анализ проводился методом невзвешенного попарного арифметического среднего (unweighted pair-group method using arithmetic averages, UPGMA).

Все процедуры математической обработки данных выполнены в программах PAST 3.14 (Hammer et al., 2001) и Microsoft Excel 2010 (Microsoft Corporation, 2010).

ГЛАВА 4. ВИДОВОЙ СОСТАВ, ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И ОБИЛИЕ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ

Всего за период проведения полевых исследований учтено 1427 особей мелких млекопитающих 16 видов (на садово-дачных участках зафиксировано 14). Основу сообществ садово-дачных участков составляли два вида – восточноевропейская полёвка и домовая мышь (табл. 1). Доля восточноевропейской полёвки составляла 36% (по данным учётов давилко-линиями) и 11,5% – для конусов с направляющими системами; для домовой мыши эти показатели равнялись соответственно 27% и 4%. В контроле эти виды представлены единичными и, вероятно, случайными находками (например, в ходе сезонных миграций, расселения и т. п.), то же самое можно сказать и в отношении незастроенных территорий г. Сургута (Морозкина, 2015), на которых доля восточноевропейской полёвки составляла 0,9%, а домовой мыши 0,1%. Суммарно на незастроенных участках города (Морозкина, 2015) и в контроле (наши данные) зарегистрировано 17 видов, на садово-дачных участках 14. В учётах на садово-дачных участках не зарегистрированы равнозубая бурозубка, лесная мышовка и европейская рыжая полёвка. Европейскую рыжую полёвку есть вероятность встретить на садово-дачных участках, находящихся вблизи поймы. Этот вид и равнозубая бурозубка редки для г. Сургута и окрестностей. Лесная мышовка избегает трансформированных участков. Более подробно судить о видовом составе мелких млекопитающих трёх выделов (садово-дачные участки, контрольные участки и незастроенные территории г. Сургута) можно из таблицы 2.

Относительное обилие (в пересчёте на 100 дав./сут.) восточноевропейской полёвки на садово-дачных участках в среднем за три года составило 1,21 (обычный вид), домовой мыши – 0,58 (редкий вид). В сравнении с другими видами, обитающими на садово-дачных участках, восточноевропейская полёвка и домовая мышь наиболее многочисленны (табл. 5, 6). В контроле эти виды относились к редким и очень редким. Тяготение названных видов к выделу

садово-дачных участков можно объяснить способностью к обитанию в трансформированных человеком ландшафтах, а именно их синантропностью. В.В. Кучерук (1988) относил восточноевропейскую полёвку к гемисинантропам (полусинантропам), а домовую мышь к синантропам. Первый вид зафиксирован также на городских тротуарах, возможность же его проникать в городские постройки под вопросом, но если сравнивать экологию этого вида с данными других авторов, то его вполне можно встретить на складах или овощехранилищах (Ксенц и др., 1990; Бояркин, 2012). Садово-дачные участки в г. Сургуте, как некий элемент сельскохозяйственного ландшафта северного города, являются оптимумом для обитания восточноевропейских полёвок. Об обитании восточноевропейских полёвок именно на огородах и дачных участках свидетельствуют публикации других авторов (Тихонов и др., 1998; Малышев, 2013; Панов, 2016). На обитание домовой мыши условиях Сургута ещё в 1915 г. указывал С.М. Чугунов. В настоящее время она заселяет как городские многоэтажные дома, промышленные сооружения, так и садово-дачные участки. Причём на дачах домовые мыши живут круглогодично. Оба вида на садово-дачных участках заселяют все биотопы, характерные для этого выдела (жилые и хозяйственные постройки, освоенные и заброшенные участки).

Таблица 1. Состав и доля видов в сообществах мелких млекопитающих садово-дачных и контрольных участков г. Сургута в 2015-2017 гг.

№ п/п	Вид	Места сборов								Всего	
		садово-дачные участки				контрольные участки					
		давилки		конусы		давилки		конусы			
		п	%	п	%	п	%	п	%	п	%
1	<i>Neomys fodiens</i> Pennant, 1771	0	0	1	0,7	0	0	4	0,6	5	0,4
2	<i>Sorex araneus</i> Linnaeus, 1758	81	18,4	70	50,4	94	48,2	239	36,6	483	33,9
3	<i>S. tundrensis</i> Merriam, 1900	0	0,0	1	0,7	0	0,0	1	0,2	2	0,1

4	<i>S. caecutiens</i> Laxmann, 1785	4	0,9	8	5,8	4	2,1	113	17,3	129	9,0
5	<i>S. minutus</i> Linnaeus, 1766	0	0,0	10	7,2	1	0,5	59	9,0	70	4,9
6	<i>Tamias sibiricus</i> Laxmann, 1769	2	0,5	0	0,0	2	1,0	0	0,0	4	0,3
7	<i>Sicista betulina</i> Pallas, 1779	0	0,0	0	0,0	0	0,0	30	4,6	30	2,1
8	<i>Myodes glareolus</i> Schreber, 1780	0	0,0	0	0,0	5	2,6	9	1,4	14	1,0
9	<i>M. rutilus</i> Pallas, 1779	41	9,3	5	3,6	60	30,8	126	19,3	232	16,3
10	<i>Arvicola amphibius</i> Linnaeus, 1758	2	0,5	3	2,2	10	5,1	8	1,2	23	1,6
11	<i>Alexandromys</i> <i>oeconomus</i> Pallas, 1776	0	0,0	1	0,7	0	0,0	6	0,9	7	0,5
12	<i>Microtus</i> <i>rossiaemeridionalis</i> Ognev, 1924	158	35,9	16	11,5	1	0,5	3	0,5	178	12,5
13	<i>M. agrestis</i> Linnaeus, 1761	20	4,5	15	10,8	15	7,7	47	7,2	97	6,8
14	<i>Micromys minutus</i> Pallas, 1771	0	0,0	3	2,2	0	0,0	5	0,8	8	0,6
15	<i>Mus musculus</i> Linnaeus, 1758	118	26,8	6	4,3	2	1,0	3	0,5	129	9,0
16	<i>Rattus norvegicus</i> Berkenhout, 1769	14	3,2	0	0,0	1	0,5	0	0,0	15	1,1
	Всего особей	440		139		195		653		1427	
	Всего видов	9		12		11		16		16	

Таблица 2. Видовой состав мелких млекопитающих в трёх выделах г. Сургута

№ п/п	Вид	Незастроенные участки*	Контроль	Садово- дачные участки
1	<i>Neomys fodiens</i>	+	+	+
2	<i>Sorex araneus</i>	+	+	+
3	<i>S. tundrensis</i>	0	+	+
4	<i>S. caecutiens</i>	+	+	+

5	<i>S. isodon</i>	+	0	0
6	<i>S. minutus</i>	+	+	+
7	<i>Tamias sibiricus</i>	+	+	+
8	<i>Sicista betulina</i>	+	+	0
9	<i>Myodes glareolus</i>	0	+	0
10	<i>M. rutilus</i>	+	+	+
11	<i>Arvicola amphibius</i>	+	+	+
12	<i>Alexandromys oeconomus</i>	+	+	+
13	<i>Microtus rossiaemeridionalis</i>	+	+	+
14	<i>M. agrestis</i>	+	+	+
15	<i>Micromys minutus</i>	+	+	+
16	<i>Mus musculus</i>	+	+	+
17	<i>Rattus norvegicus</i>	0	+	+
	Всего		17	14

Примечание: «+» – вид присутствует; «0» – вид отсутствует; * – по данным А.В. Морозкиной (2015)

В контроле видами-доминантами являлись обыкновенная бурозубка, красная полёвка и средняя бурозубка (учёты в конусы) (табл. 1). Ранее мы обсуждали популяционные характеристики обыкновенной бурозубки (Петухов, Стариков, 2017). Почти половина всех добытых особей мелких млекопитающих в контроле с помощью давилок пришлась на обыкновенную бурозубку; по данным учётов с помощью конусов – около 37%. Доля красной полёвки по учётам давилками и конусами соответственно составляла 31 и 19%. Эти виды, равно как и средняя бурозубка, являются фоновыми для средней тайги Западной Сибири (Равкин и др., 1996). Все эти виды являются в условиях Ханты-Мансийского автономного округа – Югры обычными или многочисленными, сравнительно эвритопны. В нашем случае (среднее обилие за три года – для обыкновенной бурозубки 1,15, красной полёвки – 0,85 особей на 100 давилко-суток, а также 6,32

особей на 100 конусо-суток для обыкновенной бурозубки и 2,92 конусо-суток для красной полёвки) (табл. 5, 6).

Основные морфометрические и экологические характеристики фоновых видов мелких млекопитающих приведены в приложении (таблица).

Трансформированные ландшафты в виде рассматриваемых нами садово-дачных участков не совсем пригодны для обитания этих видов. Так, только в одном дачном кооперативе «Урожай» – удалённом на расстояние 15 км от города, малоосвоенном, сохранившим тесные связи с естественными местообитаниями обыкновенная бурозубка и красная полёвка преобладали. На этот кооператив приходилось 91% отловов (давилки) и 40% (конусы) обыкновенной бурозубки и 97% красной полёвки от всех отловов этих животных на садово-дачных участках. Особенности структуры сообществ описывались нами ранее (Петухов, Стариков, 2018).

Индекс разнообразия Шеннона и доминирования Симпсона (табл. 3, 4) характеризуют видовую структуру сообщества.

Таблица 3. Индексы доминирования и разнообразия мелких млекопитающих в садово-дачных кооперативах и контрольных выделах по данным учётов давилко-линиями в 2017 г.

	Садово-дачные участки				Контрольные участки		
	Газовик	Виктория	Север	Урожай	Лес	Болото	Пойма
Количество видов	2	3	5	7	6	7	5
Число особей	21	55	62	125	100	45	46
Индекс Шеннона (H)	0,64	0,67	1,11	1,14	0,92	1,45	1,05
Индекс доминирования Симпсона (D)	0,56	0,58	0,40	0,41	0,50	0,28	0,44

Таблица 4. Индексы доминирования и разнообразия мелких млекопитающих в садово-дачных кооперативах и контрольных выделах по данным учётов ловчими конусами с использованием направляющих систем в 2017 г.

	Садово-дачные участки			Контрольные участки		
	Газовик	Север	Урожай	Лес	Болото	Пойма
Количество видов	2	7	5	7	7	9
Число особей	6	24	15	124	98	62
Индекс Шеннона (H)	0,45	1,60	1,29	1,56	1,40	1,70
Индекс доминирования Симпсона (D)	0,72	0,27	0,35	0,25	0,33	0,25

Наиболее стабильными по индексу Шеннона (учёты давилками) являлись сообщества мелких млекопитающих контрольного выдела «Болото», кооперативов «Урожай» и «Север», а также выдела «Пойма». Чуть меньшей стабильностью обладал выдел «Лес». Наименьшие значения индекса Шеннона имели сообщества в кооперативах «Газовик» и «Виктория». Примерно та же картина наблюдалась при учётах с помощью конусов с направляющими системами: наиболее стабильные и разнообразные сообщества в контрольных выделах и кооперативах «Север» и «Урожай». Различия между данными показателями, на наш взгляд, кроются в характеристиках исследованных выделов. Кооперативы «Газовик» и «Виктория», как наиболее трансформированные территории, имели меньшее значение индекса Шеннона.

Индекс доминирования Симпсона имел достаточно высокие показатели для всех участков, свидетельствующие о достаточно высоком уровне доминирования видов.

Сравнение сообществ по индексу Чекановского-Сёренсена (рис. 7) позволило выявить, что наиболее сходными между собой являлись выдел «Лес» и кооператив «Урожай» – удалённый и малоосвоенный, сохранивший связи с естественными местообитаниями дачный кооператив.

Равные значения ($I_{\text{ЧС}}=0,8$) имели между собой выделы «Пойма» и кооператив «Север», а также кооперативы «Виктория» и «Газовик». В первом случае на лицо связь кооператива «Север» (располагался на берегу водохранилища) с поймой, а второй случай можно объяснить тем, что оба кооператива – и «Газовик», и «Виктория» – находятся в общем массиве дачных участков, характеризующихся высокой освоенностью и давностью существования.

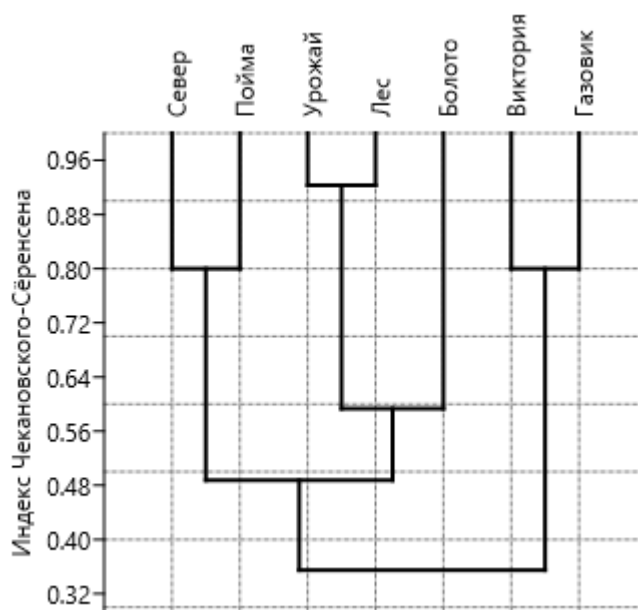


Рис. 7. Дендрограмма сходства сообществ мелких млекопитающих садово-дачных и контрольных участков г. Сургута по данным учётов давилками в 2017 г.

Таким образом, можно подвести итог, что видовое ядро на садово-дачных участках образуют восточноевропейская полёвка и домовая мышь – их можно отнести к обычным видам. В контрольных выделах, равно как и на незастроенных участках г. Сургута (Морозкина, 2015) доминируют обыкновенная бурозубка и красная полёвка. Сходство садово-дачных участков определяется в первую

очередь их близостью друг к другу или естественным местообитаниям. Сообщества мелких млекопитающих характеризуются простотой своей организации.

Таблица 5. Учёты мелких млекопитающих в давилки на садово-дачных и контрольных участках в 2015-2017 гг.

Вид	Выдел													
	сады				лес			пойма			болото			В среднем
	2015	2016	2017	В среднем	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	
<i>Sorex araneus</i>	0,10	0	1,04	0,38	-	0,08	4,89	-	0	1,02	-	0	0,88	1,15
<i>S. caecutiens</i>	0,05	0	0,03	0,03	-	0	0,15	-	0	0	-	0,08	0,10	0,06
<i>S. minutus</i>	0	0	-	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0,05	0,01
<i>Tamias sibiricus</i>	0	0	0,03	0,01	-	0	0,15	-	0	0	-	0	0	0,03
<i>Myodes glareolus</i>	0	0	-	0	-	0	0	-	0	0,46	-	0	0	0,08
<i>M. rutilus</i>	0,03	0,02	0,51	0,19	-	0	2,11	-	0,34	2,59	-	0	0,05	0,85
<i>Arvicola amphibius</i>	0,03	0,02		0,03	-	0	0	-	0	0	-	0	0,52	0,09
<i>Alexandromys oeconomicus</i>	0	0	0,01	0,003	-	0	0	-	0	0	-	0	0	0
<i>Microtus rossiaemeridionalis</i>	1,30	1,16	1,16	1,21	-	0	0	-	0	0	-	0	0,05	0,01
<i>M. agrestis</i>	0,08	0,05	0,16	0,10	-	0	0,15	-	0	0	-	0	0,67	0,14
<i>Mus musculus</i>	0,99	0,19	0,55	0,58	-	0	0,08	-	0	0,09	-	0	0	0,03
<i>Rattus norvegicus</i>	0,29	0,02	0,03	0,11	-	0	0	-	0	0,09	-	0	0	0,02
Всего видов	8	6	9	-	-	1	6	-	1	5	-	1	7	-
	10			-	6			5			7			-

Примечание: в 2015 г. учёты давилками в контрольных выделах не проводили.

Таблица 6. Учёты мелких млекопитающих в конусы на садово-дачных и контрольных участках в 2015-2017 гг.

Вид	Выдел													В среднем
	сады			В среднем	лес			пойма			болото			
	2015	2016	2017		2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	
<i>Neomys fodiens</i>	0	0	0,15	0,05	0	0,15	0	-	0	0	-	-	0,32	0,08
<i>Sorex araneus</i>	0,12	4,3	2,34	2,25	3,55	12,59	7,5	-	1,4	5,05	-	-	7,81	6,32
<i>S. tundrensis</i>	0	0,09	0	0,03	0	0	0	-	0	0,2	-	-	0	0,03
<i>S. caecutiens</i>	0	0,36	0,17	0,18	4,82	5,02	2,81	-	0,31	0,61	-	-	0,32	2,32
<i>S. minutus</i>	0,06	0,45	0,61	0,37	0,2	2,9	2,19	-	0,31	0,61	-	-	3,5	1,62
<i>Sicista betulina</i>	0	0	0	0	0,5	2,97	0,78	-	0	0	-	-	0,48	0,79
<i>Myodes glareolus</i>	0	0	0	0	0	0	0	-	0	1,82	-	-	0	0,30
<i>M. rutilus</i>	0	0,36	0,04	0,13	4,47	3,04	5	-	2,18	2,83	-	-	0	2,92
<i>Arvicola amphibius</i>	0	0,27	0	0,09	0,1	0	0	-	0	0,2	-	-	0,96	0,21
<i>Alexandromys oeconomicus</i>	0	0	0,04	0,01	0	0,15	0	-	0	0,81	-	-	0	0,16
<i>Microtus rossiaemeridionalis</i>	0,42	0,09	0,65	0,39	0,2	0,08	0	-	0	0	-	-	0	0,05
<i>M. agrestis</i>	0,06	0,9	0,27	0,41	0,79	1,44	0,94	-	0	0,4	-	-	2,23	1,00
<i>Micromys minutus</i>	0	0,09	0,31	0,13	0	0,15	0	-	0,47	0	-	-	0	0,10
<i>Mus musculus</i>	0,36	0	0	0,12	0	0,08	0,16	-	0,16	0	-	-	0	0,07
Всего видов	5	9	9	-	8	11	7	-	6	9	-	-	7	-
	12			-	12			11			7			-

Примечание: в 2015 г. («Пойма», «Болото») и в 2016 г. («Болото») учёты не проводили.

ГЛАВА 5. ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦИЙ И ОСОБЕННОСТИ РАЗМНОЖЕНИЯ ДОМИНИРУЮЩИХ ВИДОВ

В главе рассмотрены демографическая структура и особенности размножения двух видов, численно преобладающих на садово-дачных участках – восточноевропейской полёвки и домового мыши.

5.1. Восточноевропейская полёвка

Восточноевропейская полёвка (*Microtus rossiaemeridionalis* Ognev, 1924) является видом-двойником обыкновенной полёвки (*Microtus arvalis* Pallas, 1778). Отличаются эти два вида по числу хромосом: для первого вида характерно 54 хромосомы, для второго 46 (Малыгин, 1983).

Ареал распространения восточноевропейской полёвки занимает центральную часть ареала вида-двойника и заключён между 30° и 60° в. д. и 40° и 60° с. ш. (Обыкновенная полёвка..., 1994). Однако стоит отметить, что за последние десятилетия этот вид значительно расширил границы своего ареала, в основном за счёт расселения с помощью человека. Её локальные популяции обнаружены на о. Западный Шпицберген (Большаков, Шубникова, 1988), в окрестностях г. Тюмени (Гашев, 1998), в Новосибирской области (Якименко, Крюков, 1997; Дупал, 2010), в Южном Прибайкалье (Бояркин, 2012; Малышев, 2013), а также в Красноярском крае и Хакасии (Ковальская, Малыгин, 1985), Бурятии (Моролдоев и др., 2017) и Хабаровском крае (Картавцева и др., 2011). В Западной Сибири, судя по всему, крайней северной точкой её местонахождения является г. Сургут (Маркова и др., 2014). Ранее сообщалось об обитании в г. Сургуте обыкновенной полёвки (Лаптев, 1958), а в 1997 г. С.Н. Гашев сообщил о нахождении обыкновенной полёвки в окрестностях вахтового посёлка Тагринский, в 200 км к северу от г. Нижневартовска (62° с. ш.). Таким образом, на лицо видна экспансия вида в различные районы и области России. Расселение этого зверька идёт как за счёт саморасселения, так и с помощью человека. Не

последнюю роль в этом играют особенности адаптивных возможностей и репродуктивной биологии этого вида.

В Иркутской области, например, восточноевропейская полёвка появилась в начале 1980-х гг., будучи завезённой с фуражом из центральных областей России. В новых условиях она быстро размножилась, достигнув колоссальной численности (Бояркин, 2012). Как следствие этого она стала злостным вредителем сельского хозяйства и овощных заготовок.

Ряд авторов указывают на её круглогодичное размножение: в Южном Прибайкалье она наряду с домовою мышью и серой крысой размножается в течение 12 месяцев в году, при средней величине выводка 6,1 (Демидович, 2007).

Многие авторы указывают на её тяготение к антропогенно изменённым ландшафтам (сельскохозяйственные земли, незастроенные участки городов, постройки человека) (Карасёва и др., 1995; Тихонов и др., 1998).

Далее мы рассмотрим специфику половозрастной структуры и особенностей размножения этого вида в условиях Среднего Приобья.

В контрольных выделах, по нашим данным, на долю восточноевропейской полёвки, как в конусы, так и в давилки, приходилось по 0,5%. На садово-дачных участках её доля составляла 36% в давилки и 11,5% в конусы. Демографическая структура популяции представлена на рис. 8. Общий объём выборки 154 особи, доля самцов составила 57% (n=88).

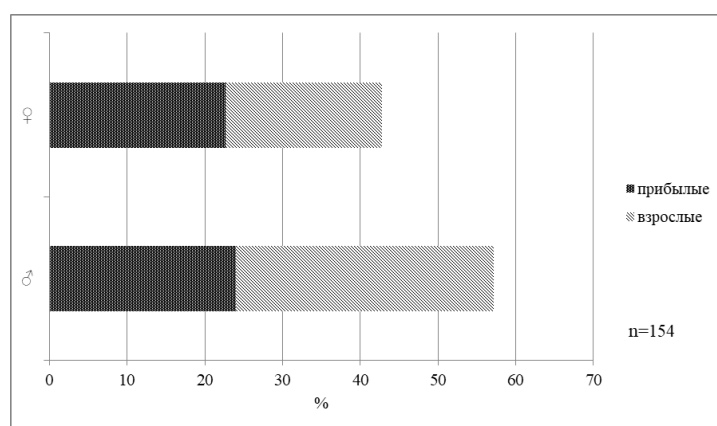


Рис. 8. Соотношение половозрастных групп восточноевропейской полёвки на садово-дачных участках в 2015-2017 гг. (данные учётов давилками).

В группе взрослых особей соотношение между самцами и самками статистически значимо различалось ($\chi^2=4,8_{(0,05, 1)}$) – преобладали самцы.

Участие в размножении взрослых самок составляло 80%, тогда как молодых почти в два раза меньше. В таблице 7 приводятся данные о размножении восточноевропейской полёвки. Видно, что плодовитость взрослых самок составляла в среднем $6,2\pm 0,27$ эмбрионов на самку, и она достоверно отличалась от плодовитости прибылых самок – $5,2\pm 0,30$.

Таблица 7. Плодовитость восточноевропейской полёвки города Сургута в 2015-2017 гг.

Возрастная группа	n	Количество эмбрионов									M±m
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	
взрослые	35	1	0	2	8	10	9	3	0	2	$6,2\pm 0,27$
прибылые	17	1	1	1	6	7	1	0	0	0	$5,2\pm 0,30$

В сравнении с популяциями из других регионов показатель среднего выводка не выходил за рамки средних значений (табл. 8). Кроме того, не всегда ясно, какую группу анализируют авторы (взрослых или прибылых).

Таблица 8. Плодовитость восточноевропейской полёвки в разных частях ареала (по: Стариков и др., 2016, с изменениями)

Территория	n	Средняя величина выводка	Автор
г. Сургут	35	$6,2\pm 0,27$	Наши данные
северо-восток Московской области	173	$6,8\pm 0,13$	Тихонов и др., 1998
Южное Прибайкалье	-	6,10	Демидович, 2007
Центральное Черноземье	6	6,0	Окулова и др., 2008

Территория	n	Средняя величина выводка	Автор
низовья Волги и Дона	154	5,7±0,24	Тихонова и др., 2005
Тульская область	18	4,0±0,27	Михайлова и др., 2008

Если исходить из того, что срок беременности и период выкармливания потомства у восточноевропейской полёвки составляет до 20 дней (Башенина, 1975; Западнюк и др., 1983), то в наших условиях начало размножения наступало в первой декаде мая, так как первые беременные самки или самки с плацентарными пятнами отлавливались в первой декаде июня. Прибылые самки с плацентарными пятнами регистрировались уже в середине второй декады июня. Размножение длилось до конца сентября. За репродуктивный период взрослые самки восточноевропейской полёвки принесли два помёта, прибылые – один (Стариков и др., 2016).

В результате можно заключить, что 53% популяции приходилось на взрослых особей, доминировали самцы – 57%. Плодовитость взрослых самок сургутской популяции не сильно отличается от плодовитости самок из других частей ареала. Размножение восточноевропейской полёвки в условиях г. Сургута длится, как минимум 5 месяцев в году.

5.2. Домовая мышь

Домовая мышь – грызун с всесветным распространением, заселивший все материки (кроме Антарктиды) и многие океанические острова благодаря человеку (Аргиропуло, 1940 и др.). Синантропизация домовой мыши стала возможной благодаря развитию сельского хозяйства и возникновению человеческих жилищ, в которых дикие предки современных домовых мышей впервые нашли свою

экологическую нишу (Котенкова, Мальцев, 2010). Как правило, домовая мышь относится к случайным интродуцентам.

Для Среднего Приобья сведения по домовым мышам отрывочны и неполны. С.М. Чугунов (1915) указывал на домовую мышь «как распространённое в Сургуте животное». Позднее, И.П. Лаптев (1958) писал о домовых мышах, что они встречаются в окрестностях посёлков Среднего Приобья, но большого значения в биоценозах не имеют.

Известно, что домовые мыши достаточно эвритопны, и если, в оптимуме ареала они могут жить в естественных условиях круглый год, то в условиях высоких широт часть популяции выселяется из построек в окрестные биотопы лишь в тёплый период года. Можно утверждать, в условиях г. Сургута, домовая мышь образует устойчивое сообщество на садово-дачных участках (доля вида по данным учётов давилками – 26,8%).

Известна скорость, с которой могут размножаться домовые мыши и их способность жить в переуплотнённых поселениях. Их связь с естественными биотопами и тесный контакт с человеком играют важную роль в возникновении и поддержании ряда инфекционных заболеваний (см. главу 6). Ниже мы охарактеризуем особенности демографии и размножения домовых мышей.

Общее количество отловленных домовых мышей составило 153 экз. На рис. 9 отобразено соотношение половозрастных групп. Большая часть (в анализе использована выборка из 127 особей) относилась к группе взрослых (*adultus* 1-ой и 2-ой фазы), доминировали самцы 58%. Статистически значимых различий по критерию χ^2 между соотношением самцов и самок не обнаружено. Тем не менее, популяцию можно охарактеризовать как чрезмерно «взрослую» (рис. 9).

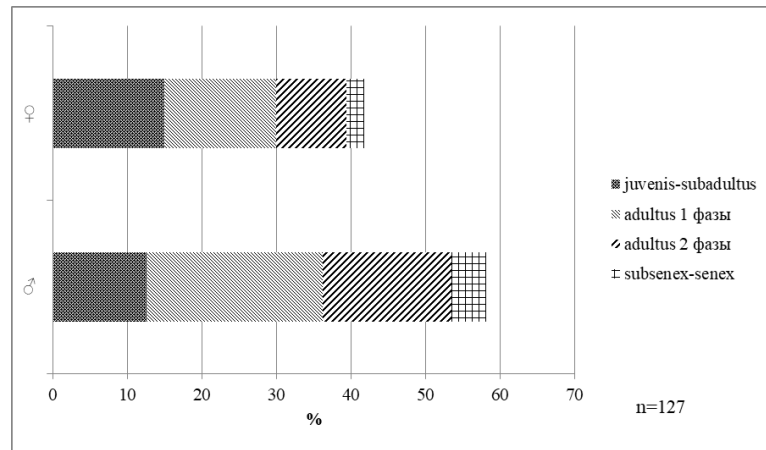


Рис. 9. Соотношение половозрастных групп домашней мыши на садово-дачных участках в 2015-2017 гг.

Более 48% взрослых самок ($n=39$) участвовало в размножении. Средняя плодовитость составляла $6,8 \pm 0,37$ эмбрионов. Как видно из таблицы 9 имеется тенденция увеличения плодовитости при движении с юга на север. Особенно обращает на себя внимание высокий уровень резорбции эмбрионов (14%), что может отражать некоторые пессимальные факторы среды

Лишь однажды, в условиях г. Сургута, зарегистрирована беременность совмещённая с лактацией. Прибылые самки в размножении не участвовали. Размножение возможно протекает круглогодично, поскольку беременные самки отмечены в конце второй декады марта, а последняя зафиксированная беременная самка – в ноябре.

Таблица 9. Плодовитость домашней мыши в разных частях ареала

Территория	n	Средняя величина выводка	Автор
низовья Волги и Дона	247	$5,9 \pm 0,31$	Тихонова и др., 2005
Харьковская область	-	5,7-6,7	Зоря и др., 1998
г. Омск	-	$5,1 \pm 0,4$	Сидоров и др., 2006
г. Тюмень	28	7,1	Гашев и др., 2016
г. Сургут	18	$6,8 \pm 0,37$	Наши данные

Резюмируя, можно отметить, что популяция домовый мыши отличается повышенной в сравнении с более южными популяциями плодовитостью и в то же время, высокой эмбриональной смертностью. В отличие от восточноевропейской полёвки, период размножения домовый мыши составляет около года. Кроме того, популяция характеризуется преобладанием взрослых особей и самцов.

Таким образом, и для восточноевропейской полёвки, и для домовый мыши в сравнении с более южными популяциями этих видов интенсивность размножения снижена, за счёт сокращения периода размножения, снижения количества помётов и т.д.

ГЛАВА 6. ЭКТОПАРАЗИТЫ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ

Всего на предмет заражённости эктопаразитами исследовано 1205 особей мелких млекопитающих 16 видов. Общий объём собранных эктопаразитов составил 2021 экземпляр, доля каждой группы из общей выборки представлена на рисунке 10. При анализе данных использовали индексы встречаемости, обилия и инвазии. Если исследованных зверьков было менее десяти, то указывали не процент, а число заражённых из общего числа обследованных.

В г. Сургуте и его окрестностях по нашим данным на мелких млекопитающих выявлено: 14 видов паразитических гамазовых клещей и 2 вида иксодовых, 4 вида вшей и 9 видов блох. М.Г. Малькова (2009) для лесной зоны Западной Сибири приводит список из 26 видов паразитических гамазовых клещей, 3 видов иксодовых и 29 видов блох.

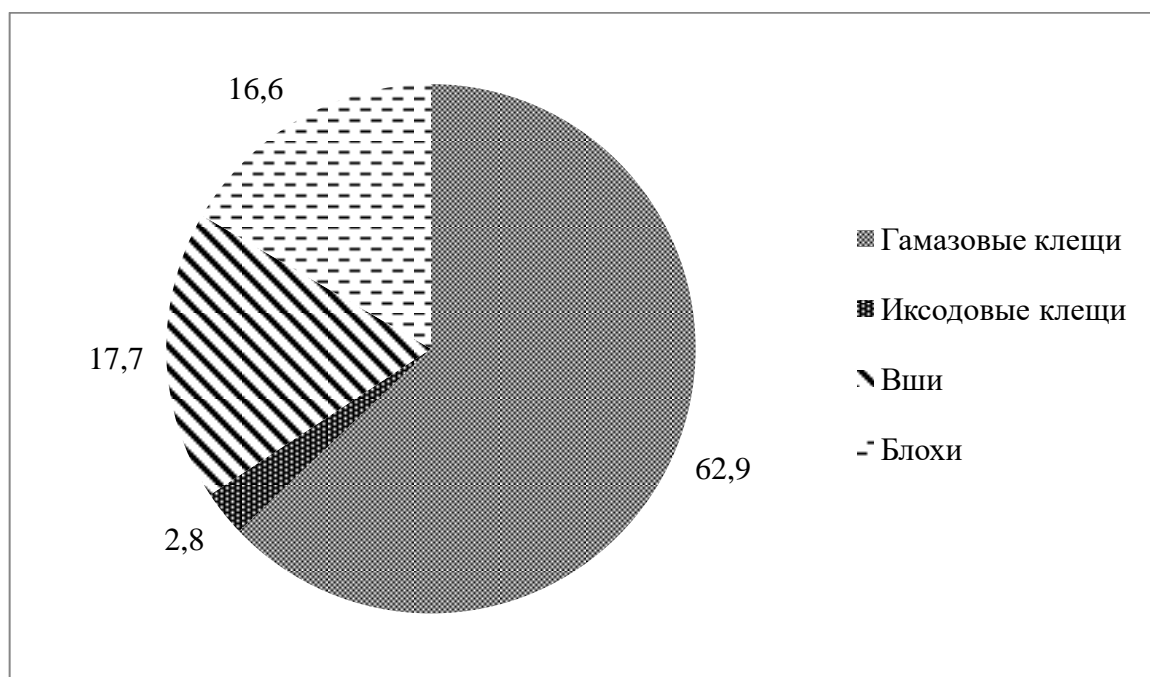


Рис. 10. Доля групп эктопаразитов (%) мелких млекопитающих

6.1. Гамазовые клещи

Число заражённых паразитическими гамазовыми клещами особей мелких млекопитающих составило почти 17%. Гамазовые клещи встречены на 10 видах мелких млекопитающих (62,5% от общего числа видов) – двух видах землероек-бурозубок (*S. araneus*, *S. caecutiens*) и 8 видах грызунов (*S. betulina*, *M. rutilus*, *A. amphibius*, *M. rossiaemeridionalis*, *M. agrestis*, *M. minutus*, *M. musculus* и *R. norvegicus*). Количество зарегистрированных видов паразитических гамазовых клещей равняется 14: *Laelaps clethrionomydis* (Lange, 1955), *Laelaps hilaris* (C. L. Koch, 1836), *Laelaps muris* (Ljungh, 1799), *Haemolaelaps casalis* (Bregetova, 1956), *Haemolaelaps glasgowi* (Ewing, 1925), *Hyperlaelaps arvalis* (Zachvatkin, 1948), *Hyperlaelaps amphibius* (Zachvatkin, 1948), *Eulaelaps stabularis* (C.L. Koch, 1839), *Haemogamasus ambulans* (Thorell, 1872), *Haemogamasus hirsutosimilis* (Willmann, 1952), *Haemogamasus nidi* (Michael, 1892), *Haemogamasus nidiformes* (Bregetova, 1955), *Hirstionyssus isabellinus* (Oudemans, 1913) и *Hirstionyssus eusoricis* (Bregetova, 1956). Список видов и порядок их написания даны согласно аннотированному каталогу (Vinarski, Korallo-Vinarskaya, 2016, 2017). Всего в лесной зоне Западной Сибири можно встретить от 26 до 28 видов паразитических гамазид (Давыдова, Никольский, 1986; Малькова, 2009). Видовой состав, доля видов клещей и основные паразитологические индексы представлены в таблицах 10, 12, 13.

Результаты наших учётов показывают, что на садово-дачных участках видовой состав паразитических гамазовых клещей составлял 93% от количества видов в контроле.

Наибольшее количество видов гамазовых клещей приходилось на восточноевропейскую (11), а также тёмную (9), водяную и красную (по 7 видов гамазовых клещей) полёвок.

Наиболее высокие показатели индекса встречаемости для тёмной (93%) и восточноевропейской (59%) полёвок (метод учёта с помощью давилко-линий);

для метода учётов с помощью конусов с направляющими системами наиболее высокие показатели этого индекса также отмечены для тёмной полёвки.

Таблица 10. Видовой состав гамазовых клещей и их доля (%) в паразитоценозе в зависимости от ландшафтного выдела и метода отлова.

Вид гамазового клеща	Садово-дачные участки				Контроль			
	давилки		конусы		давилки		конусы	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
<i>Laelaps clethrionomydis</i>	-	-	-	-	1	0,4	-	-
<i>Laelaps hilaris</i>	39	6,3	7	8,5	-	-	2	0,6
<i>Laelaps muris</i>	207	33,2	32	39,0	73	29,0	61	19,2
<i>Haemolaelaps casalis</i>	7	1,1	-	-	3	1,2	1	0,3
<i>Haemolaelaps glasgowi</i>	9	1,4	-	-	-	-	1	0,3
<i>Hyperlaelaps arvalis</i>	81	13,0	-	-	76	30,2	17	5,4
<i>Hyperlaelaps amphibius</i>	1	0,2	-	-	31	12,4	-	-
<i>Eulaelaps stabularis</i>	17	2,7	7	8,5	20	8,0	20	6,3
<i>Haemogamasus ambulans</i>	15	2,4	3	3,7	9	3,6	28	9,5
<i>Haemogamasus hirsutosimilis</i>	1	0,2	-	-	4	1,6	-	-
<i>Haemogamasus nidi</i>	29	4,7	4	4,9	8	3,2	4	1,3
<i>Haemogamasus nidiformes</i>	24	3,9	4	4,9	-	-	1	0,3
<i>Hirstionyssus isabellinus</i>	190	30,4	11	13,4	25	10,0	8	2,5
<i>Hirstionyssus eusoricis</i>	3	0,5	14	17,1	1	0,4	172	54,3
Всего	623	100	82	100	251	100	317	100

На водяной полёвке индекс встречаемости гамазовых клещей со значениями более 10% был свойственен специфическим эктопаразитам для этого вида, а также полёвок рода *Microtus*: *Laelaps muris*, *Hyperlaelaps amphibius* и *Hyperlaelaps arvalis*. Для восточноевропейской полёвки зафиксированы *H. arvalis*, а также другой специфический паразит полёвок рода *Microtus* – *Laelaps hilaris*. Бросается в глаза тот факт, что на тёмной и восточноевропейской полёвках часто и в

достаточно большом количестве встречались специфические паразиты водяной полёвки, популяция которой на момент проведения исследований находилась в депрессии после массового размножения и туляремийной эпизоотии (см., например, Стариков и др., 2016).

На садово-дачных участках преобладали *Laelaps muris* (33-39%), *Hirstionyssus isabellinus* (30%), в контроле доминировали *Hirstionyssus eusoricis* (54%), *Hyperlaelaps arvalis* (30%) и *Laelaps muris* (29%). Наиболее часто подвержены клещевой инвазии водяная, восточноевропейская и тёмная полёвки.

6.2. Иксодовые клещи

Иксодовые клещи имеют большое значение, как переносчики целого ряда опасных инфекционных заболеваний. От них выделено несколько сотен микроорганизмов патогенных для позвоночных животных (вирусы, риккетсии, бактерии, спирохеты, трипаносомы, филярии, пироплазмиды) и этот список далеко не полный – большая часть микроорганизмов остаётся не идентифицированной (Балашов, 1995). Наиболее значимые инфекции, переносимые иксодовыми клещами в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре – клещевой энцефалит и клещевые иксодовые боррелиозы (болезнь Лайма), а также, отчасти, туляремия. Иксодовые клещи являются не только механическими переносчиками, но и длительными хранителями этих инфекций – могут передавать вирус клещевого энцефалита трансфазово и трансвариально, а туляремия передаётся только трансфазово (Дмитриев, 2015).

По данным Управления Роспотребнадзора по Ханты-Мансийскому автономному округу – Югре в 2016 г., в структуре природно-очаговых заболеваний второе и третье места соответственно занимали болезнь Лайма и клещевой энцефалит (Государственный доклад..., 2017). Вспышка туляремии, охватившая в 2013 г. 1005 человек в 2015-2017 гг. не регистрировалась (Государственный доклад..., 2017), что связано с депрессией численности

водяной полёвки – основного источника туляремийной инфекции (Стариков и др., 2016; Стариков, Берников, 2016).

Местами повышенной опасности с точки зрения возможных контактов с кровососущими членистоногими и мелкими млекопитающими, на которых они прокармливаются, являются пустыри с рудеральной растительностью, парки, лесные и луговые массивы, садово-дачные участки. Отсюда следует необходимость детального исследования каждого из этих выделов на предмет эктопаразитов собранных с мелких млекопитающих. Далее рассматривается характеристика иксодовых клещей.

На территории г. Сургута и окрестностей по нашим данным обитают представители двух видов иксодовых клещей – *Ixodes persulcatus* (Schulze, 1930) и *I. apronophorus* (Schulze, 1924). Оба этих вида представлены и на садово-дачных участках, и в контроле. Они паразитировали на 6 видах мелких млекопитающих (*S. araneus*, *S. minutus*, *M. rutilus*, *A. amphibius*, *M. rossiaemeridionalis* и *M. agrestis*). Число заражённых зверьков составило 1,5%. На отдельных видах мелких млекопитающих индекс встречаемости не превышал 2,5% (для *M. agrestis*), минимальный порог индекса встречаемости составил 0,7% (*M. rossiaemeridionalis*) (таблицы 14, 15).

Индекс обилия клещей колебался от 0,02 до 0,67 экземпляров на одного зверька, что является достаточно низким показателем. Индекс инвазии варьировал от 1 до 7 экземпляра на одну особь.

Особую опасность для человека представляет *I. persulcatus*, на долю которого приходилось 75% от общего числа собранных иксодовых клещей (n=56).

6.3. Вши

Вши обнаружены на 7 видах мелких млекопитающих (*S. minutus*, *M. rutilus*, *A. amphibius*, *A. oeconomus*, *M. rossiaemeridionalis*, *M. agrestis*, *M. minutus*), 6,6% зверьков от всей выборки было заражено ими. Количество собранных с них вшей составило 357 экземпляров 4-х видов (*Hoplopleura acanthopus* Burmeister, 1839; *H.*

edentula Fahrenholz, 1916; *H. longula* Neumann, 1909 и *Polyplax hannswrangeli* Eichler, 1952) (названия даны по: <http://phthiraptera.info/>). Более всего приходилось на *H. edentula* (52,7%) и *H. acanthopus* (32,5%). Только 75% от общего числа установленных нами видов вшей было зарегистрировано непосредственно на садово-дачных участках.

Наибольшее количество хозяев имели вши *H. acanthopus* и *P. hannswrangeli* – они паразитировали на 4-х видах мелких млекопитающих. Вошь – *H. longula* – специфический паразит мыши-малютки, встречалась только на ней. Следует отметить, что *H. acanthopus* – специфический паразит полёвок р. *Microtus*, сходный с другим видом – *H. edentula* – специфическим паразитом полёвок р. *Clethrionomys (Myodes)* (Соснина, 1980; Соснина и др., 1981). Наличие вшей на нехарактерных для них видах зверьков может быть объяснено межвидовыми контактами мелких млекопитающих (Соснина, 1982).

Наиболее высокий индекс встречаемости вшей зарегистрирован для *M. agrestis* (до 61,5) (табл. 16, 17). Для красной полёвки индекс обилия не превышал 2,02 экз. вшей на одного зверька, индекс инвазии – 12,4 (максимальное значение).

В сравнении с литературными данными по сопредельным территориям, в Ямало-Ненецком автономном округе на мелких млекопитающих было отмечено паразитирование 6 видов вшей (Ельшин, 1987), в Томской и Курганской областях указано по 5 видов (Иголкин, 1978; Стариков и др., 1988). В Тюменской области В. В. Попов (1977) пишет о трёх видах вшей. В целом можно констатировать, что фауна вшей мелких млекопитающих в Западной Сибири изучена недостаточно.

Вши также могут переносить туляремийную инфекцию (Олсуфьев, Петров, 1967). Особенно примечательны в этом отношении вши р. *Hoplopleura* (для них доказана естественная способность к хранению и передаче возбудителя туляремии). Ф. Вейер описывает опыт, проведённый Р.Д. Прайсом (Price, 1954, 1956, цит. по: Weyer, 1960, С. 408-409) по искусственному заражению вшей туляремийным микробом. В зависимости от температуры и относительной влажности выживаемость туляремийного микроба во вшах и их фекалиях

варьировала от 0,5 дней (при $t=29^{\circ}\text{C}$, влажности 0%) до 53 дней ($t=4^{\circ}\text{C}$), в погибших вшах инфекция сохранялась 17 дней, в голодающих – 11,5 дней.

6.4. Блохи

Блохи встречены на 9 видах мелких млекопитающих (56,3%) – 4-х видах землероек (*N. fodiens*, *S. araneus*, *S. caecutiens*, *S. minutus*) и 5-ти видах грызунов (*S. betulina*, *M. rutilus*, *A. oeconomus*, *M. rossiaemeridionalis*, *M. agrestis*, *M. minutus*). Максимальное количество видов блох зарегистрировано на обыкновенной бурозубке и красной полёвке (8 и 7 видов), а также тёмной полёвке (6 видов). Всего собрано 335 экземпляров блох 9 видов: *Paleopsylla soricis* (Dale, 1878), *Corrodopsylla birulai* (Ioff, 1928), *Doratopsylla dasyncnema* (Rothschild, 1897), *Hystrihopsylla talpae* (Curtis, 1826), *Amalaraeus penicilliger* (Grube, 1851), *Megabothris rectangulatus* (Wahlgren, 1903), *Megabothris turbidus* (Rothschild, 1909), *Amphipsylla rossica* (Wagner, 1912) и *Peromyscopsylla silvatica* (Meinert, 1896). Порядок перечисления и написания видов даны по систематике С.Г. Медведева (https://www.zin.ru/Animalia/Siphonaptera/index_r.htm). Число заражённых зверьков составило 7,4%.

Все отловленные блохи относятся к 3 семействам: Hystrihopsyllidae Tiraboschi, 1904; Ceratophyllidae Dampf, 1908; Leptopsyllidae Rothschild et Jordan, 1915 и 8 родам. Видовой состав блох и их доля представлены в таблицах 11, 18.

Из отловленных зверьков наибольший индекс встречаемости блох зафиксирован для *S. araneus* – 58,7% (доминирующий вид блох – *Corrodopsylla birulai* – 71,6-80,3%); *M. rutilus* – более 50% (*Megabothris rectangulatus* – 66,7%, *Hystrihopsylla talpae* – 31,2%); *M. agrestis* – до 57% (*Corrodopsylla birulai* – 40-63%). Далее идут *S. minutus* (индекс встречаемости блох – 33,3%; доминирующий вид блох – *Corrodopsylla birulai* – 100%) и *S. caecutiens* (индекс встречаемости 34,6%; доминирующий вид блох – *Corrodopsylla birulai* – 95,8%). Наименее инвазированы блохами *M. minutus* и *S. betulina*. В целом из девяти видов блох наиболее часто встречалась *Corrodopsylla birulai* (58-71%) (табл. 11). Среднее

значение индекса обилия составило 1,75 блох на 1 зверька (для контрольных выделов) и такое же значение для садово-дачных участков, что является относительно невысоким показателем. Индекс инвазии в среднем равнялся 2,78 для контроля и 3,06 – для садово-дачных участков.

По данным И.И. Богданова (1983) всего на территории Западной Сибири отмечено 38 видов блох, для лесной зоны автор отмечает как многочисленные виды *M.rectangulatus*, *P. silvatica* и *H. talpae* и др., которые встречены и в наших учётах. Азональными, но малочисленными видами по И.И. Богданову являются *A. penicilliger* и *C. birulai*. М.Г. Малькова (2009) для лесной зоны Западной Сибири указывает 29 видов блох. На садово-дачных участках г. Сургута зафиксировано лишь 78% от общего количества видов блох, установленного нами (9).

Таблица 11. Видовой состав блох (Siphonaptera) и их доля в паразитоценозе в зависимости от ландшафтного выдела и метода отлова.

Вид блох	Садово-дачные участки				Контроль			
	давилки		конусы		давилки		конусы	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
<i>Paleopsylla soricis</i> (Dale, 1878)	-	-	10	11,2	-	-	22	9,1
<i>Corrodopsylla birulai</i> (Ioff, 1928)	-	-	63	70,8	-	-	142	58,4
<i>Doratopsylla dasyncema</i> (Rothschild, 1897)	-	-	1	1,1	-	-	12	4,9
<i>Hystriichopsylla talpae</i> (Curtis, 1826)	-	-	1	1,1	-	-	24	9,9
<i>Amalaraeus penicilliger</i> (Grube, 1851)	-	-	-		-	-	1	0,4
<i>Megabothris rectangulatus</i> (Wahlgren, 1903)	-	-	7	7,9	-	-	8	3,3
<i>Megabothris turbidus</i> (Rothschild, 1909)	3	100	4	4,5	-	-	14	5,8

<i>Amphipsylla rossica</i> (Wagner, 1912)	-	-	-	-	-	-	2	0,8
<i>Peromyscopsylla silvatica</i> (Meinert, 1896)	-	-	3	3,4	-	-	18	7,4
Всего	3	100	89	100	-	-	243	100

В целом заражённость зверьков эктопаразитами невелика: максимума она достигала для гамазовых клещей (17%), минимальное значение этот показатель приобретал у иксодовых клещей (1,5%). Средние значения индекса обилия иксодовых клещей почти в 38 раз ниже индекса обилия гамазовых клещей и в 21 раз меньше, чем вшей (по данным учётов давилками на садово-дачных участках). В контроле индекс обилия для разных групп эктопаразитов несколько ниже (максимум в 3 раза), чем на садово-дачных участках. Индекс инвазии для гамазовых и иксодовых клещей одинаков (3,75) и в 1,2 раза меньше, чем этот же показатель для вшей (данные по давилкам, садово-дачные участки).

Проведённый бактериологический анализ селезёнок на предмет наличия возбудителя туляремии показал, что на садово-дачных участках г. Сургута лишь две особи (n=40) домовых мышей были заражены этой инфекцией.

В заключение, можно отметить, что зоолого-паразитологическая обстановка на изученной территории относительно благоприятная, но всё же требует контроля. Садоводам и огородникам, следует рекомендовать соблюдать правила личной гигиены при контакте со зверьками или продуктами их жизнедеятельности.

Таблица 12. Заражённость гамазовыми клещами мелких млекопитающих территории города Сургута (за 2015-2017 гг.). Учёты с помощью давилко-линий.

Вид зверька	Садово-дачные участки							Контроль						
	всего зверьков	с гамазовыми клещами	Собрано клещей	ИВ	ИО	ИИ	доминирующие виды клещей, %	всего зверьков	с гамазовыми клещами	Собрано клещей	ИВ	ИО	ИИ	доминирующие виды клещей, %
<i>S. araneus</i>	45	4	6	8,9	0,13	1,5	<i>Hirstionyssus eusoricis</i> – 16,7; <i>Haemolaelaps casalis</i> – 33,2; <i>Eulaelaps stabularis</i> – 16,7; <i>Haemogamasus nidiformes</i> – 16,7; <i>Haemogamasus ambulans</i> – 16,7	77	4	5	5,2	0,06	1,25	<i>Hirstionyssus eusoricis</i> – 20; <i>Haemogamasus ambulans</i> – 20; <i>Haemogamasus nidi</i> – 20; <i>Laelaps muris</i> – 40
<i>M. agrestis</i>	15	14	109	93,3	7,27	7,77	<i>Laelaps hilaris</i> – 0,9; <i>Haemogamasus nidiformes</i> – 3,7; <i>Eulaelaps stabularis</i> – 4,6; <i>Laelaps muris</i> – 67; <i>Haemogamasus ambulans</i> – 6,4; <i>Hirstionyssus isabellinus</i> – 3,7; <i>Hyperlaelaps amphibius</i> – 0,9; <i>Haemogamasus nidi</i> – 0,9; <i>Hyperlaelaps arvalis</i> – 11,9	14	7	25	50	1,79	3,57	<i>Eulaelaps stabularis</i> – 8; <i>Laelaps muris</i> – 28; <i>Hirstionyssus isabellinus</i> – 16; <i>Hyperlaelaps arvalis</i> – 44; <i>Haemogamasus hirsutosimilis</i> – 4

<i>M. rossiaem-ridionalis</i>	95	56	475	58,9	5	8,48	<i>Hyperlaelaps arvalis</i> – 14,3; <i>Eulaelaps stabularis</i> – 2,2; <i>Haemogamasus nidiformes</i> – 2,5; <i>Laelaps hilaris</i> – 8; <i>Hirstionyssus isabellinus</i> 38,7; <i>Haemolaelaps glasgowi</i> – 1,9; <i>Haemogamasus ambulans</i> – 0,2; <i>Hirstionyssus eusoricis</i> – 0,4; <i>Laelaps muris</i> – 26,2; <i>Haemogamasus nidi</i> – 4,8; <i>Haemolaelaps casalis</i> – 0,8	1	1	2	100	2	2	<i>Hirstionyssus isabellinus</i> – 50; <i>Laelaps muris</i> – 50
<i>A. amphibius</i>	1	1	10	100	10	10	<i>Laelaps muris</i> - 100	5	5	186	100	37,2	37,2	<i>Laelaps muris</i> – 33,9; <i>Hyperlaelaps arvalis</i> – 34,9; <i>Hirstionyssus isabellinus</i> – 10,8; <i>Haemolaelaps casalis</i> – 1,6; <i>Eulaelaps stabularis</i> – 1,6; <i>Haemogamasus ambulans</i> – 0,5; <i>Hyperlaelaps amphibius</i> 16,7

<i>M. rutilus</i>	23	6	11	26,1	0,48	1,83	<i>Haemogamasus ambulans</i> – 54,5; <i>Haemogamasus nidi</i> – 27,3; <i>Haemogamasus hirsutosimilis</i> – 9,1; <i>Hirstionyssus isabellinus</i> – 9,1	41	15	33	36,6	0,8	2,2	<i>Haemogamasus ambulans</i> – 21,2; <i>Laelaps clethrionomydis</i> – 3; <i>Eulaelaps stabularis</i> – 45,5; <i>Haemogamasus nidi</i> – 21,2; <i>Haemogamasus hirsutosimilis</i> – 9,1
<i>M. musculus</i>	56	6	6	10,7	0,11	1	<i>Haemogamasus nidiformes</i> – 33,2; <i>Hirstionyssus isabellinus</i> – 16,7; <i>Haemolaelaps casalis</i> – 16,7; <i>Haemogamasus nidi</i> – 16,7; <i>Eulaelaps stabularis</i> – 16,7	-	-	-	-	-	-	-
<i>R. norvegicus</i>	12	3	6	25	0,5	2	<i>Haemogamasus nidiformes</i> – 83,3; <i>Haemogamasus nidi</i> – 16,7	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 13. Заражённость гамазовыми клещами мелких млекопитающих территории города Сургута (за 2015-2017 гг.). Учёты с помощью ловчих канавок (заборчиков).

Вид зверька	Садово-дачные участки							Контроль						
	всего зверьков	с гамазовыми клещами	Собрано клещей	ИВ	ИО	ИИ	доминирующие виды клещей, %	всего зверьков	с гамазовыми клещами	Собрано клещей	ИВ	ИО	ИИ	доминирующие виды клещей, %
<i>S. araneus</i>	37	10	19	27	0,51	1,9	<i>Hirstionyssus eusoricis</i> – 73,7; <i>Haemogamasus nidiformes</i> – 5,3; <i>Haemogamasus ambulans</i> – 10,5; <i>Haemogamasus nidi</i> – 10,5	119	11	177	9,2	1,49	16,1	<i>Hirstionyssus eu-soricis</i> – 96; <i>Haemolaelaps casalis</i> – 0,6; <i>Eulaelaps stabularis</i> – 2,8; <i>Haemogamasus ambulans</i> – 0,6
<i>M. agrestis</i>	10	5	34	50	3,4	6,8	<i>Eulaelaps stabularis</i> – 14,8; <i>Laelaps muris</i> – 79,4; <i>Haemogamasus ambulans</i> – 2,9; <i>Hirstionyssus isabellinus</i> – 2,9	25	11	23	44	0,92	2,1	<i>Laelaps hilaris</i> – 4,3; <i>Eulaelaps stabularis</i> – 4,3; <i>Laelaps muris</i> – 61,0; <i>Haemogamasus ambulans</i> – 8,7; <i>Hirstionyssus isabellinus</i> – 13; <i>Hyperlaelaps arvalis</i> – 8,7

<i>M. rossiaem-ridionalis</i>	7	5	27	71,4	3,86	5,4	<i>Eulaelaps stabularis</i> – 7,4; <i>Haemogamasus nidiformes</i> – 3,7; <i>Laelaps hilaris</i> – 25,9; <i>Hirstionyssus isabellinus</i> – 37; <i>Laelaps muris</i> – 18,6; <i>Haemogamasus nidi</i> – 7,4	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>A. amphibius</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	1	30	100	30	30	<i>Laelaps muris</i> – 43,3; <i>Hyperlaelaps arvalis</i> – 46,7; <i>Hirstionyssus isabellinus</i> – 10	
<i>M. rutilus</i>	-	-	-	-	-	-	-	80	28	43	35	0,54	1,54	<i>Haemogamasus ambulans</i> – 51,2; <i>Laelaps muris</i> – 2,3; <i>Hirstionyssus eusoricis</i> – 4,7; <i>Hyperlaelaps arvalis</i> – 2,3; <i>Haemogamasus nidiformes</i> – 2,3; <i>Eulaelaps stabularis</i> – 27,9; <i>Haemogamasus nidi</i> – 9,3	
<i>M. musculus</i>	6	1	2	16,7	0,33	2	<i>Haemogamasus nidiformes</i> – 100	-	-	-	-	-	-	-	

<i>S. betulina</i>	-	-	-	-	-	-	-	15	2	5	13,3	0,33	2,5	<i>Laelaps hilaris</i> – 20; <i>Haemolaelaps glasgowi</i> – 20; <i>Eulaelaps stabularis</i> – 20; <i>Haemogamasus ambulans</i> – 20; <i>Laelaps muris</i> – 20
<i>M. minutus</i>	-	-	-	-	-	-	-	5	3	33	60	6,6	11	<i>Laelaps muris</i> – 97; <i>Hirstionyssus isabellinus</i> – 3
<i>S. caecutiens</i>	-	-	-	-	-	-	-	64	5	6	7,8	0,09	1,2	<i>Haemogamasus ambulans</i> – 66,6; <i>Eulaelaps stabularis</i> – 16,7; <i>Hirstionyssus isabellinus</i> – 16,7

Таблица 14. Заражённость иксодовыми клещами мелких млекопитающих территории города Сургута (за 2015-2017 гг.).
Учёты с помощью ловчих канавок (заборчиков)

Вид зверька	Садово-дачные участки							Контроль						
	всего зверьков	с иксодовыми клещами	Собрано клещей	ИВ	ИО	ИИ	доминирующие виды клещей, %	всего зверьков	с иксодовыми клещами	Собрано клещей	ИВ	ИО	ИИ	доминирующие виды клещей, %
<i>S. araneus</i>	54	8	31	14,8	0,57	3,88	<i>I. persulcatus</i> – 87,1 <i>I. apronophorus</i> – 12,9	190	2	3	1,1	0,02	1,5	<i>I. apronophorus</i> – 100
<i>S. minutus</i>	7	1	1	14,3	0,14	1	<i>I. persulcatus</i> – 100	27	1	1	3,7	0,04	1	<i>I. persulcatus</i> – 100
<i>M. agrestis</i>	-	-	-	-	-	-	-	40	1	7	17,5	0,18	7	<i>I. persulcatus</i> – 14,3 <i>I. apronophorus</i> – 85,7

Примечание: ИВ – индекс встречаемости; ИО – индекс обилия; ИИ – индекс инвазии

Таблица 15. Заражённость иксодовыми клещами мелких млекопитающих территории города Сургута (за 2015-2017 гг.).
Учёты с помощью давилко-линий

Вид зверька	Садово-дачные участки							Контроль						
	всего зверь- ков	с иксодо- выми клещами	Соб- рано клещей	ИВ	ИО	ИИ	доминирую- щие виды клещей, %	всего зверь- ков	с иксодо- выми клещами	Соб- рано клещей	ИВ	ИО	ИИ	Домини- рующие виды клещей, %
<i>S. araneus</i>	81	2	7	2,5	0,09	3,5	<i>I. persulcatus</i> 100	-	-	-	-	-	-	-
<i>A. amphibius</i>	12	1	1	8,3	0,08	1	<i>I. persulcatus</i> – 100	-	-	-	-	-	-	-
<i>M. rutilus</i>	-	-	-	-	-	-	-	54	1	1	1,9	0,02	1	<i>I. aprono- phorus</i> – 100
<i>M. rossiaemeridionalis</i>	140	1	4	0,7	0,03	4	<i>I. persulcatus</i> – 100	-	-	-	-	-	-	-

Примечание: ИВ – индекс встречаемости; ИО – индекс обилия; ИИ – индекс инвазии

Таблица 16. Заражённость вшами мелких млекопитающих территории города Сургута (за 2016-2017 гг.). Учёты с помощью давилко-линий

Вид зверька	Садово-дачные участки							Контроль						
	всего зверьков	со вшами	собрано вшей	ИВ	ИО	ИИ	доминирующие виды вшей, %	всего зверьков	со вшами	Собрано вшей	ИВ	ИО	ИИ	доминирующие виды вшей, %
<i>M. agrestis</i>	13	5	24	38,5	1,85	4,8	<i>H. acanthopus</i> - 75; <i>P. hannswrangeli</i> - 25	13	8	20	61,5	1,54	2,5	<i>P. hannswrangeli</i> 95; <i>H. edentula</i> 5
<i>M. rutilus</i>	30	6	34	20	1,13	5,7	<i>P. hannswrangeli</i> 2,9; <i>H. edentula</i> 97,1	49	8	99	16,3	2,02	12,4	<i>H. acanthopus</i> 1; <i>H. edentula</i> 99
<i>A. amphibius</i>	-	-	-	-	-	-	-	10	1	1	10	0,1	1	<i>P. hannswrangeli</i> 100
<i>A. oeconomus</i>	1	1	10	100	10	10	<i>H. acanthopus</i> 100	-	-	-	-	-	-	-
<i>M. rossiaemeredionalis</i>	94	24	78	25,5	0,83	3,25	<i>H. acanthopus</i> 98,7; <i>P. hannswrangeli</i> 1,3	1	1	2	100	2	2	<i>P. hannswrangeli</i> 100

Примечание: ИВ – индекс встречаемости; ИО – индекс обилия; ИИ – индекс инвазии

Таблица 17. Заражённость вшами мелких млекопитающих территории города Сургута (за 2016-2017 гг.). Учёты с помощью ловчих канавок (заборчиков)

Вид зверька	Садово-дачные участки							Контроль						
	всего зверьков	со вшами	собрано вшей	ИВ	ИО	ИИ	доминирующие виды вшей, %	всего зверьков	со вшами	собрано вшей	ИВ	ИО	ИИ	доминирующие виды вшей, %
<i>M. minutus</i>	-	-	-	-	-	-	-	5	2	7	40	1,4	3,5	<i>H. longula</i> 100
<i>M. agrestis</i>	11	2	3	18,2	0,27	1,5	<i>H. acanthopus</i> 33,3; <i>P. hannswrangeli</i> 66,7	33	5	18	15,2	0,55	3,6	<i>H. acanthopus</i> 22,2; <i>P. hannswrangeli</i> 77,8
<i>M. rutilus</i>	-	-	-	-	-	-	-	67	12	56	17,9	0,84	4,7	<i>H. edentula</i> 100
<i>A. amphibius</i>	-	-	-	-	-	-	-	7	1	1	14,3	0,14	1	<i>H. acanthopus</i> 100
<i>S. minutus</i>	-	-	-	-	-	-	-	36	1	1	2,8	0,03	1	<i>H. acanthopus</i> 100
<i>M. rossiaemeridionalis</i>	8	2	3	25	0,38	1,5	<i>H. acanthopus</i> 100	-	-	-	-	-	-	-

Примечание: ИВ – индекс встречаемости; ИО – индекс обилия; ИИ – индекс инвазии

Таблица 18. Заражённость блохами мелких млекопитающих территории города Сургута (2016 г.). Учёты с помощью ловчих канавок (заборчиков).

Вид зверька	Садово-дачные участки							Контроль						
	всего зверьков	с блохами	Собрано блох	ИВ	ИО	ИИ	доминирующие виды блох, %	всего зверьков	с блохами	Собрано блох	ИВ	ИО	ИИ	доминирующие виды блох, %
<i>S. araneus</i>	30	16	71	53,3	2,37	4,44	<i>Corrodopsylla birulai</i> – 80,3; <i>Paleopsylla soricis</i> – 14,1; <i>Megabothris turbidus</i> – 2,8; <i>Doratopsylla dasyncnema</i> – 1,4; <i>Peromyscopsylla sylvatica</i> – 1,4	46	27	137	58,7	2,98	5,07	<i>Corrodopsylla birulai</i> – 71,6; <i>Paleopsylla soricis</i> – 15,3; <i>Doratopsylla dasyncnema</i> – 8,8; <i>Peromyscopsylla sylvatica</i> – 0,7; <i>Amphipsylla rossica</i> – 0,7; <i>Hystrichopsylla talpae</i> – 0,7; <i>Megabothris rectangulatus</i> – 2,2
<i>M. rutilus</i>	3	3	3	100	1	1	<i>Megabothris rectangulatus</i> – 66,7; <i>Peromyscopsylla sylvatica</i> – 33,3	29	15	48	51,7	1,66	3,2	<i>Megabothris rectangulatus</i> – 6,3; <i>Peromyscopsylla sylvatica</i> – 29,1; <i>Hystrichopsylla talpae</i> – 31,2; <i>Corrodopsylla birulai</i> – 6,3; <i>Megabothris turbidus</i> – 22,9; <i>Amphipsylla rossica</i> – 2,1; <i>Amalaraeus penicilliger</i> – 2,1

<i>M. agrestis</i>	8	4	15	50	1,8 8	3,7 5	<i>Corrodopsylla birulai</i> – 40; <i>Hyrtrichopsylla talpae</i> – 6,7; <i>Megabothris rectangulatus</i> – 33,3; <i>Megabothris turbidus</i> – 13,3; <i>Peromyscopsylla sylvatica</i> – 6,7	14	8	19	57, 1	1,3 6	2,3 8	<i>Corrodopsylla birulai</i> – 63,1; <i>Hyrtrichopsylla talpae</i> – 10,5; <i>Megabothris rectangulatus</i> – 5,3; <i>Megabothris turbidus</i> – 15,8; <i>Paleopsylla soricis</i> – 5,3
<i>S. minutus</i>	-	-	-	-	-	-	-	9	3	5	33, 3	0,5 6	1,6 7	<i>Corrodopsylla birulai</i> – 100
<i>S. caecutiens</i>	-	-	-	-	-	-	-	26	9	24	34, 6	0,9 2	2,6 7	<i>Corrodopsylla birulai</i> – 95,8; <i>Hyrtrichopsylla talpae</i> – 4,2
<i>N. fodiens</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	10 0	2	2	<i>Peromyscopsylla sylvatica</i> – 50; <i>Hyrtrichopsylla talpae</i> – 50
<i>A. oeconomus</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	1	6	10 0	6	6	<i>Hyrtrichopsylla talpae</i> – 66,7; <i>Peromyscopsylla sylvatica</i> – 33,3
<i>M. minutus</i>	-	-	-	-	-	-	-	5	1	1	20	0,2	1	<i>Megabothris rectangulatus</i> – 100
<i>S. betulina</i>	-	-	-	-	-	-	-	10	1	1	10	0,1	1	<i>Corrodopsylla birulai</i> – 100

ВЫВОДЫ

1. На садово-дачных участках города Сургута и его окрестностей встречаются представители 14 видов мелких млекопитающих, что составляет 82,4% от общего числа видов, которые можно встретить на изученной территории. Основу сообщества составляют два обычных вида – восточноевропейская полёвка и домовая мышь, в то время как, на незастроенных участках города и в контроле доминируют обыкновенная бурозубка, красная полёвка и средняя бурозубка.
2. Сходство сообществ мелких млекопитающих определяется пространственным положением дачных кооперативов по отношению друг к другу и окружающим местообитаниям, а также степенью их освоённости.
3. Восточноевропейская полёвка характеризуется не выходящими за рамки средних значений показателями плодовитости, в то время как, плодовитость домовой мыши несколько повышена. Период размножения грызунов длится от 5 месяцев (для восточноевропейской полёвки) до 12 месяцев (домовая мышь).
4. В популяциях восточноевропейской полёвки и домовой мыши Среднего Приобья в бесснежный период более половины особей представлены взрослыми животными, таким образом, интенсивность размножения популяций снижены по сравнению с оптимумом ареалов.
5. Заражённость зверьков эктопаразитами невелика и достигает максимума для гамазовых клещей (17%). Аналогичный показатель для иксодовых клещей в 11 раз меньше (1,5%). Вши и блохи занимают промежуточное положение. Видовой состав эктопаразитов (за исключением иксодовых клещей) на садово-дачных участках обеднён (не менее 75% от общего числа зарегистрированных видов). В исследуемый период лишь домовые мыши характеризовались низкими значениями (около 5%) заражённости туляремиальным микробом *Francisella tularensis*.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексеев, А. Н. Иксодовые клещи, переносчики возбудителей болезней человека, могут появляться в жилых помещениях / А. Н. Алексеев [и др.] // РЭТ-Инфо. – 2005. – №2 (54). – С. 57-58.
2. Алифанов, В. И. Об экологии и распространении клещей *Ixodes apronophorus* P. Sch. в Западной Сибири в связи с их значением как переносчиков туляремии / В. И. Алифанов // Зоологический журнал. – 1965. – Т. 44, вып. 2. – С. 291-293.
3. Андрейчев, А. В. Грызуны и насекомоядные млекопитающие урбанизированных территорий Мордовии / А. В. Андрейчев // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия Естественные науки. – 2015. – №21. – Вып. 33. – С. 71-77.
4. Аргиропуло, А. И. Семейство Muridae – Мыши / А. И. Аргиропуло // Фауна СССР. Млекопитающие. – Т. 3, вып. 5. – М., Л. : Изд-во Академии наук СССР, 1940. – 170 с.
5. Атлас Тюменской области. Вып. 1. – М., Тюмень : Главное управление геодезии и картографии при Совете Министров СССР, 1971. – 45 п. л.
6. Атлас Ханты-Мансийского автономного округа – Югры. Т. 2: Природа. Экология. – Ханты-Мансийск, М., 2004. – 152 с.
7. Балашов, Ю. С. Взаимоотношения иксодовых клещей (Ixodidae) с возбудителями трансмиссивных инфекций позвоночных животных / Ю. С. Балашов // Паразитология. – 1995. – Т. 29, №5. – С. 337-352.
8. Балашов, Ю. С. Паразитизм клещей и насекомых на наземных позвоночных / Ю. С. Балашов. – СПб. : Наука, 2009. – 358 с.
9. Башенина, Н. В. Руководство по содержанию и разведению новых в лабораторной практике видов мелких грызунов / Н. В. Башенина. – М. : Изд-во МГУ, 1975. – 151 с.

10. Беклемишев, В. Н. Термины и понятия, необходимые при количественном изучении популяций эктопаразитов и нидиколов / В. Н. Беклемишев // Зоологический журнал. – 1961. – Т. 40, №2. – С. 149-158.
11. Беспалов, А. Ф. Фауна и население тетрапод низовий Казанки и Камы в условиях антропогенного воздействия : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 03.02.08 / А. Ф. Беспалов. – Казань : [б. и.], 2010. – 20 с.
12. Беспалов, А. Ф. Амфибии и рептилии садово-дачных участков / А. Ф. Беспалов // Вестник ТГУ. – 2013. – Т. 18, вып. 6. – С. 2981-2984.
13. Бигон, М. Экология. Особи, популяции и сообщества : пер. с англ. : в 2-х т. Т.2 / М. Бигон, Дж. Харпер, К. Таунсенд. – М. : Мир, 1989. – 477 с.
14. Блохи (Siphonaptera) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.zin.ru/Animalia/Siphonaptera/index_r.htm. – Загл. с экрана (дата обращения: 30.08.2018).
15. Богданов, И. И. Фаунистические комплексы клещей (Parasitiformes) и блох (Siphonaptera), связанных с лесными полёвками в Западной Сибири / И. И. Богданов // Паразитология. – 1983. – Т. 17, №2. – С. 140-148.
16. Большаков, В. Н. Половая структура популяций млекопитающих и её динамика / В. Н. Большаков, Б. С. Кубанцев. – М. : Наука, 1984. – 233 с.
17. Большаков, В. Н. Обыкновенная полёвка – *Microtus arvalis* (Rodentia, Muridae) на архипелаге Шпицберген / В. Н. Большаков, О. Н. Шубникова // Зоологический журнал. – 1988. – Т. 67, №2. – С. 308-310.
18. Бордей, Р. Х. Урбанофлора Сургута / Р. Х. Бордей, Л. Ф. Шепелева, А. И. Шепелев. – Сургут : Изд-во СурГУ, 2013. – 153 с.
19. Бородин, А. В. Определитель зубов полёвок Урала и Западной Сибири (поздний плейстоцен – современность) / А. В. Бородин. – Екатеринбург : УрО РАН, 2009. – 100 с.
20. Бояркин, И. В. Современное распределение восточноевропейской полёвки *Microtus rossiaemeridionalis* в Иркутской области / И. В. Бояркин // Байкальский зоологический журнал. – 2012. – №1. – С. 81-82.

21. Брегетова, Н. Г. Сбор и изучение гамазовых клещей / Н. Г. Брегетова. – М., Л. : Изд-во Академии наук СССР, 1952. – 39 с.
22. Варшавский, С. Н. Основные принципы определения возраста мышевидных грызунов. 1. Мыши – Murinae / С. Н. Варшавский, К. Т. Крылова // Фауна и экология грызунов. – М. : Изд-во МГУ, 1948. – С. 179-190.
23. Варшавский, С. Н. Определение возраста курганчиковой и домовой мыши (*Mus musculus* L.) / С. Н. Варшавский // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отделение биологии. –1950. – Т. LV (6). – С. 21-34.
24. Вершинин, В. Л. Экология города / В. Л. Вершин. – Екатеринбург : Изд-во Уральского университета, 2014. – 88 с.
25. Виноградов, Б. С. Грызуны фауны СССР / Б. С. Виноградов, И. М. Громов. – М. - Л. : Изд-во Академии наук СССР, 1952. – 298 с.
26. Гашев, С. Н. Интересные находки позвоночных животных в Тюменской области / С. Н. Гашев // Словцовские чтения – 97 : тезисы докладов и сообщений научно-практической конференции. – Тюмень : Тюменский областной краеведческий музей им. И.Я. Словцова, 1997. – С. 160-162.
27. Гашев, С. Н. Восточноевропейская полёвка – новый вид в списке млекопитающих Тюменской области / С. Н. Гашев // Ежегодник Тюменского областного краеведческого музея: 1996. – Тюмень : Тюменский областной краеведческий музей им. И.Я. Словцова, 1998. – С. 161-165.
28. Гашев, С. Н. Эффективность дератизационных мероприятий при регуляции популяций домовой мыши (*Mus musculus*) / С. Н. Гашев, И. А. Матвеева, Т. Г. Сиваченко // Вестник Тюменского государственного университета. Экология и природопользование. – 2016. – Т. 2, №3. – С. 82-95.
29. География и мониторинг биоразнообразия. – М. : Изд-во НУМЦ, 2002. – <http://nature.ok.ru>

30. Глотов, И. Н. Сообщества мелких млекопитающих Барабы / И. Н. Глотов [и др.]. – Новосибирск : Наука, 1978. – 231 с.
31. Государственный водный реестр [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://textual.ru/gvr/>. – Загл. с экрана (дата обращения: 16.06.2018).
32. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре в 2013 году». – Ханты-Мансийск, 2014. – 178 с.
33. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре в 2015 году». – Ханты-Мансийск, 2016. – 175 с.
34. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре в 2017 году». – Ханты-Мансийск, 2018. – 221 с.
35. Давыдова, М. С. Гамазовые клещи Западной Сибири / М. С. Давыдова, В. В. Никольский. – Новосибирск : Изд-во «Наука», Сибирское отделение, 1986. – 125 с.
36. Демидович, А. П. Размножение грызунов в трансформированной среде / А. П. Демидович // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. Приложение. – 2007. – №2. – С. 37-39.
37. Дёмина, Л. Л. Оценка эколого-морфологических параметров мелких млекопитающих в условиях техногенного воздействия / Л. Л. Дёмина, Д. А. Боков // Вестник ОГУ. – 2007. – №12. – С. 21-26.
38. Дёмина, Л. Л. Влияние техногенного загрязнения на ценотические и популяционные параметры мелких млекопитающих / Л. Л. Дёмина // Вестник ОГПУ. – 2011. – №3. – С. 33-37.
39. Дмитриев, П. П. Избранные главы медицинской зоологии (позвоночные животные в природных очагах болезней человека) : учеб. пособие / П. П. Дмитриев. – М. : Т-во научных изданий КМК, 2015. – 150 с.

40. Докучаев, Н. Е. Экология бурозубок Северо-Восточной Азии / Н. Е. Докучаев. – М. : Наука, 1990. – 160 с.
41. Докучаев, Н. Е. Методы исследования маток у землероек-бурозубок (*Insectivora, Soricidae*) / Н. Е. Докучаев // Зоологический журнал. – 1992. – Т. 71, вып. 8. – С. 132-135.
42. Дунаева, Т. Н. К изучению биологии размножения обыкновенной бурозубки (*Sorex araneus* L.) // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический. – 1955. – Т. 60, вып. 6. – С. 27-43.
43. Дупал, Т. А. Мелкие млекопитающие / Т. А. Дупал // Биоразнообразие Карасукско-Бурлинского региона (Западная Сибирь). – Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2010. – С. 234-239.
44. Ельшин, С. В. Фауна и экология вшей мелких млекопитающих севера Западной Сибири / С. В. Ельшин // Экология и география членистоногих Сибири. – Новосибирск : Наука, 1987. – С. 227-229.
45. Зайцев, М. В. Млекопитающие фауны России и сопредельных территорий. Насекомоядные / М. В. Зайцев, Л. Л. Войта, Б. И. Шефтель. СПб. : Наука, 2014. – 392 с.
46. Западнюк, И. П. Лабораторные животные. Разведение, содержание, использование в эксперименте / И. П. Западнюк [и др.]. – Киев : Вища школа, 1983. – 383 с.
47. Золина, Н. Ф. Млекопитающие урбанизированных территорий Среднего Поволжья на примере города Пензы : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 03.02.08 / Н. Ф. Золина. – Пенза: [б. и.], 2012. – 20 с.
48. Зоря, А. В. Особенности размножения, сезонных и многолетних колебаний численности *Mus musculus* (Mammalia) в скирдах северо-востока Украины / А. В. Зоря, В. А. Наглов, Г. Е. Ткач // Вестник зоологии. – 1998. – 32(5-6). – С. 83-88.
49. Зуевский, А. П. К роли гамазовых клещей в эпизоотологии туляремии / А. П. Зуевский // Паразитология. – 1976. – Т. 10, №6. – С. 531-535.

50. Ивантер, Э. В. Методика определения возраста лесной мышовки *Sicista betulina* (Rodentia, Dipodoidea) / Э. В. Ивантер // Зоологический журнал. – 1973. – Т. 52, №2. – С. 255-257.
51. Ивантер, Э. В. Популяционная экология мелких млекопитающих таёжного Северо-Запада СССР / Э. В. Ивантер. – Л. : Наука, Ленинградское отделение, 1975. – 247 с.
52. Ивантер, Э. В. Введение в количественную биологию / Э. В. Ивантер, А. В. Коросов. – Петрозаводск : Изд-во ПетрГУ, 2000. – 320 с.
53. Ивантер, Э. В. Элементарная биометрия / Э. В. Ивантер, А. В. Коросов. – Петрозаводск : Изд-во ПетрГУ, 2010. – 105 с.
54. Игнатова, Н. К. Морфофункциональные изменения в организме мелких млекопитающих в условиях техногенного пресса / Н. К. Игнатова, Н. К. Христофорова // Известия РАН. Серия биологическая. – 2003. – №3. – С. 345-350.
55. Иголкин, Н. И. Блохи и гамазовые клещи млекопитающих поймы Средней Оби / Н. И. Иголкин // Природа поймы реки Оби и её хозяйственное освоение. – Томск : Изд-во Томского университета, 1963. – С. 324-329.
56. Иголкин, Н. И. Комплексы эктопаразитов мелких млекопитающих юго-восточной части Западной Сибири. – Томск : Изд-во Томского университета, 1978. – 240 с.
57. Иноземцев, А. А. Изменение сообществ наземных позвоночных в новых условиях природопользования / Доклады академии наук. – 1997. – Т. 357, №6. – С. 844-846.
58. Иноземцев, А. А. Влияние новых условий природопользования на население наземных позвоночных / А. А. Иноземцев // Экология. – 1998. – №3. – С. 201-205.
59. Карасёва, Е. В. Особенности биотопического распределения обыкновенной (*Microtus arvalis*) и восточноевропейской (*Microtus*

- rossiaemeridionalis*) полёвок на территории Москвы / Е. В. Карасёва [и др.] // Зоологический журнал. – 1995. – Т. 74, №12. – С. 106-115.
60. Карасёва, Е. В. Методы изучения грызунов в полевых условиях / Е. В. Карасёва, А. Ю. Телицына, О. А. Жигальский. – М. : ЛКИ, 2008. – 412 с.
61. Карноухова, Н. Г. Определение возраста серых и чёрных крыс / Н. Г. Карноухова // Экология. – 1971, №2. – С. 71-76.
62. Картавцева, И. В. Инвазия полёвки *Microtus rossiaemeridionalis* на территорию Дальнего Востока России / И. В. Картавцева [и др.] // Российский журнал биологических инвазий. – 2011. – №4. – С. 17-24.
63. Ковальская, Ю. М. Восточноевропейская полёвка (*Microtus rossiaemeridionalis* Ognev) в Сибири / Ю. М. Ковальская, В. М. Малыгин // Научные доклады Высшей школы. Биологические науки. – 1985. – №1. – С. 49-51.
64. Корбет, Г. Б. Методика изготовления «плоских тушек» млекопитающих / Г. Б. Корбет, И. Я. Павлинов // Сборник трудов Зоологического музея МГУ. Млекопитающие (Исследования по фауне Советского Союза). – М. : Изд-во Московского университета, 1979. – Т. XVIII. – С. 274-279.
65. Коренберг, Э. И. Взаимоотношение возбудителей трансмиссивных болезней в микстинфицированных иксодовых клещах (Ixodidae) / Э. И. Коренберг // Паразитология. – 1999. – Т. 33, вып. 4. – С. 273-289.
66. Коротко о Сургуте [Электронный ресурс] / Администрация города Сургута. – Сургут, 2018. – Режим доступа: <http://admsurgut.ru/rubric/64/Korotko-o-Surgute>. – Загл. с экрана (Дата обращения: 15 июня 2018 г.).
67. Котенкова, Е. В. Межвидовые отношения домовых мышей и их роль в эволюции надвидового комплекса *Mus musculus sensu lato* / Е. В. Котенкова, А. Н. Мальцев // Успехи современной биологии. – 2010. – Т. 130, №3. – С. 306-318.

68. Кошкина, Т. В. Метод определения возраста рыжих полёвок и опыт его применения / Т. В. Кошкина // Зоологический журнал. – 1955. – Т.34, вып. 3. – 631-639.
69. Ксенц, А. С. Постройки садово-огородных кооперативов как места зимовки серой крысы и домовый мыши в условиях Западной Сибири / А. С. Ксенц // Грызуны : тезисы докладов VII Всесоюзного совещания (Нальчик, 27 сентября – 1 октября 1988 г.). Т. 3. – Свердловск, 1988. – С. 110-111.
70. Ксенц, А. С. Мелкие несинантропные млекопитающие большого сибирского города / А. С. Ксенц, Г. Х. Ксенц, Е. Г. Семенов // Известия Сибирского отделения АН СССР. Серия биологическая. – 1990. – Вып. 3. – С. 94-96.
71. Кузьменко, В. Я. Разнообразие наземных позвоночных (Tetrapoda) садово-дачных хозяйств Белорусского Поозёрья / В. Я. Кузьменко, В. В. Кузьменко // Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта. - 2014. - № 6. - С. 40-56.
72. Кузякин, А. П. Зоогеография СССР / А. П. Кузякин // Учёные записки МОПИ им. Н. К. Крупской. – Т. 109, вып. 1. – М., 1962. – С. 3-182.
73. Куприянова, И. Ф. Размещение бурозубок в естественных и антропогенных местообитаниях средней тайги Коми АССР / И. Ф. Куприянова, В. М. Ануфриев // I Всесоюзное совещание по биологии насекомоядных млекопитающих (4-7 февраля 1992 г., Новосибирск). – М., 1992. – С. 89-91.
74. Купсуралиева, И. К. Сравнительный анализ фауны эктопаразитов серой крысы (*Rattus norvegicus* Berkenhout) городов Бишкек и Алматы / И. К. Купсуралиева, С. Ж. Фёдорова, А. А. Алымкулова // Наука и новые технологии. – 2013. – №1. – С. 111-113.
75. Кучерук, В. В. Количественный учёт важнейших видов вредных грызунов и землероек / В. В. Кучерук // Методы учёта численности и

- географического распределения наземных позвоночных. – М. : Изд-во АН СССР, 1952. – С. 9-46.
76. Кучерук, В. В. Опыт анализа популяции водяной крысы по краниологическим признакам / В. В. Кучерук, И. Л. Кулик // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический. – 1955. – Т. 60, вып. 4. – С. 45-52.
77. Кучерук, В. В. Грызуны – обитатели построек человека и населённых пунктов различных регионов СССР / В. В. Кучерук // Общая и региональная териогеография. – М. : Наука, 1988. – С. 165-237.
78. Лаптев, И. П. Млекопитающие таёжной зоны Западной Сибири / И. П. Лаптев. – Томск : Изд-во Томского университета, 1958. – 285 с.
79. Ларина, Н. И. К методике выделения возрастных групп у некорнезубых полёвок / Н. И. Ларина, В. А. Лапшов // Физиологическая и популяционная экология животных. – Саратов : Изд-во СГУ, 1974. – вып. 2 (4). – С. 92-97.
80. Лебедева, Н. В. Биологическое разнообразие / Н. В. Лебедева, Н. Н. Дроздов, Д. А. Криволицкий. – М. : Владос, 2004. – 432 с.
81. Литвинов, Ю. Н. Сообщества и популяции мелких млекопитающих в экосистемах Сибири / Ю. Н. Литвинов. – Новосибирск : ЦЭРИС, 2001. – 128 с.
82. Литвинов, Ю. Н. Микропроцессы эволюции сообществ (на примере сообществ мелких млекопитающих) / Ю. Н. Литвинов // Вестник ИрГСХА. – 2008. – Вып. 30. – С. 29-46.
83. Литвинов, Ю. Н. Элементы пространственной организации сообществ мелких млекопитающих Сибири / Ю. Н. Литвинов // Сообщества и популяции животных: морфологический и экологический анализ. – Новосибирск, М. : Т-во научных изданий КМК, 2010. – С. 17-48.
84. Лобзин, Ю. В. Лайм-боррелиоз (иксодовые клещевые боррелиозы) / Ю. В. Лобзин, А. Н. Усков, С. С. Козлов. – СПб. : Фолиант, 2000. – 157 с.

85. Макаров А. В. Характеристика населения мелких млекопитающих в антропогенных ландшафтах окрестностей Бийска (Алтайский край) / А. В. Макаров // Молодой учёный. – 2011. – №3, Т.1. — С. 110-120. — URL <https://moluch.ru/archive/26/2778/> (дата обращения: 15.05.2018).
86. Максимов, А. А. Основные типы туляремийных очагов, их характеристика и географическое распространение в РСФСР / А. А. Максимов // Доклады АН СССР. – 1947. – Т. 57, №5. – С. 501-503.
87. Малыгин, В. М. Систематика обыкновенных полёвок / В. М. Малыгин. – М. : Наука, 1983. – 208 с.
88. Малышев, Ю. С. К вопросу о формировании нового участка ареала восточноевропейской полёвки *Microtus rossiaemerdionalis* Ognev в Прибайкалье / Ю. С. Малышев // Байкальский зоологический журнал. – 2013. – №1(12). – С. 105-108.
89. Малькова, М. Г. Зональные фаунистические комплексы и структура сообществ мелких млекопитающих и связанных с ними членистоногих в Западной Сибири : автореф. дис. ... д-ра биол. наук : 03.00.08 / М. Г. Малькова. – Новосибирск : [б. и.], 2009. – 42 с.
90. Малькова, М. Г. Зональные типы паразито-хозяйинных комплексов мелких млекопитающих и членистоногих Западно-Сибирской равнины / М. Г. Малькова, А. К. Танцев // Паразитология. – 2011. – Т. 45, №5. – С. 392-400.
91. Малюшина, Е. П. О северной границе распространения *Ixodes persulcatus* в Тюменской области / Е. П. Малюшина // Природно-очаговые болезни. – Тюмень, 1963. – С. 54-55.
92. Малюшина Е.П. Экология иксодовых клещей (Ixodidae) Тюменской области / Е. П. Малюшина, Л. П. Колчанова // Экология животных и фаунистика: сборник научных трудов. – Тюмень: ТюмГУ, 2008. – С. 158–167.
93. Маркова, Е. А. Молекулярные и цитогенетические данные о находке восточноевропейской полёвки *Microtus rossiaemerdionalis* (Arvicolinae,

- Rodentia) на севере Западной Сибири / Е. А. Маркова [и др.] // Доклады Академии наук. – 2014. – Т. 455, №5. – С. 603-605.
94. Махрова, А. Г. Садово-дачные посёлки горожан в системе сельского расселения / А. Г. Махрова, А. А. Медведев, Т. Г. Нефёдова // Вестник Московского университета. Серия 5. География. – 2016. – №2. – С. 64-74.
95. Методические указания МУК 3.1.3012-12 «Сбор, учёт и подготовка к лабораторному исследованию кровососущих членистоногих в природных очагах опасных инфекционных болезней». – 23 с.
96. Мильков, Ф. Н. Общее землеведение / Ф. Н. Мильков. – М. : Высшая школа, 1990. – 336 с.
97. Михайлова, Т. В. Некоторые черты биологии полёвок *Microtus arvalis* и *Microtus rossiaemeridionalis* (Rodentia, Cricetidae) и их взаимоотношения с хантавирусом Tula / Т. В. Михайлова [и др.] // Зоологический журнал. – Т. 87, №2. – С. 239-247.
98. Млекопитающие России : систематико-географический справочник / под ред. И. Я. Павлинова, А. А. Лисовского. – М. : Товарищество научных изданий КМК, 2012. – 604 с.
99. Морозкина, А. В. Сообщества мелких млекопитающих урбатерриторий Среднего Приобья (на примере города Сургута) : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 03.02.08 / А. В. Морозкина. – Томск : [б. и.], 2015. – 19 с.
100. Моролдоев, И. В. Первая находка восточноевропейской полёвки (*Microtus rossiaemeridionalis*) в Бурятии / И. В. Моролдоев, И. Н. Шереметьева, И. В. Картавцева // Российский журнал биологических инвазий. – 2017. – №2. – С. 88-94.
101. Москвина, Н. Н. Ландшафтное районирование Ханты-Мансийского автономного округа / Н. Н. Москвина, В. В. Козин. – Ханты-Мансийск : Полиграфист, 2001. – 36 с.
102. Москвитин, С. С. Позвоночные садовой агросистемы в таёжной зоне Западной Сибири / С. С. Москвитин, А. А. Ананин, Н. С. Москвитина // Влияние антропогенной трансформации ландшафта на население

- наземных позвоночных животных : тезисы Всесоюзного совещания. Ч. 2. – М., 1987. – С. 230-232.
103. Мусихин, Г. Д. Дикие млекопитающие в городе Оренбурге / Г. Д. Мусихин / Биоразнообразие и биоресурсы Урала и сопредельных территорий : материалы международной конференции (Оренбург, 30-31 января 2001 г.). – Оренбург : ИПК «Газпромпечатъ», 2001. – С. 293-295.
104. Мэгарран, Э. Экологическое разнообразие и его измерение : пер. с англ. / Э. Мэгарран. – М. : Мир, 1992. – 181 с.
105. Наземные звери России : справочник-определитель / И. Я. Павлинов [и др.]. – М. : Изд-во КМК, 2002. – 274.
106. Наумов, Н. П. Изучение подвижности и численности мелких млекопитающих с помощью ловчих канавок / Н. П. Наумов // Вопросы краевой, общей и экспериментальной паразитологии и медицинской зоологии. – М., 1955. – Т. 9. – С. 179-202.
107. Наумов, Н. П. Экология животных / Н. П. Наумов. – М. : Высшая школа, 1963. – 619 с.
108. Нефёдова, Т. Российские дачи в разном масштабе пространства и времени / Т. Нефёдова // Демоскоп Weekly. – 2015. – №657-658. – URL: <http://demoscope.ru/weekly/2015/0657/demoscope657.pdf>
109. Никонов, С. П. География Тюменской области / С. П. Никонов, Г. Н. Тарасенков, И. В. Черезов. – Свердловск : Средне-Уральское книжное издательство, 1972. – 135 с.
110. Нуртдинова, Д. В. Экологические особенности мелких млекопитающих коллективных садов / Д. В. Нуртдинова, О. А. Пястолова // Экология. – 2004. – №5. – С. 380-385.
111. Нуртдинова, Д. В. Экология мелких млекопитающих в коллективных садах крупной городской агломерации : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 03.00.16 / Д. В. Нуртдинова. – Екатеринбург : [б. и.], 2005. – 24 с.
112. Нуртдинова, Д. В. Мелкие млекопитающие коллективных садов крупной городской агломерации / Д. В. Нуртдинова, О. А. Пястолова //

- Экология города. Млекопитающие. – Екатеринбург : Раритет, 2006а. – С. 83-103.
113. Нуртдинова, Д. В. Распространение и численность малой лесной мыши (*Apodemus uralensis* Pallas, 1811) в коллективных садах крупной городской агломерации / Д. В. Нуртдинова, О. А. Пястолова // Поволжский экологический журнал. – 2006б. – №1. – С. 23-31.
114. Обзор состояния окружающей среды города Сургута 2006 – 2010 гг. – Сургут : Дефис, 2011. – 98 с.
115. Обыкновенная полёвка: виды-двойники *Microtus arvalis* Pallas, 1779, *Microtus rossiaemeridionalis* Ognev, 1924 / ред. В. Е. Соколов, Н. В. Башенина. – М. : Наука, 1994. – 459 с.
116. Окулова, Н. М. Сравнительная экология трёх форм обыкновенных полёвок *Microtus arvalis sensu lato* в Центральном Черноземье / Н. М. Окулова [и др.] // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия «Естественные науки». – 2008. – Вып. 3., №6. – С. 128-139.
117. Олсуфьев, Н. Г. Кровососущие членистоногие и *Francisella tularensis* / Н. Г. Олсуфьев, В. Г. Петров // Биологические взаимоотношения кровососущих членистоногих с возбудителями болезней человека. – М. : Медицина, 1967. – С. 200-218.
118. Омаров, К. З. Организация популяций и сообществ микромаммалия в условиях антропогенной трансформации среды : автореф. дис. ... д-ра биол. наук : 03.00.16 / К. З. Омаров. – Махачкала : [б. и.], 2008. – 46 с.
119. Охотина, М. В. Полиэтиленовая плёнка – перспективный материал для изготовления ловчих заборчиков / М. В. Охотина, В. А. Костенко // Фауна и экология позвоночных животных юга Дальнего Востока СССР. – Владивосток, 1974. – С. 193-196.
120. Панов, В. В. Сообщество мелких млекопитающих на садово-дачных участках / В. В. Панов // Принципы экологии. – 2016. – Т. 5, №3(19). – С. 120.

121. Петухов, В. А. Некоторые популяционные характеристики обыкновенной (*Sorex araneus* Linnaeus, 1758) и средней (*S. caecutiens* Lahtann, 1785) бурозубок города Сургута и его окрестностей / В. А. Петухов, В. П. Стариков // Эволюционные и экологические аспекты изучения живой материи : материалы I Всероссийской научной конференции (Череповец, 8-9 февраля 2017 г.) : в 4 кн. Кн. 3. – Череповец : Череповецкий государственный университет, 2017. – С. 90-97.
122. Петухов, В. А. Структура сообществ и популяционные характеристики мелких млекопитающих садово-дачных участков города Сургута / В.А. Петухов, В.П. Стариков // Естественные и технические науки. – 2018. – №5. – С. 35-41.
123. Петухов, В. А. Структура сообществ мелких млекопитающих и их эктопаразиты города Сургута / В.А. Петухов [и др.] // Экология урбанизированных территорий. – 2018. – №3. – С. 19-24.
124. Попов, В. М. Материалы по изучению фауны блох (Aphaniptera) Западной Сибири / В. М. Попов // Эпидемиология и профилактика инфекций. – Томск, 1945. – С. 80-84.
125. Попов, В. В. Некоторые сведения о фауне вшей (Siphunculata) мелких млекопитающих Тюменской области / В. В. Попов // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический. – 1977. – Т. 82, №4. – С. 41-45.
126. Равкин, Ю. С. Особенности распределения мелких млекопитающих Западно-Сибирской равнины / Ю. С. Равкин [и др.] // Сибирский экологический журнал. – 1996. – №3-4. – С. 307-317.
127. Равкин, Ю. С. Факторная зоогеография: принципы, методы и теоретические представления / Ю. С. Равкин, С. Г. Ливанов. – Новосибирск : Наука, 2008. – 205 с.

128. Родоман, Б. Б. Субурбанизация Подмосковья: экологические и социальные аспекты / Б. Б. Родоман // Поляризованная биосфера : сборник статей. – Смоленск : Ойкумена, 2002. – С. 233-239.
129. Русаков, В. А. Население мелких млекопитающих и типизация незастроенных территорий города Кургана / В. А. Русаков, В. П. Стариков // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2013. – Т. 15, №3. – С. 1142-1145.
130. Сазонова, О. Н. О блохах с грызунов и насекомоядных низовьев Иртыша / О. Н. Сазонова // Паразитология и трансмиссивные болезни. Вып. 5. – М., 1947. – С. 29-30.
131. Сапегина, В. Ф. Блохи мелких млекопитающих северной и средней тайги Приобья / В. Ф. Сапегина, Л. Г. Вартапетов, С. М. Цыбулин // Паразитические насекомые и клещи Сибири. – Новосибирск : Наука, 1980. – С. 232-235.
132. Сарапульцева, Е. С. Преимагинальные стадии иксодовых клещей Среднего Приобья / Е. С. Сарапульцева, В. П. Стариков // Актуальные проблемы экологии и природопользования : сборник научных трудов. – М. : РУДН, 2017. – С. 112-117.
133. Свириденко, П. А. К методике определения величины выводка у грызунов по плацентарным пятнам / П. А. Свириденко // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический. – 1958. – Т. 63, вып. 2. – С. 49-54.
134. Сидоров, Г. Н. Зоонотические инфекции и инвазии домовый мыши и серой крысы в урбоценозах / Г. Н. Сидоров, А. В. Путин, В. Н. Лойко // Ветеринарная патология. – 2006. – Вып. 17, №2. – С. 35-41.
135. Смирнов, Е. Н. К методике определения возраста серых крыс / Е. Н. Смирнов // Зоологический журнал. – 1968. – Т. 67, вып. 1. – С. 122-124.
136. Советский Союз : географическое описание в 22-х томах. Западная Сибирь / отв. ред. М. И. Помус. – М. : Мысль, 1967. – 429 с.

137. Сонин, М. Д. Паразитарные системы в условиях антропопрессии (проблемы паразитарного загрязнения) / М. Д. Сонин, С. А. Беэр, В. А. Ройтман // Паразитология. – 1997. – Т. 31, №5. – С. 452-457.
138. Соснина, Е. Ф. *Hoplopleura edentula* (Anoplura, Hoplopleuridae) – паразит полёвок рода *Clethrionomys* / Е. Ф. Соснина // Паразитология. – 1980. – Т. 14, №3. – С. 215-219.
139. Соснина, Е. Ф. Вши мелких млекопитающих Волжско-Камского заповедника (Anoplura) / Е. Ф. Соснина, И. В. Назарова, Л. Х. Садекова // Паразитология. – 1981. – Т. 15, №2. – С. 157-162.
140. Соснина, Е. Ф. О паразито-хозяйинных отношениях вшей и грызунов / Паразитология. – 1982. – Т. 16, №1. – С. 62-68.
141. Стариков, В. П. Динамика населения мелких млекопитающих в черте г. Кургана / В. П. Стариков // Влияние антропогенной трансформации ландшафта на население наземных позвоночных животных : тезисы Всесоюзного совещания. Ч. 2. – М., 1987. – С. 87-88.
142. Стариков, В. П. К фауне вшей (Anoplura) грызунов Южного Зауралья / В. П. Стариков, В. Н. Зарубина, Е. А. Вершинин // Вопросы динамики популяций млекопитающих. Информационные материалы. – Свердловск : УрО АН СССР, 1988. – С. 58-59.
143. Стариков, В. П. Восточноевропейская полёвка (*Microtus rossiaemeridionalis*) города Сургута / В. П. Стариков [и др.] // Вестник Нижневартовского государственного университета. – 2016. – №2. – С. 50-55.
144. Стариков, В. П. Динамика сообщества мелких млекопитающих в слиянии рек Оби и Иртыша (в фазе депрессии численности водяной полёвки) / В. П. Стариков, А. В. Бородин, К. А. Берников // Пест-менеджмент. – 2016. - №1-2. – С. 10-16.
145. Стариков, В. П. Население мелких млекопитающих окрестностей города Нижневартовска / В. П. Стариков, К. А. Берников // Естественные и технические науки. – 2016. – №10. – С. 35-42.

146. Стариков, В. П. Эпизоотологический мониторинг природного очага туляремии пойменно-речного типа в окрестностях города Ханты-Мансийска / В. П. Стариков [и др.] // Вестник Сургутского государственного университета. – 2016. – Вып. 3. – С. 14-19.
147. Стариков, В. П. Материалы по иксодовым клещам (Ixodidae) мелких млекопитающих Ханты-Мансийского автономного округа – Югры / В. П. Стариков [и др.] // Самарский научный вестник. – 2017. – Т. 6, №2. – С. 88-91.
148. Стариков, В. П. Мелкие млекопитающие и их эктопаразиты (Ixodidae) поймы Средней Оби и сопредельных территорий / В. П. Стариков [и др.] // Вестник Сургутского государственного университета. Биологические науки. – 2017. – Вып. 4. – С. 58-66.
149. Стариков, В. П. Сообщества и популяции мелких млекопитающих природных парков Югры / В. П. Стариков [и др.]. – Сургут : ИЦ СурГУ, 2017. – 128 с.
150. Стекольников, А. А. Особенности динамики численности мелких млекопитающих и их эктопаразитов в градиенте урбанизации в Воронежской области / А. А. Стекольников, С. П. Гапонов // Экология урбанизированных территорий. – 2013. – №3. – С. 86-92.
151. Тарахтий, Э. А. Характеристика системы крови рыжей полёвки (*Clethrionomys glareolus*) в градиенте хронического химического загрязнения среды / Э. А. Тарахтий, С. В. Мухачёва // Известия РАН. Серия биологическая. – 2011. – №5. – С. 603-613.
152. Тимофеев-Ресовский, Н. В. Очерк учения о популяции / Н. В. Тимофеев-Ресовский, А. В. Яблоков, Н. В. Глотов. – М. : Наука, 1973. – 278 с.
153. Тихонов, И. А. Виды-двойники *Microtus arvalis* и *M. rossiaemeridionalis* (Rodentia, Cricetidae) на северо-востоке Московской области / И. А. Тихонов, Г. Н. Тихонова, Л. В. Полякова // Зоологический журнал. – 1998. – Т. 77, №1. – С. 95-100.

154. Тихонов, И. А. Биотопическое распределение, структура популяций и некоторые особенности размножения мелких млекопитающих г. Кишинёва / И. А. Тихонов [и др.] // Поволжский экологический журнал. – 2010. – №4. – С. 404-414.
155. Тихонова, Г. Н. Распределение и численность мелких млекопитающих на незастроенных территориях малого города / Г. Н. Тихонова [и др.] // Зоологический журнал. – 2001. – Т. 80, №8. – С. 997-1009.
156. Тихонова, Г. Н. Экологическая характеристика фоновых видов грызунов степей в низовьях Волги и Дона / Г. Н. Тихонова [и др.] // Поволжский экологический журнал. – 2005. – №3. – С. 281-291.
157. Туляремия / ред. Н. Г. Олсуфьев. – М. : Медгиз, 1960. – 459 с.
158. Тупикова, Н. В. Изучение размножения и возрастного состава популяций мелких млекопитающих / Н. В. Тупикова // Методы изучения природных очагов болезней человека. – М. : Медицина, 1964. – С. 154-191.
159. Тупикова, Н. В. Определитель возраста лесных полёвок / Н. В. Тупикова, Г. А. Сидорова, Э. А. Коновалова // Фауна и экология грызунов. – М. : Изд-во МГУ, 1970. – вып. 9. – С. 160-167.
160. Уиттекер, Р. Сообщества и экосистемы / Р. Уиттекер. – М. : Прогресс, 1980. – 328 с.
161. Фёдорова, С. Ж. Эктопаразиты грызунов г. Бишкека как индикаторы экологической ситуации / С. Ж. Фёдорова // Экологические проблемы промышленных городов : сборник научных трудов 5-й Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (Саратов, 12-14 апреля 2011 г.). – Саратов : Саратовский государственный технический университет им. Ю. А. Гагарина, 2011. – С. 158-161.
162. Физико-географическое районирование Тюменской области / под ред. Н. А. Гвоздецкого. – М. : Изд-во МГУ, 1973. – 247 с.

163. Цветкова, А. А. Структура населения, численность и популяционные показатели мелких млекопитающих в саратовском Правобережье / А. А. Цветкова // Поволжский экологический журнал. – 2010. – №4. – С. 423-437.
164. Чернов, А. В. География и геоэкологическое состояние русел и пойм рек Северной Евразии / А. В. Чернов. – М. : Крона, 2009. – 682 с.
165. Черноусова, Н. Ф. Сообщества мелких млекопитающих в урбаногенно-нарушенных лесных экосистемах / Н. Ф. Черноусова, О. В. Толкач, О. Е. Добротворская // Экология. – 2014. – №6. – С. 439-447.
166. Чугунов, С. М. Млекопитающие и птицы Сургутского уезда, собранные летом 1913 г. / С. М. Чугунов // Ежегодник Тобольского губернского музея. – 1915. – Вып. 24. – С. 1-44.
167. Шварц, С. С. Популяционная структура вида / С. С. Шварц // Зоологический журнал. – 1967. – Т. 46, №10. – С. 1456-1469.
168. Шварц, С. С. Эволюционная экология животных. Экологические механизмы эволюционного процесса / С. С. Шварц. – Свердловск : УФАН СССР, 1969. – 199 с.
169. Шенброт, Г. И. Экологические ниши, межвидовая конкуренция и структура сообществ наземных позвоночных / Г. И. Шенброт // Итоги науки и техники. Зоология позвоночных. Т. 14. – М. : ВИНТИ, 1986. – С. 5-70.
170. Шепелев, А. И. Биологическое разнообразие ландшафтов тайги Западной Сибири и нефтяное загрязнение: почвенно-генетические и геоботанические аспекты / А. И. Шепелев, Л. Ф. Шепелева, З. А. Самойленко. – Сургут : Издательский центр СурГУ, 2016. – 178 с.
171. Шепелев, А. И. Почвы центральной части таёжной зоны Западно-Сибирской равнины (в пределах Ханты-Мансийского автономного округа) : учеб. пособие / А. И. Шепелев. – Сургут : Изд-во СурГУ, 2007. – 32 с.

172. Шмальгаузен, И. И. Факторы эволюции (теория стабилизирующего отбора) / И. И. Шмальгаузен. – М. : Наука, 1968. – 452 с.
173. Шутова, М. И. Изменение фауны грызунов в процессе урбанизации и роль синантропных грызунов в прокормлении иксодовых клещей / М. И. Шутова, В. П. Ипатов, А. А. Калинин // Влияние антропогенной трансформации ландшафта на население наземных позвоночных животных : тезисы Всесоюзного совещания. Ч. 2. – М., 1987. – С. 51-52.
174. Экологические аспекты формирования фауны мелких млекопитающих урбанистических территорий Средней полосы России / Г. Н. Тихонова [и др.]. – М. : Т-во научных изданий КМК, 2012. – 372 с.
175. Экология Ханты-Мансийского автономного округа / под ред. В. В. Плотникова. – Тюмень : СофтДизайн, 1997. – 288 с.
176. Юдин, Б. С. Насекомоядные млекопитающие Сибири / Б. С. Юдин. – Новосибирск : Наука, Сибирское отделение, 1989. – 360 с.
177. Яблоков, А. В. Популяционная биология / А. В. Яблоков. – М. : Высшая школа, 1987. – 303 с.
178. Якименко, В. В. Иксодовые клещи Западной Сибири: фауна, экология, основные методы исследования / В. В. Якименко, М. Г. Малькова, С. Н. Шпынов. – Омск : ООО ИЦ «Омский научный вестник», 2013. – 240 с.
179. Якименко, Л. В. Об изменчивости кариотипа восточноевропейской полёвки *Microtus rossiaemeridionalis* (Rodentia, Cricetidae) / Л. В. Якименко, А. П. Крюков // Зоологический журнал. – 1997. – Т. 76, №3. – С. 375-378.
180. Acton, L. Allotment Gardens: A Reflection of History, Heritage, Community and Self / L. Acton // PIA. – 2011. – V. 21. – P. 46-58
181. Adorján, A. Sustainable revitalization of brownfield lands – possibilities of interim utilization in the form of urban community gardens / A. Adorján, Z. Fáczányi, A. Sipos // Acta Universitatis Sapientiae Agriculture and Environment. – 2015. – V. 7. – P. 47-57.
182. Atlas der Säugetiere Hamburgs. – Hamburg, 2016. – 185 p.

183. Baker, P. J. Urban mammals: what does the future hold? An analysis of the factors affecting patterns of use of residential gardens in Great Britain / P. J. Baker, S. Harris // *Mammal Review*. – 2007. – V. 37, №4. – P. 297-315.
184. Beumer, C. Biodiversity in my (back)yard : towards a framework for citizen engagement in exploring biodiversity and ecosystem services in residential gardens / C. Beumer, P. Martens // *Sustainability Science*. – 2015. – V. 10, №1. – P. 87-100.
185. Dehnel, A. *Badania nad rodsajem Sorex L.* / A. Dehnel // *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska. Sectio C*. – V. 4, №2. – P. 17-102.
186. Dickman, C. R. The ecology of small mammals in urban habitats. I. Populations in a patchy environment / C. R. Dickman, C. P. Doncaster // *Journal of Animal Ecology*. – 1987. – V. 56. – P. 629-640.
187. Dickman, C. R. The ecology of small mammals in urban habitats. II. Demography and dispersal / C. R. Dickman, C. P. Doncaster. – 1989. – V. 58. – P. 119-127.
188. Gaston, K. J. Urban domestic gardens (II): experimental tests of methods for increasing biodiversity / K. J. Gaston [et al.] // *Biodiversity and Conservation*. – 2005a. – V. 14, №2. – P. 395-413.
189. Gaston, K. J. Urban domestic gardens (IV): the extent of the resource and its associated features / K. J. Gaston [et al.] // *Biodiversity and Conservation*. – 2005b. – V. 14, №14. – P. 3327–3349.
190. Gomes, V. Effects of urban habitat fragmentation on common small mammals: species versus communities / V. Gomes, R. Ribeiro, M. A. Carretero // *Biodiversity and Conservation*. – 2011. – V. 20, №14. – P. 3577-3590.
191. Gutachten Säugetiere (Nagetiere und Insektenfresser) für den zu erstellenden «Atlas der Säugetiere Hamburgs», Rote Liste, Bestand und Schutz. – 127 p.

192. Hammer, Ø., Harper, D.A.T., Ryan, P.D. 2001. PAST: Paleontological statistics software package for education and data analysis. *Palaeontologia Electronica* 4(1): 9 pp. http://palaeo-electronica.org/2001_1/past/issue1_01.htm
193. Hirsch, D. Urban Agriculture and Food Systems Dynamics in the German Bonn/Rhein-Sieg Region / D. Hirsch [et al.] // *International Journal on Food System Dynamics*. – 2016. – V. 7, №4. – P. 341-359.
194. Kellner, K. F. Changes in Small Mammal Microhabitat Use Following Silvicultural Disturbance / K. F. Kellner, R. K. Swihart // *The American Midland Naturalist*. – 2014. – V. 172, №2. – P. 348-358.
195. Kononowicz, W. Historical allotment gardens in Wrocław – the need to protection / W. Kononowicz, K. Gryniowicz-Balińska // *Civil and environmental engineering reports*. – 2016. – V. 21, №2. – P. 43-52.
196. Łopucki, R. Effects of urbanization on small-mammal communities and the population structure of synurbic species: an example of a medium-sized city / R. Łopucki [et al.] // *Canadian Journal of Zoology*. – 2013. – V. 91, №8. – P. 554-561.
197. Łopucki, R. How small cities affect the biodiversity of ground-dwelling mammals and the relevance of this knowledge in planning urban land expansion in terms of urban wildlife / R. Łopucki, I. Kitowski // *Urban Ecosystems*. – 2017. – V. 20, №4. – P. 933-943.
198. Loram, A. Urban domestic gardens (X): the extent & structure of the resource in five major cities / A. Loram [et al.] // *Landscape Ecology*. – 2007. – V. 22, №4. – P. 601-615.
199. Lovell, S. T. Multifunctional Urban Agriculture for Sustainable Land Use Planning in the United States / S. T. Lovell // *Sustainability*. – 2010. – V. 2, №8. – P. 2499-2522.
200. Luniak, M. Synurbization – adaptation of animal wildlife to urban development / M. Luniak // *Proceedings Of The 4th International Symposium On Urban Wildlife Conservation, May 1-5, 1999. – Tucson, Arizona, 2004. – P. 50-55.*

201. Maaz, D. Factors associated with diversity, quantity and zoonotic potential of ectoparasites on urban mice and voles / D. Maaz [et al.] // PLOS ONE. – <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0199385> June 25, 2018. – P. 1-32.
202. Nekrutenko, A. Representational difference analysis to distinguish cryptic species / A. Nekrutenko [et al.] // Molecular Ecology. – 1999. – V. 8, №7. – P. 1235-1238.
203. Phthiraptera.info [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://phthiraptera.info/>. – Загл. с экрана (дата обращения: 30.08.2018).
204. Rosický, B. Animals, parasites and zoonoses in different types of urban areas / B. Rosický // Folia Parasitologica. – 1978. – V. 25, №3. – P. 193-200.
205. Tupikova, N. V. A method of age determination in *Clethrionomys* / N. V. Tupikova, G. A. Sidorova, E. A. Konovalova // Acta Theriologica. – 1968. – V. 13, № 8. – P. 99-115.
206. Vinarski, M. V. An annotated catalogue of the gamasid mites associated with small mammals in Asiatic Russia. The family Laelapidae s. str. (Acari: Mesostigmata: Gamasina) / M. V. Vinarski, N. P. Korrallo-Vinarskaya // Zootaxa. – 2016. – V. 4111, №3. – P. 223-245.
207. Vinarski, M. V. An annotated catalogue of the gamasid mites associated with small mammals in Asiatic Russia. The family Haemogamasidae (Acari: Mesostigmata: Gamasina) / M. V. Vinarski, N. P. Korrallo-Vinarskaya // Zootaxa. – 2017. – V. 4273, №1. – P. 001-018.
208. Weyer, F. Biological relationships between lice (Anoplura) and microbial agents / F. Weyer // Annual Review of Entomology. – 1960. – V. 5. – P. 405-420.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Таблица. Основные морфометрические и экологические характеристики фоновых видов мелких млекопитающих
Среднего Приобья (садово-дачные участки и контроль).

№ п/п	Инв. №	Вид	L ¹	C ²	Pl ³	A ⁴	M ⁵	Биотоп (или кооператив)	Пол	Возраст
1	45733	<i>S. araneus</i>	75	39	13		9	Контроль - «Лес»	♂	ad
2	45741	<i>S. araneus</i>	73	38	14		7	Контроль - «Лес»	♀	sad
3	45743	<i>S. araneus</i>	75	36	13		8	Контроль - «Лес»	♂	ad
4	45768	<i>S. araneus</i>	71	41	13		8	Контроль - «Лес»	♀	sad
5	45771	<i>S. araneus</i>	73	41	14		8,5	Контроль - «Лес»	♂	sad
6	45780	<i>S. araneus</i>	79	37	13		10,9	Контроль - «Лес»	♂	ad
7	45790	<i>S. araneus</i>	70	37	14		7,3	Контроль - «Лес»	♀	sad
8	41574	<i>S. araneus</i>	67	38	12		7,6	Контроль - «Лес»	♀	sad
9	41579	<i>S. araneus</i>	59	31	12		4,6	Контроль - «Лес»	♂	sad
10	41594	<i>S. araneus</i>	61	32	12		4,5	Контроль - «Лес»	♀	sad
11	41595	<i>S. araneus</i>	70	42	13		7,2	Контроль - «Лес»	♀	sad
12	41596	<i>S. araneus</i>	73	40	12		7,2	Контроль - «Лес»	♂	sad
13	41609	<i>S. araneus</i>	70	37	14		6,2	Контроль - «Лес»	♀	sad
14	41613	<i>S. araneus</i>	69	40	13		5,5	Контроль - «Лес»	♂	sad
15	41614	<i>S. araneus</i>	69	41	14		6,7	Контроль - «Лес»	♂	sad
16	41615	<i>S. araneus</i>	69	38	12		6	Контроль - «Лес»	♀	sad
17	41621	<i>S. araneus</i>	69	37	14		6,2	Контроль - «Лес»	♀	sad
18	43180	<i>S. araneus</i>	73	38	13		7,6	Контроль - «Лес»	♂	sad
19	43181	<i>S. araneus</i>	72	39	12		7,5	Контроль - «Лес»	♂	sad
20	43185	<i>S. araneus</i>	69	40	14		6,8	Контроль - «Лес»	♀	sad
21	43186	<i>S. araneus</i>	70	39	14		7,1	Контроль - «Лес»	♂	sad
22	45899	<i>S. araneus</i>	72	42	13		8,2	Контроль - «Лес»	♂	sad
23	45900	<i>S. araneus</i>	70	40	13		7,4	Контроль - «Лес»	♀	sad

24	45905	<i>S. araneus</i>	67	43	13		7,3	Контроль - «Лес»	♀	sad
25	45906	<i>S. araneus</i>	70	36	13		6,7	Контроль - «Лес»	♀	sad
26	45909	<i>S. araneus</i>	68	40	13		6,8	Контроль - «Лес»	♀	sad
27	45807	<i>S. araneus</i>	67	44	13		7	Контроль - «Лес»	♂	sad
28	45815	<i>S. araneus</i>	71	40	13		8	Кооп. «Север»	♀	sad
29	45832	<i>S. araneus</i>	68	40	11		8	Контроль - «Лес»	♂	sad
30	45836	<i>S. araneus</i>	70	39	13		5,7	Кооп. «Север»	♂	sad
31	45837	<i>S. araneus</i>	65	42	12		7,2	Контроль - «Лес»	♀	sad
32	45848	<i>S. araneus</i>	69	37	11		7	Контроль - «Лес»	♀	sad
33	45850	<i>S. araneus</i>	72	40	12		7	Кооп. «Север»	♂	sad
34	45851	<i>S. araneus</i>	70	34	12		8	Кооп. «Север»	♀	sad
35	45854	<i>S. araneus</i>	70	41	13		8	Кооп. «Север»	♀	sad
36	45855	<i>S. araneus</i>	70	43	13		8	Кооп. «Север»	♂	sad
37	45857	<i>S. araneus</i>	69	42	13		8	Контроль - «Лес»	♀	sad
38	45884	<i>S. araneus</i>	84	34	12		14	Контроль - «Лес»	♀	ad
39	45886	<i>S. araneus</i>	76	37	12		11	Контроль - «Лес»	♂	ad
40	45894	<i>S. araneus</i>	81	40	13		12,8	Контроль - «Лес»	♂	ad
41	45378	<i>S. araneus</i>	78	38	12		12,2	Контроль - «Лес»	♂	ad
42	45393	<i>S. araneus</i>	76	40	13		13,4	Контроль - «Лес»	♀	ad
43	45396	<i>S. araneus</i>	74	32	14		11,9	Контроль - «Пойма»	♂	ad
44	45395	<i>S. araneus</i>	68	38	13		11,1	Контроль - «Пойма»	♂	ad
45	45397	<i>S. araneus</i>	74	39	12		10,8	Контроль - «Пойма»	♀	ad
46	44007	<i>S. araneus</i>	75	42	13		10,6	Контроль - «Лес»	♂	ad
47	44008	<i>S. araneus</i>	79	41	12		10	Контроль - «Лес»	♂	ad
48	44014	<i>S. araneus</i>	70	38	13		11,7	Контроль - «Лес»	♂	ad
49	44013	<i>S. araneus</i>	69	35	12		11,1	Контроль - «Лес»	♂	ad
50	44018	<i>S. araneus</i>	62	34	12		5,9	Контроль - «Лес»	♂	sad
51	44022	<i>S. araneus</i>	68	43	12		7,2	Контроль - «Лес»	♀	sad
52	44029	<i>S. araneus</i>	72	39	13		9,8	Контроль - «Лес»	♂	ad
53	44032	<i>S. araneus</i>	72	40	12		10	Контроль - «Лес»	♂	ad
54	44036	<i>S. araneus</i>	73	38	12		9,6	Кооп. «Урожай»	♂	ad
55	44039	<i>S. araneus</i>	72	38	12		11	Контроль - «Лес»	♂	ad
56	44044	<i>S. araneus</i>	67	44	13		6,8	Контроль - «Лес»	♀	sad
57	44043	<i>S. araneus</i>	76	41	13		10,6	Контроль - «Лес»	♂	ad

58	44051	<i>S. araneus</i>	65	37	13		7,1	Контроль - «Лес»	♀	sad
59	44050	<i>S. araneus</i>	70	43	13		8,2	Контроль - «Лес»	♀	sad
60	44053	<i>S. araneus</i>	74	36	12		7,7	Кооп. «Урожай»	♀	sad
61	44052	<i>S. araneus</i>	67	39	12		7,6	Контроль - «Лес»	♂	sad
62	44057	<i>S. araneus</i>	71	40	12		7,7	Кооп. «Урожай»	♀	sad
63	44056	<i>S. araneus</i>	68	39	13		8,4	Кооп. «Урожай»	♂	sad
64	44064	<i>S. araneus</i>	67	39	11		8,2	Кооп. «Урожай»	♂	sad
65	44063	<i>S. araneus</i>	78	38	12		10,8	Контроль - «Лес»	♂	ad
66	44065	<i>S. araneus</i>	67	39	12		7,1	Контроль - «Лес»	♂	sad
67	44067	<i>S. araneus</i>	66	40	12		8,1	Кооп. «Урожай»	♂	sad
68	44068	<i>S. araneus</i>	82	40	13		11,8	Кооп. «Урожай»	♂	ad
69	44066	<i>S. araneus</i>	67	40	12		7,3	Кооп. «Урожай»	♀	sad
70	44074	<i>S. araneus</i>	65	33	12		14,3	Контроль - «Лес»	♀	ad
71	44075	<i>S. araneus</i>	61	44	12		7,7	Кооп. «Урожай»	♀	sad
72	44077	<i>S. araneus</i>	66	38	12		7,8	Кооп. «Урожай»	♂	sad
73	44078	<i>S. araneus</i>	70	45	13		8,8	Кооп. «Урожай»	♂	sad
74	44084	<i>S. araneus</i>	73	38	12		12,3	Кооп. «Урожай»	♂	ad
75	44086	<i>S. araneus</i>	66	43	12		7,8	Кооп. «Урожай»	♀	sad
76	44087	<i>S. araneus</i>	64	40	13		8,4	Кооп. «Урожай»	♀	sad
77	44088	<i>S. araneus</i>	74	38	13		11,8	Кооп. «Урожай»	♂	ad
78	44093	<i>S. araneus</i>	75	42	13		11,6	Контроль - «Лес»	♂	ad
79	44096	<i>S. araneus</i>	68	40	12		7,3	Кооп. «Урожай»	♂	sad
80	44100	<i>S. araneus</i>	66	29	12		6,4	Контроль - «Лес»	♀	sad
81	44102	<i>S. araneus</i>	66	41	11		8,3	Кооп. «Урожай»	♀	sad
82	44103	<i>S. araneus</i>	62	34	11		6,1	Контроль - «Лес»	♂	sad
83	45405	<i>S. araneus</i>	66	38	13		7	Контроль - «Лес»	♂	sad
84	45464	<i>S. araneus</i>	69	41	13		7,9	Контроль - «Лес»	♂	sad
85	44105	<i>S. araneus</i>	77	38	13		10,7	Контроль - «Лес»	♂	ad
86	44106	<i>S. araneus</i>	75	39	13		10,5	Контроль - «Лес»	♀	ad
87	44110	<i>S. araneus</i>	66	41	13		7,9	Кооп. «Урожай»	♂	sad
88	44114	<i>S. araneus</i>	64	35	12		6,2	Контроль - «Лес»	♀	sad
89	45401	<i>S. araneus</i>	65	39	12		6,8	Контроль - «Лес»	♂	sad
90	45402	<i>S. araneus</i>	66	39	13		7,6	Кооп. «Урожай»	♂	sad
91	45403	<i>S. araneus</i>	72	37	14		12,2	Контроль - «Лес»	♂	ad

92	45407	<i>S. araneus</i>	67	40	13		7,3	Кооп. «Урожай»	♂	sad
93	45408	<i>S. araneus</i>	64	37	13		7,6	Контроль - «Лес»	♀	sad
94	45410	<i>S. araneus</i>	67	39	12		7	Кооп. «Урожай»	♂	sad
95	45414	<i>S. araneus</i>	64	37	12		7,2	Контроль - «Лес»	♂	sad
96	45419	<i>S. araneus</i>	67	43	13		6,9	Контроль - «Лес»	♀	sad
97	45422	<i>S. araneus</i>	68	42	12		7,8	Кооп. «Урожай»	♀	sad
98	45425	<i>S. araneus</i>	64	36	12		6,6	Контроль - «Лес»	♀	sad
99	45426	<i>S. araneus</i>	68	42	12		6,8	Контроль - «Лес»	♀	sad
100	45427	<i>S. araneus</i>	65	42	12		7,6	Контроль - «Лес»	♀	sad
101	45429	<i>S. araneus</i>	66	41	13		7,4	Контроль - «Лес»	♂	sad
102	45432	<i>S. araneus</i>	64	40	13		7,7	Контроль - «Лес»	♂	sad
103	45431	<i>S. araneus</i>	67	42	13		7,3	Контроль - «Лес»	♀	sad
104	45434	<i>S. araneus</i>	67	39	12		7,8	Кооп. «Урожай»	♀	sad
105	45436	<i>S. araneus</i>	80	хвост травмирован	13		12,6	Контроль - «Лес»	♀	ad
106	45440	<i>S. araneus</i>	65	41	13		7,3	Контроль - «Лес»	♂	sad
107	45441	<i>S. araneus</i>	65	41	13		6,8	Контроль - «Лес»	♂	sad
108	45444	<i>S. araneus</i>	67	42	12		7,9	Кооп. «Урожай»	♀	sad
109	45443	<i>S. araneus</i>	66	37	13		7	Контроль - «Лес»	♀	sad
110	45446	<i>S. araneus</i>	59	37	13		7,2	Контроль - «Лес»	♂	sad
111	45447	<i>S. araneus</i>	73	40	13		11,9	Контроль - «Лес»	♂	ad
112	45452	<i>S. araneus</i>	63	40	13		7	Контроль - «Лес»	♂	sad
113	45461	<i>S. araneus</i>	63	39	13		6,9	Контроль - «Лес»	♂	sad
114	45460	<i>S. araneus</i>	64	43	13		7,7	Контроль - «Лес»	♂	sad
115	45457	<i>S. araneus</i>	60	39	13		6,8	Контроль - «Лес»	♂	sad
116	45456	<i>S. araneus</i>	64	40	12		8,3	Кооп. «Урожай»	♀	sad
117	45455	<i>S. araneus</i>	66	38	13		7,3	Кооп. «Урожай»	♀	sad
118	45483	<i>S. araneus</i>	62	35	13		7,9	Контроль - «Лес»	♀	sad
119	45484	<i>S. araneus</i>	67	39	13		7	Контроль - «Лес»	♀	sad
120	45488	<i>S. araneus</i>	64	хвост травмирован	12		7,7	Кооп. «Урожай»	♂	sad
121	45490	<i>S. araneus</i>	72	34	13		11,1	Контроль - «Лес»	♂	ad

122	45492	<i>S. araneus</i>	65	41	12		8,4	Контроль - «Пойма»	♀	sad
123	45494	<i>S. araneus</i>	71	41	13		8,9	Контроль - «Лес»	♀	sad
124	45495	<i>S. araneus</i>	64	39	13		7,4	Контроль - «Лес»	♀	sad
125	45496	<i>S. araneus</i>	64	37	12		6,4	Контроль - «Лес»	♀	sad
126	45505	<i>S. araneus</i>	67	42	13		7,2	Контроль - «Лес»	♂	sad
127	45507	<i>S. araneus</i>	68	38	13		7,7	Кооп. «Урожай»	♂	sad
128	45512	<i>S. araneus</i>	62	39	13		8,1	Контроль - «Лес»	♂	sad
129	45513	<i>S. araneus</i>	78	34	13		10,4	Контроль - «Лес»	♂	ad
130	1	<i>S. araneus</i>	68	37	13		10,3	Контроль - «Лес»	♂	ad
131	45481	<i>S. araneus</i>	78	38	13		11,6	Кооп. «Урожай»	♂	ad
132	45480	<i>S. araneus</i>	69	39	12		7	Контроль - «Лес»	♀	sad
133	45476	<i>S. araneus</i>	63	42	12		8,2	Кооп. «Урожай»	♂	sad
134	45475	<i>S. araneus</i>	66	38	12		8,2	Кооп. «Урожай»	♀	sad
135	45472	<i>S. araneus</i>	64	39	13		5,7	Контроль - «Пойма»	♀	sad
136	45471	<i>S. araneus</i>	65	38	13		8	Контроль - «Лес»	♀	sad
137	13	<i>S. araneus</i>	67	39	13		7,3	Контроль - «Пойма»	♀	sad
138	14	<i>S. araneus</i>	75	40	13		11,6	Контроль - «Лес»	♂	ad
139	12	<i>S. araneus</i>	70	41	13		7,9	Кооп. «Урожай»	♂	sad
140	15	<i>S. araneus</i>	65	37	12		6,2	Контроль - «Лес»	♂	sad
141	45520	<i>S. araneus</i>	70	43	13		8	Кооп. «Урожай»	♂	sad
142	11	<i>S. araneus</i>	75	39	13		10,2	Контроль - «Лес»	♂	ad
143	4	<i>S. araneus</i>	58	39	13		6,6	Кооп. «Урожай»	♂	sad
144	5	<i>S. araneus</i>	76	41	13		12,5	Контроль - «Лес»	♀	ad
145	6	<i>S. araneus</i>	59	38	12		7,2	Кооп. «Урожай»	♀	sad
146	10	<i>S. araneus</i>	64	42	13		7,5	Кооп. «Урожай»	♂	sad
147	45529	<i>S. araneus</i>	62	38	12		6,7	Контроль - «Пойма»	♀	sad
148	45518	<i>S. araneus</i>	66	40	13		7,4	Контроль - «Лес»	♀	sad
149	2	<i>S. araneus</i>	66	41	13		7,5	Контроль - «Лес»	♂	sad
150	44	<i>S. araneus</i>	68	37	12		7,2	Контроль - «Лес»	♀	sad
151	41	<i>S. araneus</i>	67	42	13		5,9	Кооп. «Урожай»	♂	sad
152	39	<i>S. araneus</i>	75	35	13		10,3	Контроль - «Лес»	♀	ad
153	57	<i>S. araneus</i>	68	39	13		7,1	Кооп. «Урожай»	♂	sad
154	56	<i>S. araneus</i>	66	40	13		7,2	Кооп. «Урожай»	♂	sad
155	53	<i>S. araneus</i>	67	39	13		7,7	Контроль - «Лес»	♂	sad

156	48	<i>S. araneus</i>	72	42	13		8,8	Кооп. «Урожай»	♂	sad
157	45	<i>S. araneus</i>	69	41	13		7,4	Контроль - «Пойма»	♂	sad
158	36	<i>S. araneus</i>	69	42	13		7	Контроль - «Лес»	♂	sad
159	35	<i>S. araneus</i>	66	39	13		7,5	Кооп. «Урожай»	♀	sad
160	34	<i>S. araneus</i>	68	42	13		7,9	Кооп. «Урожай»	♂	sad
161	33	<i>S. araneus</i>	66	38	12		7,3	Кооп. «Урожай»	♀	sad
162	32	<i>S. araneus</i>	67	39	13		8	Кооп. «Урожай»	♀	sad
163	31	<i>S. araneus</i>	68	43	13		7,8	Кооп. «Урожай»	♂	sad
164	27	<i>S. araneus</i>	69	42	13		7,8	Кооп. «Урожай»	♂	sad
165	17	<i>S. araneus</i>	77	39	12		9,6	Кооп. «Урожай»	♀	ad
166	19	<i>S. araneus</i>	68	38	12		7,7	Контроль - «Лес»	♀	sad
167	20	<i>S. araneus</i>	70	38	13		7,1	Контроль - «Лес»	♀	sad
168	21	<i>S. araneus</i>	66	39	12		7,3	Контроль - «Пойма»	♂	sad
169	22	<i>S. araneus</i>	68	40	13		7,6	Контроль - «Лес»	♀	sad
170	23	<i>S. araneus</i>	66	43	13		7,8	Контроль - «Лес»	♂	sad
171	24	<i>S. araneus</i>	68	40	12		8,5	Контроль - «Лес»	♂	sad
172	26	<i>S. araneus</i>	68	40	12		7	Кооп. «Урожай»	♂	sad
173	63	<i>S. araneus</i>	75	39	13		9,1	Контроль - «Лес»	♂	ad
174	64	<i>S. araneus</i>	76	41	14		9,7	Контроль - «Лес»	♂	ad
175	65	<i>S. araneus</i>	74	38	13		9,2	Контроль - «Лес»	♂	ad
176	68	<i>S. araneus</i>	76	40	14		10,7	Контроль - «Лес»	♂	ad
177	70	<i>S. araneus</i>	75	47	14		9,6	Контроль - «Лес»	♂	ad
178	71	<i>S. araneus</i>	76	39	14		9,7	Контроль - «Лес»	♂	ad
179	74	<i>S. araneus</i>	72	40	14		9,7	Контроль - «Лес»	♂	ad
180	75	<i>S. araneus</i>	74	37	13		10,4	Контроль - «Лес»	♀	ad
181	93	<i>S. araneus</i>	74	39	13		11,2	Контроль - «Лес»	♀	ad
182	94	<i>S. araneus</i>	74	38	13		9,6	Контроль - «Лес»	♀	ad
183	96	<i>S. araneus</i>	74	39	13		11,3	Контроль - «Лес»	♂	ad
184	98	<i>S. araneus</i>	75	33	13		11,5	Контроль - «Лес»	♂	ad
185	104	<i>S. araneus</i>	75	39	12		10,7	Контроль - «Лес»	♂	ad
186	105	<i>S. araneus</i>	77	41	12		9,9	Контроль - «Лес»	♂	ad
187	106	<i>S. araneus</i>	77	38	12		10,9	Контроль - «Лес»	♂	ad
188	109	<i>S. araneus</i>	74	41	12		9,8	Контроль - «Лес»	♂	ad
189	123	<i>S. araneus</i>	73	35	13		12,2	Кооп. «Север»	♂	ad

190	132	<i>S. araneus</i>	79	40	12		14,7	Кооп. «Урожай»	♀	ad
191	133	<i>S. araneus</i>	75	36	12		13,5	Кооп. «Урожай»	♀	ad
192	134	<i>S. araneus</i>	68	36	12		9,9	Контроль - «Лес»	♂	ad
193	137	<i>S. araneus</i>	78	41	12		15	Контроль - «Лес»	♀	ad
194	138	<i>S. araneus</i>	79	41	12		9,5	Контроль - «Лес»	♀	ad
195	140	<i>S. araneus</i>	71	37	13		10,1	Контроль - «Лес»	♂	ad
196	145	<i>S. araneus</i>	80	40	13		12,4	Контроль - «Лес»	♂	ad
197	146	<i>S. araneus</i>	81	37	14		13,2	Контроль - «Лес»	♂	ad
198	147	<i>S. araneus</i>	80	39	13		12,7	Контроль - «Лес»	♂	ad
199	150	<i>S. araneus</i>	77	39	12		13	Кооп. «Урожай»	♀	ad
200	151	<i>S. araneus</i>	74	40	12		7,2	Кооп. «Урожай»	♀	sad
201	154	<i>S. araneus</i>	79	40	13		13,8	Кооп. «Урожай»	♂	ad
202	157	<i>S. araneus</i>	74	36	12		14,5	Контроль - «Пойма»	♀	ad
203	158	<i>S. araneus</i>	81	38	12		14,4	Контроль - «Пойма»	♂	ad
204	164	<i>S. araneus</i>	77	33	13		14,9	Кооп. «Урожай»	♂	ad
205	165	<i>S. araneus</i>	80	40	13		9,8	Контроль - «Лес»	♀	ad
206	166	<i>S. araneus</i>	74	33	11		11,4	Контроль - «Лес»	♂	ad
207	169	<i>S. araneus</i>	76	35	13		11,5	Кооп. «Урожай»	♂	ad
208	176	<i>S. araneus</i>	79	35	12		12,7	Контроль - «Лес»	♂	ad
209	181	<i>S. araneus</i>	78	40	12		11,2	Контроль - «Лес»	♂	ad
210	184	<i>S. araneus</i>	78	38	12		12,4	Контроль - «Лес»	♂	ad
211	187	<i>S. araneus</i>	74	35	13		11,8	Контроль - «Лес»	♂	ad
212	193	<i>S. araneus</i>	69	39	13		10,5	Контроль - «Пойма»	♂	ad
213	196	<i>S. araneus</i>	74	39	13		9,8	Контроль - «Лес»	♂	ad
214	204	<i>S. araneus</i>	79	42	13		12	Контроль - «Лес»	♂	ad
215	209	<i>S. araneus</i>	77	37	13		11,5	Кооп. «Урожай»	♂	ad
216	210	<i>S. araneus</i>	76	40	13		10,6	Кооп. «Урожай»	♂	ad
217	215	<i>S. araneus</i>	70	39	13		7,5	Кооп. «Урожай»	♀	sad
218	221	<i>S. araneus</i>	77	41	13		12,6	Контроль - «Болото»	*	ad
219	224	<i>S. araneus</i>	75	38	12		9,6	Кооп. «Север»	♂	ad
220	227	<i>S. araneus</i>	76	37	13		11,4	Контроль - «Лес»	♂	ad
221	229	<i>S. araneus</i>	76	42	13		11,4	Контроль - «Лес»	♂	ad
222	235	<i>S. araneus</i>	82	41	12		11,3	Кооп. «Север»	♂	ad
223	238	<i>S. araneus</i>	65	39	13		7,4	Контроль - «Лес»	♂	sad

224	239	<i>S. araneus</i>	71	37	12		11,2	Кооп. «Урожай»	♂	ad
225	243	<i>S. araneus</i>	81	42	13		11,5	Контроль - «Лес»	♂	ad
226	245	<i>S. araneus</i>	68	43	13		6,6	Контроль - «Болото»	♂	
227	247	<i>S. araneus</i>	69	39	12		7,6	Контроль - «Лес»	♀	sad
228	249	<i>S. araneus</i>	68	38	11		13,9	Контроль - «Лес»	♀	ad
229	252	<i>S. araneus</i>	62	38	11		10	Контроль - «Лес»	♂	ad
230	253	<i>S. araneus</i>	69	38	11		7,8	Кооп. «Урожай»	♂	sad
231	254	<i>S. araneus</i>	82	38	12		11,3	Контроль - «Пойма»	♂	ad
232	258	<i>S. araneus</i>	65	40	12		6,7	Контроль - «Лес»	♀	sad
233	261	<i>S. araneus</i>	68	39	13		9,5	Контроль - «Лес»	♂	ad
234	262	<i>S. araneus</i>	61	37	14		7,1	Контроль - «Лес»	♂	sad
235	263	<i>S. araneus</i>	70	39	13		10,5	Контроль - «Пойма»	♂	ad
236	266	<i>S. araneus</i>	68	38	13		6,8	Контроль - «Пойма»	♂	sad
237	268	<i>S. araneus</i>	64	37	12		6,1	Контроль - «Болото»	♀	sad
238	269	<i>S. araneus</i>	74	42	13		7,1	Контроль - «Пойма»	♂	?
239	270	<i>S. araneus</i>	72	40	13		7,3	Контроль - «Пойма»	♀	sad
240	281	<i>S. araneus</i>	71	40	12		7,4	Контроль - «Лес»	♀	sad
241	284	<i>S. araneus</i>	64	40	13		6,8	Контроль - «Лес»	♂	sad
242	285	<i>S. araneus</i>	70	37	13		10,9	Контроль - «Лес»	♀	ad
243	286	<i>S. araneus</i>	72	40	12		11,6	Контроль - «Лес»	♀	ad
244	287	<i>S. araneus</i>	61	40	12			Контроль - «Болото»	♀	sad
245	290	<i>S. araneus</i>	70	38	13		6,8	Кооп. «Север»	♂	sad
246	294	<i>S. araneus</i>	80	42	13		13,6	Кооп. «Север»	♀	ad
247	295	<i>S. araneus</i>	71	37	12		7,3	Контроль - «Лес»	♀	sad
248	296	<i>S. araneus</i>	68	38	12		7,2	Контроль - «Лес»	♀	sad
249	297	<i>S. araneus</i>	55	33	11		7,8	Контроль - «Лес»	♀	sad
250	301	<i>S. araneus</i>	78	30	12		12,3	Контроль - «Болото»	♀	ad
251	305	<i>S. araneus</i>	61	35	11		7,6	Контроль - «Лес»	♀	sad
252	306	<i>S. araneus</i>	68	41	14		7,4	Контроль - «Лес»	♂	sad
253	307	<i>S. araneus</i>	70	38	12		7,2	Контроль - «Лес»	♂	sad
254	308	<i>S. araneus</i>	69	40	13		7,4	Кооп. «Урожай»	♀	sad
255	309	<i>S. araneus</i>	61	37	12		6,2	Контроль - «Лес»	♂	sad
256	311	<i>S. araneus</i>	66	39	13		7,4	Кооп. «Урожай»	♂	sad
257	313	<i>S. araneus</i>	68	42	12		7,4	Контроль - «Пойма»	♂	sad

258	315	<i>S. araneus</i>	63	41	12		7	Кооп. «Урожай»	♂	sad
259	316	<i>S. araneus</i>	66	40	12		8	Контроль - «Лес»	♀	sad
260	317	<i>S. araneus</i>	70	39	13		7,8	Контроль - «Лес»	♂	sad
261	319	<i>S. araneus</i>	71	41	11		8,3	Кооп. «Урожай»	♀	sad
262	320	<i>S. araneus</i>	68	39	12		7,9	Контроль - «Лес»	♀	sad
263	321	<i>S. araneus</i>	67	40	13		6,7	Контроль - «Лес»	♂	sad
264	323	<i>S. araneus</i>	70	45	12		7,7	Контроль - «Болото»	♀	sad
265	324	<i>S. araneus</i>	69	39	13		7,7	Контроль - «Пойма»	♂	sad
266	326	<i>S. araneus</i>	70	41	13		7,3	Кооп. «Урожай»	♂	sad
267	327	<i>S. araneus</i>	66	40	13		7,6	Контроль - «Лес»	♀	sad
268	328	<i>S. araneus</i>	69	47	13		8	Контроль - «Пойма»	♂	sad
269	329	<i>S. araneus</i>	70	33	11		7,2	Контроль - «Лес»	♀	sad
270	330	<i>S. araneus</i>	65	38	13		6,3	Контроль - «Болото»	♀	sad
271	334	<i>S. araneus</i>	68	43	13		8,4	Контроль - «Пойма»	♂	sad
272	335	<i>S. araneus</i>	68	45	13		6,8	Контроль - «Лес»	♂	sad
273	338	<i>S. araneus</i>	71	40	13		7,2	Контроль - «Лес»	♂	sad
274	339	<i>S. araneus</i>	69	40	12		7,5	Кооп. «Урожай»	♂	sad
275	340	<i>S. araneus</i>	69	43	13		6,9	Кооп. «Урожай»	♂	sad
276	341	<i>S. araneus</i>	72	35	12		9,5	Контроль - «Болото»	♂	ad
277	342	<i>S. araneus</i>	69	43	13		7,6	Контроль - «Болото»	♀	sad
278	343	<i>S. araneus</i>	75	33	12		10,2	Контроль - «Болото»	♂	ad
279	344	<i>S. araneus</i>	67	42	13		7,6	Контроль - «Лес»	♂	sad
280	345	<i>S. araneus</i>	65	36	12		6,9	Контроль - «Лес»	♀	sad
281	346	<i>S. araneus</i>	79	39	14		10,7	Контроль - «Лес»	♂	ad
282	347	<i>S. araneus</i>	69	41	12		7,8	Кооп. «Урожай»	♀	sad
283	349	<i>S. araneus</i>	71	41	12		8,5	Кооп. «Урожай»	♀	sad
284	350	<i>S. araneus</i>	66	40	12		7,2	Контроль - «Лес»	♀	sad
285	351	<i>S. araneus</i>	64	38	12		6,5	Контроль - «Лес»	♀	sad
286	352	<i>S. araneus</i>	68	38	13		7,5	Кооп. «Урожай»	♂	sad
287	353	<i>S. araneus</i>	66	40	13		6,5	Контроль - «Лес»	♀	sad
288	357	<i>S. araneus</i>	65	37	13		7,3	Кооп. «Урожай»	♀	sad
289	360	<i>S. araneus</i>	68	40	12		6,7	Контроль - «Болото»	♂	sad
290	362	<i>S. araneus</i>	69	45	13		7,8	Кооп. «Урожай»	♂	sad
291	363	<i>S. araneus</i>	67	43	13			Контроль - «Лес»	♀	sad

292	365	<i>S. araneus</i>	76	41	12		8,9	Кооп. «Урожай»	♂	sad
293	368	<i>S. araneus</i>	86	41	12		7,1	Контроль - «Лес»	♂	sad
294	369	<i>S. araneus</i>	68	38	12		7,3	Контроль - «Лес»	♀	sad
295	373	<i>S. araneus</i>	68	38	13		7,8	Контроль - «Пойма»	♀	sad
296	374	<i>S. araneus</i>	67	41	13		7,4	Кооп. «Север»	♀	sad
297	375	<i>S. araneus</i>	76	37	13		9,9	Контроль - «Болото»	♀	ad
298	376	<i>S. araneus</i>	70	42	13		8,6	Контроль - «Лес»	♀	sad
299	378	<i>S. araneus</i>	76	37	12		9,8	Контроль - «Лес»	♀	ad
300	379	<i>S. araneus</i>	68	37	12		7,2	Контроль - «Лес»	♀	sad
301	380	<i>S. araneus</i>	69	38	12		7,8	Контроль - «Лес»	♂	sad
302	381	<i>S. araneus</i>	70	43	13		7,9	Контроль - «Болото»	♂	sad
303	382	<i>S. araneus</i>	77	39	13		10,8	Кооп. «Урожай»	♀	ad
304	384	<i>S. araneus</i>	69	39	13		6,8	Контроль - «Болото»	♂	sad
305	385	<i>S. araneus</i>	68	43	13		7,6	Контроль - «Лес»	♂	sad
306	387	<i>S. araneus</i>	77	40	12		10,1	Контроль - «Болото»	♀	ad
307	388	<i>S. araneus</i>	74	44	13		7,4	Кооп. «Урожай»	♀	sad
308	389	<i>S. araneus</i>	72	42	13		8,1	Кооп. «Урожай»	♂	sad
309	390	<i>S. araneus</i>	71	40	11		7,2	Кооп. «Урожай»	♂	sad
310	391	<i>S. araneus</i>	70	42	9		7,4	Контроль - «Лес»	♀	sad
311	392	<i>S. araneus</i>	70	42	13		7,3	Контроль - «Болото»	♀	sad
312	397	<i>S. araneus</i>	65	38	11		6,9	Контроль - «Лес»	♀	sad
313	398	<i>S. araneus</i>	66	44	12		8	Кооп. «Урожай»	♀	sad
314	400	<i>S. araneus</i>	65	41	12		6	Контроль - «Болото»	♂	sad
315	402	<i>S. araneus</i>	66	37	12		7,1	Кооп. «Урожай»	♂	sad
316	407	<i>S. araneus</i>	68	42	13		7,3	Контроль - «Болото»	♀	sad
317	408	<i>S. araneus</i>	65	35	13		6,5	Контроль - «Болото»	♀	sad
318	414	<i>S. araneus</i>	67	39	12		7,7	Контроль - «Лес»	♀	sad
319	415	<i>S. araneus</i>	73	43	14		8,1	Кооп. «Урожай»	♂	sad
320	416	<i>S. araneus</i>	71	40	14		8,5	Кооп. «Урожай»	♀	sad
321	417	<i>S. araneus</i>	67	38	12		7,7	Контроль - «Лес»	♂	sad
322	419	<i>S. araneus</i>	67	35	12		7,4	Кооп. «Урожай»	♀	sad
323	420	<i>S. araneus</i>	67	43	12		7,4	Контроль - «Пойма»	♂	sad
324	422	<i>S. araneus</i>	64	42	12		7,3	Кооп. «Урожай»	♂	sad
325	423	<i>S. araneus</i>	72	44	13		6,8	Контроль - «Болото»	♀	sad

326	425	<i>S. araneus</i>	73	43	13		7,8	Контроль - «Болото»	♂	sad
327	428	<i>S. araneus</i>	67	39	12		9,5	Контроль - «Лес»	♂	ad
328	429	<i>S. araneus</i>	75	40	12		10,2	Контроль - «Лес»	♀	ad
329	430	<i>S. araneus</i>	68	41	13		7,1	Контроль - «Болото»	♂	sad
330	433	<i>S. araneus</i>	69	41	12		7,6	Контроль - «Болото»	♂	sad
331	435	<i>S. araneus</i>	67	40	12		7,3	Контроль - «Пойма»	♀	sad
332	436	<i>S. araneus</i>	67	38	11		6,8	Кооп. «Урожай»	♂	sad
333	440	<i>S. araneus</i>	69	43	13		8,1	Кооп. «Урожай»	♀	sad
334	447	<i>S. araneus</i>	63	35	13		7,6	Контроль - «Пойма»	♂	sad
335	448	<i>S. araneus</i>	66	40	13		8,1	Кооп. «Урожай»	♀	sad
336	453	<i>S. araneus</i>	69	37	12		7,5	Кооп. «Урожай»	♀	sad
337	456	<i>S. araneus</i>	75	42	13		8,6	Кооп. «Урожай»	♀	sad
338	466	<i>S. araneus</i>	68	41	13		7,7	Контроль - «Болото»	♂	sad
339	468	<i>S. araneus</i>	67	40	13		7,3	Контроль - «Болото»	♀	sad
340	476	<i>S. araneus</i>	68	42	13		7,6	Контроль - «Болото»	♂	sad
341	478	<i>S. araneus</i>	71	42	13		7,6	Кооп. «Урожай»	♂	sad
342	479	<i>S. araneus</i>	59	38	12		8	Контроль - «Лес»	♀	sad
343	480	<i>S. araneus</i>	65	38	13		7,4	Кооп. «Урожай»	♀	sad
344	486	<i>S. araneus</i>	71	38	13		10,6	Контроль - «Болото»	♂	ad
345	487	<i>S. araneus</i>	69	35	13		10,8	Контроль - «Болото»	♂	ad
346	488	<i>S. araneus</i>	67	39	13		7,7	Контроль - «Болото»	♀	sad
347	489	<i>S. araneus</i>	70	42	13		7,9	Кооп. «Урожай»	♀	sad
348	490	<i>S. araneus</i>	70	37	12		7	Кооп. «Урожай»	♂	sad
349	493	<i>S. araneus</i>	70	39	12		7,6	Кооп. «Урожай»	♂	sad
350	495	<i>S. araneus</i>	67	41	12		7,4	Контроль - «Болото»	♂	sad
351	501	<i>S. araneus</i>	65	36	12		7,4	Кооп. «Урожай»	♂	sad
352	503	<i>S. araneus</i>	62	38	13		7	Контроль - «Болото»	♂	sad
353	504	<i>S. araneus</i>	72	33	12		11,7	Кооп. «Урожай»	♀	ad
354	739	<i>S. araneus</i>	69	39	13		7	Контроль - «Болото»	♀	sad
355	741	<i>S. araneus</i>	79	39	12		10,1	Контроль - «Лес»	♀	ad
356	746	<i>S. araneus</i>	66	41	12		7,1	Контроль - «Пойма»	♀	sad
357	747	<i>S. araneus</i>	70	40	13		8,2	Контроль - «Пойма»	♂	sad
358	749	<i>S. araneus</i>	67	42	13		6,9	Контроль - «Пойма»	♀	sad
359	750	<i>S. araneus</i>	67	40	13		8,2	Контроль - «Пойма»	♀	sad

360	753	<i>S. araneus</i>	75	38	13		10,5	Контроль - «Лес»	♂	ad
361	755	<i>S. araneus</i>	71	40	13		7,9	Кооп. «Север»	♂	sad
362	756	<i>S. araneus</i>	71	43	13		8,4	Контроль - «Пойма»	♂	sad
363	757	<i>S. araneus</i>	75	37	13		10,2	Контроль - «Лес»	♀	ad
364	762	<i>S. araneus</i>	68	38	13		7,6	Кооп. «Север»	♂	sad
365	765	<i>S. araneus</i>	69	41	13		8,1	Контроль - «Пойма»	♂	sad
366	767	<i>S. araneus</i>	70	41	13		7,7	Контроль - «Болото»	♂	sad
367	776	<i>S. araneus</i>	72	39	12		7,6	Кооп. «Урожай»	♀	sad
368	777	<i>S. araneus</i>	77	41	13		11	Контроль - «Болото»	♂	ad
369	778	<i>S. araneus</i>	70	40	13		8,3	Контроль - «Болото»	♂	sad
370	779	<i>S. araneus</i>	71	40	12		7,6	Контроль - «Лес»	♀	sad
371	782	<i>S. araneus</i>	71	40	12		8,8	Кооп. «Урожай»	♀	sad
372	783	<i>S. araneus</i>	71	39	13		8	Кооп. «Север»	♂	sad
373	787	<i>S. araneus</i>	69	40	12		6,8	Контроль - «Лес»	♂	sad
374	795	<i>S. araneus</i>	66	40	12		6,7	Контроль - «Лес»	♀	sad
375	802	<i>S. araneus</i>	66	42	12		7,4	Кооп. «Урожай»	♀	sad
376	803	<i>S. araneus</i>	70	42	12		8,1	Контроль - «Болото»	♂	sad
377	804	<i>S. araneus</i>	67	39	12		7,1	Контроль - «Пойма»	♂	sad
378	805	<i>S. araneus</i>	68	41	13		7,5	Контроль - «Пойма»	♂	sad
379	806	<i>S. araneus</i>	67	38	12		6,8	Контроль - «Пойма»	♀	sad
380	807	<i>S. araneus</i>	67	41	12		6,5	Контроль - «Пойма»	♂	sad
381	808	<i>S. araneus</i>	75	42	13		8,7	Контроль - «Болото»	♀	sad
382	811	<i>S. araneus</i>	85	59	19		16,8	Кооп. «Урожай»	♂	ad
383	814	<i>S. araneus</i>	68	38	12		6,6	Кооп. «Газовик»	♀	sad
384	821	<i>S. araneus</i>	63	37	12		6,8	Контроль - «Болото»	♀	sad
385	824	<i>S. araneus</i>	71	40	12		7,4	Кооп. «Север»	♀	sad
386	827	<i>S. araneus</i>	79	40	13		10,7	Контроль - «Лес»	♀	ad
387	828	<i>S. araneus</i>	73	41	13		7,7	Кооп. «Север»	♂	sad
388	843	<i>S. araneus</i>	68	42	12		7,7	Кооп. «Урожай»	♂	sad
389	694	<i>S. araneus</i>	68	42	13		8,2	Контроль - «Болото»	♂	sad
390	672	<i>S. araneus</i>	80	45	13		11,5	Контроль - «Болото»	♂	ad
391	688	<i>S. araneus</i>	71	44	13		8,1	Кооп. «Север»	♀	sad
392	689	<i>S. araneus</i>	68	40	13		7	Контроль - «Лес»	♂	sad
393	683	<i>S. araneus</i>	65	35	12		6,3	Контроль - «Лес»	♀	sad

394	699	<i>S. araneus</i>	68	38	12		7,4	Кооп. «Север»	♀	sad
395	686	<i>S. araneus</i>	65	41	12		5,8	Контроль - «Болото»	♀	sad
396	667	<i>S. araneus</i>	73	37	13		10,3	Контроль - «Пойма»	♀	ad
397	675	<i>S. araneus</i>	69	42	13		8,1	Кооп. «Север»	♂	sad
398	651	<i>S. araneus</i>	69	39	13		7,8	Контроль - «Болото»	♀	sad
399	652	<i>S. araneus</i>	76	39	13		11,4	Контроль - «Лес»	♂	ad
400	659	<i>S. araneus</i>	65	41	12		7,5	Кооп. «Урожай»	♂	sad
401	660	<i>S. araneus</i>	64	39	12		6,8	Контроль - «Пойма»	♀	sad
402	658	<i>S. araneus</i>	64	40	13		7,9	Кооп. «Урожай»	♂	sad
403	657	<i>S. araneus</i>	68	41	13		7,2	Контроль - «Болото»	♂	sad
404	668	<i>S. araneus</i>	66	41	13		7,4	Контроль - «Болото»	♂	sad
405	656	<i>S. araneus</i>	68	38	13		8	Контроль - «Болото»	♂	sad
406	655	<i>S. araneus</i>	76	40	13		7,7	Контроль - «Лес»	♂	sad
407	507	<i>S. araneus</i>	66	43	12		6,8	Контроль - «Лес»	♂	sad
408	685	<i>S. araneus</i>	65	41	12		8,2	Контроль - «Болото»	♀	sad
409	631	<i>S. araneus</i>	64	40	13		7,5	Кооп. «Урожай»	♀	sad
410	614	<i>S. araneus</i>	67	38	13		7,3	Контроль - «Болото»	♂	sad
411	602	<i>S. araneus</i>	68	37	12		7	Кооп. «Урожай»	♀	sad
412	509	<i>S. araneus</i>	65	39	12		6,2	Контроль - «Лес»	♀	sad
413	704	<i>S. araneus</i>	68	42	13		7,4	Контроль - «Болото»	♂	sad
414	720	<i>S. araneus</i>	68	40	13		7,6	Контроль - «Болото»	♀	sad
415	730	<i>S. araneus</i>	69	38	13		7,3	Контроль - «Пойма»	♂	sad
416	713	<i>S. araneus</i>	68	39	13		7,7	Контроль - «Болото»	♀	sad
417	711	<i>S. araneus</i>	70	38	13		8,1	Кооп. «Урожай»	♀	sad
418	709	<i>S. araneus</i>	67	35	12		6,9	Контроль - «Лес»	♀	sad
419	738	<i>S. araneus</i>	72	40	13		8,3	Контроль - «Пойма»	♀	sad
420	712	<i>S. araneus</i>	67	38	13		8,3	Кооп. «Север»	♀	sad
421	717	<i>S. araneus</i>	69	38	13		7,3	Контроль - «Пойма»	♂	sad
422	705	<i>S. araneus</i>	65	41	12		7,7	Кооп. «Север»	♀	sad
423	700	<i>S. araneus</i>	62	37	12		6,3	Контроль - «Болото»	♀	sad
424	633	<i>S. araneus</i>	72	41	12		8	Кооп. «Урожай»	♀	sad
425	623	<i>S. araneus</i>	65	39	13		6	Контроль - «Болото»	♀	sad
426	622	<i>S. araneus</i>	64	35	12		11	Контроль - «Болото»	♀	ad
427	632	<i>S. araneus</i>	67	40	13		8,9	Контроль - «Пойма»	♀	sad

428	617	<i>S. araneus</i>	70	38	12		7,6	Кооп. «Урожай»	♀	sad
429	636	<i>S. araneus</i>	69	39	13		8,3	Кооп. «Урожай»	♀	sad
430	612	<i>S. araneus</i>	65	36	13		7	Контроль - «Лес»	♀	sad
431	615	<i>S. araneus</i>	67	38	13		8	Контроль - «Болото»	♂	sad
432	634	<i>S. araneus</i>	65	41	13		7,2	Контроль - «Лес»	♂	sad
433	624	<i>S. araneus</i>	70	41	13		6,5	Контроль - «Болото»	♂	sad
434	630	<i>S. araneus</i>	66	42	13		8,3	Контроль - «Болото»	♂	sad
435	643	<i>S. araneus</i>	69	40	12		8,3	Кооп. «Урожай»	♀	sad
436	645	<i>S. araneus</i>	65	40	12		6,2	Контроль - «Болото»	♀	sad
437	625	<i>S. araneus</i>	68	40	13		7,7	Кооп. «Урожай»	♂	sad
438	611	<i>S. araneus</i>	76	45	13		10,2	Контроль - «Лес»	♀	ad
439	616	<i>S. araneus</i>	64	39	13		7,8	Контроль - «Болото»	♀	sad
440	621	<i>S. araneus</i>	68	37	13		7,8	Контроль - «Лес»	♂	sad
441	603	<i>S. araneus</i>	63	41	13		7,5	Контроль - «Лес»	♀	sad
442	600	<i>S. araneus</i>	65	38	12		7,8	Кооп. «Урожай»	♀	sad
443	610	<i>S. araneus</i>	69	44	13		7,6	Контроль - «Лес»	♂	sad
444	536	<i>S. araneus</i>	66	37	12		7	Контроль - «Пойма»	♀	sad
445	550	<i>S. araneus</i>	66	42	12		7,4	Контроль - «Лес»	♂	sad
446	508	<i>S. araneus</i>	73	38	13		11,2	Контроль - «Пойма»	♀	ad
447	552	<i>S. araneus</i>	74	42	13		7,4	Контроль - «Лес»	♂	sad
448	540	<i>S. araneus</i>	67	39	13		8	Кооп. «Урожай»	♀	sad
449	506	<i>S. araneus</i>	60	43	12		7,5	Кооп. «Урожай»	♂	sad
450	516	<i>S. araneus</i>	66	36	12		8,1	Контроль - «Лес»	♂	sad
451	532	<i>S. araneus</i>	68	40	12		6,8	Контроль - «Лес»	♀	sad
452	528	<i>S. araneus</i>	69	38	12		8,3	Контроль - «Лес»	♂	sad
453	539	<i>S. araneus</i>	67	41	13		7,6	Контроль - «Болото»	♂	sad
454	541	<i>S. araneus</i>	70	42	12		8,3	Кооп. «Урожай»	♂	sad
455	531	<i>S. araneus</i>	72	41	12		10,6	Контроль - «Болото»	♂	ad
456	553	<i>S. araneus</i>	71	34	13		9,3	Кооп. «Урожай»	♂	sad
457	530	<i>S. araneus</i>	68	38	13		6,6	Контроль - «Болото»	♀	sad
458	554	<i>S. araneus</i>	69	42	13		7,2	Контроль - «Пойма»	♀	sad
459	542	<i>S. araneus</i>	66	42	12		7,3	Контроль - «Пойма»	♂	sad
460	549	<i>S. araneus</i>	65	41	13		6,6	Контроль - «Лес»	♂	sad
461	551	<i>S. araneus</i>	71	39	13		8,4	Кооп. «Урожай»	♀	sad

462	527	<i>S. araneus</i>	63	35	13		7,5	Контроль - «Лес»	♂	sad
463	538	<i>S. araneus</i>	68	44	13		7,2	Контроль - «Болото»	♂	sad
464	529	<i>S. araneus</i>	66	38	13		7,6	Кооп. «Урожай»	♂	sad
465	519	<i>S. araneus</i>	65	40	12		6,7	Кооп. «Урожай»	♀	sad
466	517	<i>S. araneus</i>	64	39	12		7,3	Контроль - «Лес»	♂	sad
467	560	<i>S. araneus</i>	70	44	13		7,8	Кооп. «Север»	♂	sad
468	587	<i>S. araneus</i>	77	41	13		8	Кооп. «Урожай»	♀	sad
469	581	<i>S. araneus</i>	81	41	13		12,2	Контроль - «Болото»	♂	ad
470	596	<i>S. araneus</i>	78	40	13		12,4	Кооп. «Урожай»	♀	ad
471	571	<i>S. araneus</i>	66		12		8,2	Кооп. «Урожай»	♀	sad
472	578	<i>S. araneus</i>	65	42	12		8,7	Кооп. «Урожай»	♀	sad
473	566	<i>S. araneus</i>	68	42	12		6,6	Контроль - «Болото»	♀	sad
474	558	<i>S. araneus</i>	72	41	13		8,3	Контроль - «Лес»	♀	sad
475	586	<i>S. araneus</i>	67	40	13		7,5	Контроль - «Болото»	♀	sad
476	582	<i>S. araneus</i>	68	40	13		7,8	Кооп. «Урожай»	♀	sad
477	561	<i>S. araneus</i>	66	41	13		7,4	Кооп. «Урожай»	♀	sad
478	576	<i>S. araneus</i>	69	42	13		7,8	Кооп. «Север»	♀	sad
479	569	<i>S. araneus</i>	68	40	13		8,1	Контроль - «Болото»	♀	sad
480	562	<i>S. araneus</i>	69	42	13		7,6	Контроль - «Лес»	♂	sad
481	589	<i>S. araneus</i>	65	40	13		7,8	Кооп. «Урожай»	♂	sad
482	585	<i>S. araneus</i>	74	40	12		8,1	Контроль - «Лес»	♀	sad
483	579	<i>S. araneus</i>	71	41	12		8	Кооп. «Север»	♀	sad
484	588	<i>S. araneus</i>	70	41	13		8	Кооп. «Урожай»	♀	sad
485	567	<i>S. araneus</i>	68	38	13		8,1	Контроль - «Лес»	♀	sad
486	45729	<i>S. caecutiens</i>	58	34	11		4,2	Контроль - «Лес»	♀	sad
487	45734	<i>S. caecutiens</i>	58	28	12		4	Контроль - «Лес»	♀	sad
488	45732	<i>S. caecutiens</i>	55	32	11		4	Контроль - «Лес»	♂	sad
489	45731	<i>S. caecutiens</i>	56	37	11		4	Контроль - «Лес»	♂	sad
490	45723	<i>S. caecutiens</i>	71	33	12		6,3	Контроль - «Лес»	♂	ad
491	45711	<i>S. caecutiens</i>	61	29	12		6,4	Контроль - «Лес»	♂	ad
492	45710	<i>S. caecutiens</i>	65	30	11		5	Контроль - «Лес»	♂	ad
493	45740	<i>S. caecutiens</i>	58	33	11		4	Контроль - «Лес»	♀	sad
494	45742	<i>S. caecutiens</i>	57	31	12		4	Контроль - «Лес»	♀	sad
495	45751	<i>S. caecutiens</i>	57	35	11		4	Контроль - «Лес»	♀	sad

496	45761	<i>S. caecutiens</i>	56	35	12		4,7	Контроль - «Лес»	♀	sad
497	45762	<i>S. caecutiens</i>	55	34	11		4,6	Контроль - «Лес»	♀	sad
498	45772	<i>S. caecutiens</i>	65	29	11		9,4	Кооп. «Летние юрты»	♀	ad
499	45773	<i>S. caecutiens</i>	60	32	11		4,3	Контроль - «Лес»	♀	sad
500	45774	<i>S. caecutiens</i>	57	32	11		4,5	Контроль - «Лес»	♂	sad
501	45777	<i>S. caecutiens</i>	70	30	11		6,6	Контроль - «Лес»	♀	ad
502	45779	<i>S. caecutiens</i>	61	33	11		4,7	Контроль - «Лес»	♀	sad
503	45782	<i>S. caecutiens</i>	68	32	12		6,7	Контроль - «Лес»	♂	ad
504	45783	<i>S. caecutiens</i>	59	34	11		4,4	Контроль - «Лес»	♀	sad
505	45787	<i>S. caecutiens</i>	61	33	12		4,5	Контроль - «Лес»	♂	sad
506	45788	<i>S. caecutiens</i>	61	31	12		4,7	Контроль - «Лес»	♀	sad
507	45789	<i>S. caecutiens</i>	62	33	12		4,4	Контроль - «Лес»	♂	sad
508	41570	<i>S. caecutiens</i>	58	34	12		4,5	Контроль - «Лес»	♀	sad
509	41571	<i>S. caecutiens</i>	61	32	12		5,1	Контроль - «Лес»	♀	sad
510	41573	<i>S. caecutiens</i>	60	32	12		4,7	Контроль - «Лес»	♀	sad
511	41575	<i>S. caecutiens</i>	62	32	12		5	Контроль - «Лес»	♀	sad
512	41576	<i>S. caecutiens</i>	65	32	12		7,1	Контроль - «Лес»	♂	ad
513	41584	<i>S. caecutiens</i>	58	33	12		4,2	Контроль - «Лес»	♀	sad
514	41589	<i>S. caecutiens</i>	58	30	12		4,4	Контроль - «Лес»	♀	sad
515	41590	<i>S. caecutiens</i>	59	33	12		4,5	Контроль - «Лес»	♀	sad
516	41604	<i>S. caecutiens</i>	58	32	12		3,6	Контроль - «Лес»	♂	sad
517	41610	<i>S. caecutiens</i>						Кооп. «Летние Юрты»		sad
518	41616	<i>S. caecutiens</i>	60	33	12		3,9	Контроль - «Лес»	♂	sad
519	41617	<i>S. caecutiens</i>	60	35	12		4	Контроль - «Лес»	♀	sad
520	43177	<i>S. caecutiens</i>	57	34	12		3,9	Контроль - «Лес»	♂	sad
521	43178	<i>S. caecutiens</i>	59	38	12		3,8	Контроль - «Лес»	♂	sad
522	43179	<i>S. caecutiens</i>	63	29	12		4,5	Контроль - «Лес»	♀	sad
523	43188	<i>S. caecutiens</i>	59	31	12		3,6	Контроль - «Лес»	♀	sad
524	45907	<i>S. caecutiens</i>	58	32	12		4	Контроль - «Лес»	♀	sad
525	45821	<i>S. caecutiens</i>	68	34	12		8	Контроль - «Лес»	♀	ad
526	45829	<i>S. caecutiens</i>	59	34	12		4	Контроль - «Лес»	♂	sad
527	45833	<i>S. caecutiens</i>	57	33	11		3	Контроль - «Лес»	♂	sad
528	45847	<i>S. caecutiens</i>	53	31	11		4	Контроль - «Лес»	♂	sad
529	45849	<i>S. caecutiens</i>	57	33	11		4	Контроль - «Лес»	♀	sad

530	45863	<i>S. caecutiens</i>	57	33	11		4	Контроль - «Лес»	♀	sad
531	45883	<i>S. caecutiens</i>	66	28	11		4	Контроль - «Лес»	♂	ad
532	45890	<i>S. caecutiens</i>	68	31	11		6	Контроль - «Лес»	♂	ad
533	45891	<i>S. caecutiens</i>	66	29	11		8	Контроль - «Лес»	♂	ad
534	45892	<i>S. caecutiens</i>	66	28	11		8	Контроль - «Лес»	♂	ad
535	45391	<i>S. caecutiens</i>	66	30	11		7,1	Контроль - «Лес»	♂	ad
536	45399	<i>S. caecutiens</i>	59	35	11		4	Контроль - «Лес»	♀	sad
537	44010	<i>S. caecutiens</i>	67	31	11		7,3	Контроль - «Лес»	♂	ad
538	44011	<i>S. caecutiens</i>	65	30	11		7,2	Контроль - «Лес»	♂	ad
539	44012	<i>S. caecutiens</i>	54	32	12		4,4	Контроль - «Лес»	♀	sad
540	44017	<i>S. caecutiens</i>	57	34	12		4,2	Контроль - «Лес»	♂	sad
541	44019	<i>S. caecutiens</i>	68	33	11		6,7	Контроль - «Болото»	♂	ad
542	44027	<i>S. caecutiens</i>	55	33	12		4,2	Контроль - «Лес»	♀	sad
543	44028	<i>S. caecutiens</i>	56	32	11		4,4	Контроль - «Лес»	♀	sad
544	44033	<i>S. caecutiens</i>	63	32	12		6,5	Контроль - «Лес»	♂	ad
545	44034	<i>S. caecutiens</i>	68	33	11		6,9	Контроль - «Лес»	♀	ad
546	44042	<i>S. caecutiens</i>	53	29	10		4,2	Контроль - «Лес»	♀	sad
547	44045	<i>S. caecutiens</i>	56	32	11		3,7	Контроль - «Лес»	♀	sad
548	44049	<i>S. caecutiens</i>	54	32	11		5,2	Контроль - «Лес»	♀	sad
549	44071	<i>S. caecutiens</i>	54	33	12		4	Контроль - «Лес»	♂	sad
550	44080	<i>S. caecutiens</i>	61	31	10		8,1	Контроль - «Лес»	♂	ad
551	44081	<i>S. caecutiens</i>	74	29	11		3,8	Контроль - «Лес»	♂	sad
552	44091	<i>S. caecutiens</i>	66	33	12		6,8	Контроль - «Лес»	♂	ad
553	44095	<i>S. caecutiens</i>	58	32	11		4	Кооп. «Урожай»	♀	sad
554	44098	<i>S. caecutiens</i>	60	35	12		4,4	Контроль - «Лес»	♀	sad
555	44099	<i>S. caecutiens</i>	58	35	11		3,9	Контроль - «Лес»	♀	sad
556	44104	<i>S. caecutiens</i>	56	32	11		4	Контроль - «Лес»	♂	sad
557	44111	<i>S. caecutiens</i>	56	33	11		4,2	Кооп. «Урожай»	♂	sad
558	45413	<i>S. caecutiens</i>	59	35	12		4,7	Контроль - «Лес»	♂	sad
559	45415	<i>S. caecutiens</i>	66	36	11		7,2	Контроль - «Лес»	♂	ad
560	45416	<i>S. caecutiens</i>	58	33	12		4,4	Кооп. «Урожай»	♂	sad
561	45420	<i>S. caecutiens</i>	57	34	12		4,2	Контроль - «Лес»	♂	sad
562	45423	<i>S. caecutiens</i>	58	34	12		4,2	Контроль - «Пойма»	♂	sad
563	45428	<i>S. caecutiens</i>	58	32	11		4,5	Контроль - «Лес»	♂	sad

564	45430	<i>S. caecutiens</i>	56	32	11		4,3	Контроль - «Лес»	♀	sad
565	45433	<i>S. caecutiens</i>	57	34	11		4	Контроль - «Лес»	♂	sad
566	45435	<i>S. caecutiens</i>	55	34	12		6,7	Контроль - «Лес»	♀	ad
567	45438	<i>S. caecutiens</i>	53	32	11		4,2	Контроль - «Лес»	♂	sad
568	45439	<i>S. caecutiens</i>	57	34	12		4,6	Контроль - «Лес»	♂	sad
569	45442	<i>S. caecutiens</i>	57	34	12		4,2	Контроль - «Лес»	♂	sad
570	45463	<i>S. caecutiens</i>	56	36	12		4,2	Контроль - «Пойма»	♀	sad
571	45459	<i>S. caecutiens</i>	55	33	11		4,6	Контроль - «Лес»	♀	sad
572	45487	<i>S. caecutiens</i>	58	32	11		4,4	Кооп. «Урожай»	♂	sad
573	45508	<i>S. caecutiens</i>	58	35	12		4,5	Контроль - «Лес»	♀	sad
574	45511	<i>S. caecutiens</i>	54	32	11		4,2	Контроль - «Лес»	♂	sad
575	45525	<i>S. caecutiens</i>	58	36	12		4,5	Контроль - «Лес»	♂	sad
576	45528	<i>S. caecutiens</i>	52	32	11		4	Контроль - «Лес»	♂	
577	45527	<i>S. caecutiens</i>	57	32	12		4,3	Контроль - «Лес»	♀	sad
578	7	<i>S. caecutiens</i>	56	30	12		4	Контроль - «Лес»	♂	sad
579	45509	<i>S. caecutiens</i>	63	33	11			Контроль - «Лес»	♂	ad
580	37	<i>S. caecutiens</i>	68	хвост травмирован	12		7,1	Контроль - «Лес»	♀	ad
581	16	<i>S. caecutiens</i>	56	33	11		4,6	Контроль - «Лес»	♂	sad
582	115	<i>S. caecutiens</i>	64	32	11		7,8	Контроль - «Лес»	♂	ad
583	116	<i>S. caecutiens</i>	63	34	11		7,8	Контроль - «Лес»	♂	ad
584	117	<i>S. caecutiens</i>	62	35	12		7,2	Контроль - «Лес»	♂	ad
585	118	<i>S. caecutiens</i>	64	33	11		8,8	Контроль - «Лес»	♀	ad
586	119	<i>S. caecutiens</i>	64	33	12		7,2	Контроль - «Лес»	♂	ad
587	127	<i>S. caecutiens</i>	66	31	12		8,3	Контроль - «Лес»	♂	ad
588	128	<i>S. caecutiens</i>	62	33	11		5,6	Контроль - «Лес»	♂	ad
589	170	<i>S. caecutiens</i>	69	34	12		7,1	Кооп. «Урожай»	♂	ad
590	207	<i>S. caecutiens</i>	68	40	12		7,4	Контроль - «Лес»	♂	ad
591	214	<i>S. caecutiens</i>	56	31	12		4	Контроль - «Лес»	♂	sad
592	216	<i>S. caecutiens</i>	67	33	12		7	Контроль - «Лес»	♂	ad
593	222	<i>S. caecutiens</i>	56	31	11		4,2	Контроль - «Лес»	♂	sad
594	223	<i>S. caecutiens</i>	55	34	12		4,2	Контроль - «Лес»	♂	sad
595	233	<i>S. caecutiens</i>	70	27	11		9	Контроль - «Болото»	♀*	ad

596	259	<i>S. caecutiens</i>	57	34	12		4,7	Контроль - «Лес»	♀	sad
597	336	<i>S. caecutiens</i>	56	35	11		4,4	Контроль - «Лес»	♀	sad
598	337	<i>S. caecutiens</i>	66	32	11		6,5	Контроль - «Болото»	♀	ad
599	359	<i>S. caecutiens</i>	53	34	12		4,4	Кооп. «Урожай»	♀	sad
600	361	<i>S. caecutiens</i>	58	35	12		4,5	Кооп. «Урожай»	♂	sad
601	366	<i>S. caecutiens</i>	53	32	12		4,5	Контроль - «Лес»	♂	sad
602	441	<i>S. caecutiens</i>	70	31	11		9,6	Кооп. «Урожай»	♀	ad
603	449	<i>S. caecutiens</i>	58	34	11		4,2	Кооп. «Север»	♂	sad
604	464	<i>S. caecutiens</i>	55	30	12		4,1	Контроль - «Лес»	♂	sad
605	494	<i>S. caecutiens</i>	58	33	11		4,5	Контроль - «Пойма»	♀	sad
606	826	<i>S. caecutiens</i>	57	34	11		3,6	Контроль - «Лес»	♀	sad
607	742	<i>S. caecutiens</i>	60	34	11		4,6	Контроль - «Пойма»	♀	sad
608	844	<i>S. caecutiens</i>	52	33	11		3,9	Контроль - «Пойма»	♂	sad
609	837	<i>S. caecutiens</i>	52	34	11		4	Контроль - «Лес»	♀	sad
610	695	<i>S. caecutiens</i>	57	34	12		4,1	Контроль - «Болото»	♂	sad
611	635	<i>S. caecutiens</i>	64	34	11		6,6	Контроль - «Лес»	♀	ad
612	537	<i>S. caecutiens</i>	57	34	12		4,3	Контроль - «Болото»	♀	sad
613	565	<i>S. caecutiens</i>	57	32	11		4,1	Контроль - «Лес»	♂	sad
614	45714	<i>M. rutilus</i>	73	26	16	12	12	Контроль - «Лес»	♂	2 мес.
615	45747	<i>M. rutilus</i>	75	20	16	10	10	Контроль - «Лес»	♀	повреждён
616	45748	<i>M. rutilus</i>	93	27	18	10	19	Контроль - «Лес»	♂	2 мес.
617	45750	<i>M. rutilus</i>	94	29	17	14	24	Контроль - «Лес»	♂	2 мес.
618	45753	<i>M. rutilus</i>	75	24	15	10	8	Контроль - «Лес»	♂	1 мес.
619	45755	<i>M. rutilus</i>	105	32	17	10	28	Контроль - «Лес»	♂	7-8 мес.
620	45757	<i>M. rutilus</i>	95	28	17	12	20	Контроль - «Лес»	♂	2 мес.
621	45758	<i>M. rutilus</i>	100	32	17	13	22,7	Контроль - «Лес»	♂	2 мес.
622	45759	<i>M. rutilus</i>	95	28	17	11	23	Контроль - «Лес»	♂	2 мес.
623	45769	<i>M. rutilus</i>	92	34	17	11	19,8	Контроль - «Лес»	♀	2 мес.
624	45776	<i>M. rutilus</i>	89	28	15	11	23,5	Контроль - «Лес»	♀	1 мес.
625	41568	<i>M. rutilus</i>	94	27	17	12	20,9	Контроль - «Лес»	♂	1 мес.
626	41588	<i>M. rutilus</i>	75	23	15	12	11,6	Контроль - «Лес»	♀	1 мес.
627	41593	<i>M. rutilus</i>	95	26	16	14	25,6	Контроль - «Лес»	♂	2 мес.
628	41608	<i>M. rutilus</i>	95	27	16	12	20,2	Контроль - «Лес»	♂	2 мес.
629	41619	<i>M. rutilus</i>	95	28	17	14	23,6	Кооп. «Летние юрты»	♂	2 мес.

630	43182	<i>M. rutilus</i>	84	25	16	12	14,6	Контроль - «Лес»	♀	1 мес.
631	43187	<i>M. rutilus</i>	95	30	18	12	20,1	Контроль - «Лес»	♂	2 мес.
632	41716	<i>M. rutilus</i>	80	24	16	11	11,6	Контроль - «Лес»	♀	1 мес.
633	45901	<i>M. rutilus</i>	98	31	17	11	21,8	Контроль - «Лес»	♂	1 мес.
634	45902	<i>M. rutilus</i>	88	26	17	13	16,8	Контроль - «Лес»	♀	1 мес.
635	45903	<i>M. rutilus</i>	105	32	18	13	24	Контроль - «Лес»	♂	2 мес.
636	45904	<i>M. rutilus</i>	110	35	17	13	29,3	Контроль - «Лес»	♀	11-12 мес.
637	45802	<i>M. rutilus</i>	87	26	16	12	16,5	Контроль - «Лес»	♂	1 мес.
638	45813	<i>M. rutilus</i>	99	33	17	14	21,7	Контроль - «Лес»	♂	2 мес.
639	45823	<i>M. rutilus</i>	101	33	17	13	26	Контроль - «Лес»	♂	3-4 мес.
640	45826	<i>M. rutilus</i>	73	25	16	11	11	Контроль - «Лес»	♂	1 мес.
641	45827	<i>M. rutilus</i>	79	23	16	11	12	Контроль - «Лес»	♀	повреждён
642	45828	<i>M. rutilus</i>	105	34	16	13	25	Контроль - «Лес»	♀	2 мес.
643	45830	<i>M. rutilus</i>	86	29	16	14	16	Контроль - «Лес»	♂	1 мес.
644	45840	<i>M. rutilus</i>	80	23	17	12	14	Контроль - «Лес»	♀	повреждён
645	45843	<i>M. rutilus</i>	82	24	17	14	17	Контроль - «Лес»	♂	2 мес.
646	45844	<i>M. rutilus</i>	78	20	16	12	11	Контроль - «Лес»	♂	1 мес.
647	45845	<i>M. rutilus</i>	83	25	17	12	17	Контроль - «Лес»	♂	2 мес.
648	45852	<i>M. rutilus</i>	83	25	16	12	17	Контроль - «Лес»	♀	1 мес.
649	45860	<i>M. rutilus</i>	95	29	17	16	23	Контроль - «Лес»	♀	2 мес.
650	45861	<i>M. rutilus</i>	72	30	15	13	11	Контроль - «Лес»	♀	1 мес.
651	45864	<i>M. rutilus</i>	91	31	17	16	23	Контроль - «Лес»	♀	2 мес.
652	45882	<i>M. rutilus</i>	105	29	5	12	20	Контроль - «Лес»	♀	9-10 мес.
653	45889	<i>M. rutilus</i>	97	36	15	14	28	Контроль - «Лес»	♂	9-10 мес.
654	45893	<i>M. rutilus</i>	101	30	17	13	26,6	Кооп. «Урожай»	♂	9-10 мес.
655	45895	<i>M. rutilus</i>	99	34	16	12	22,2	Кооп. «Урожай»	♂	11-12 мес.
656	45897	<i>M. rutilus</i>	97	30	16	13	23	Контроль - «Лес»	♂	11-12 мес.
657	45375	<i>M. rutilus</i>	104	34	18	13	28,7	Контроль - «Лес»	♂	9-10 мес.
658	45896	<i>M. rutilus</i>	95	29	16	13	25,6	Контроль - «Лес»	♂	9-10 мес.
659	45376	<i>M. rutilus</i>	106	27	16	11	28,2	Контроль - «Пойма»	♂	ad
660	45387	<i>M. rutilus</i>	107	30	18	13	28,9	Контроль - «Лес»	♂	9-10 мес.
661	45400	<i>M. rutilus</i>	101	31	17	12	22,9	Контроль - «Лес»	♂	9-10 мес.
662	44015	<i>M. rutilus</i>	109	30	16	12	28,1	Контроль - «Лес»	♀	7-8 мес.
663	44016	<i>M. rutilus</i>	104	30	16	11	27	Контроль - «Лес»	♂	4 мес.

664	44025	<i>M. rutilus</i>	107	35	18	14	25,6	Контроль - «Пойма»	♀	9-10 мес.
665	44026	<i>M. rutilus</i>	105	32	16	14	31,8	Контроль - «Лес»	♂	11-12 мес.
666	44030	<i>M. rutilus</i>	103	32	16	12	26,1	Контроль - «Пойма»	♂	9-10 мес.
667	44035	<i>M. rutilus</i>	101	32	16	14	24,4	Контроль - «Лес»	♂	7-8 мес.
668	44031	<i>M. rutilus</i>	104	35	16	14	29,3	Контроль - «Пойма»	♂	7-8 мес.
669	44047	<i>M. rutilus</i>	111	33	16	14	31	Кооп. «Урожай»	♀	11-12 мес.
670	44054	<i>M. rutilus</i>	87	26	18	11	20,1	Контроль - «Пойма»	♀	1 мес.
671	44060	<i>M. rutilus</i>	92	26	17	13	20	Контроль - «Пойма»	♀	1 мес.
672	44069	<i>M. rutilus</i>	109	36	17	13	28,2	Контроль - «Пойма»	♂	6 мес.
673	44072	<i>M. rutilus</i>	80	21	19	12	18,9	Контроль - «Лес»	♂	1 мес.
674	45404	<i>M. rutilus</i>	84	28	18	12	17,6	Контроль - «Пойма»	♀	1 мес.
675	45421	<i>M. rutilus</i>	98	28	16	12	22,6	Контроль - «Лес»	♂	1 мес.
676	45424	<i>M. rutilus</i>	97	27	17	12	23,3	Контроль - «Пойма»	♂	sad
677	44112	<i>M. rutilus</i>	82	26	16	12	16	Контроль - «Лес»	♂	1 мес.
678	45448	<i>M. rutilus</i>	80	24	17	13	17,6	Контроль - «Лес»	♂	1 мес.
679	45449	<i>M. rutilus</i>	91	32	18	13	23,8	Контроль - «Лес»	♂	1 мес.
680	45450	<i>M. rutilus</i>	88	28	17	13	22,1	Контроль - «Лес»	♂	2 мес.
681	45451	<i>M. rutilus</i>	89	30	17	13	25,2	Контроль - «Лес»	♀	1 мес.
682	45454	<i>M. rutilus</i>	97	31	18	12	22,6	Контроль - «Пойма»	♂	2 мес.
683	3	<i>M. rutilus</i>	85	26	17	12	17,1	Контроль - «Лес»	♂	1 мес.
684	45524	<i>M. rutilus</i>	80	35	17	12	16,2	Контроль - «Пойма»	♂	2 мес.
685	45526	<i>M. rutilus</i>	86	26	18	12	16,7	Контроль - «Лес»	♂	1 мес.
686	8	<i>M. rutilus</i>	81	хвост травмирован	17	12	16	Контроль - «Лес»	♂	1 мес.
687	45523	<i>M. rutilus</i>	89	29	18	13	18,6	Контроль - «Пойма»	♂	2 мес.
688	45467	<i>M. rutilus</i>	90	28	17	11	23,9	Кооп. «Урожай»	♂	1 мес.
689	45473	<i>M. rutilus</i>	86	36	17	11	16,1	Контроль - «Пойма»	♂	1 мес.
690	45479	<i>M. rutilus</i>	87	30	18	13	20,8	Контроль - «Пойма»	♀	2 мес.
691	45485	<i>M. rutilus</i>	103	30	17	12	24,9	Контроль - «Пойма»	♀	2 мес.
692	45493	<i>M. rutilus</i>	83	29	18	11	18,9	Контроль - «Лес»	♂	1 мес.
693	45502	<i>M. rutilus</i>	104	29	18	14	29,4	Контроль - «Лес»	♂	12-16 или 11-12 мес.
694	45504	<i>M. rutilus</i>	89	28	18	14	18,6	Кооп. «Урожай»	♂	1 мес.

695	45506	<i>M. rutilus</i>	98	31	17	14	22,1	Контроль - «Лес»	♂	10-16 мес.
696	45514	<i>M. rutilus</i>	101	37	18	14	26,7	Контроль - «Лес»	♂	9-10 мес.
697	45519	<i>M. rutilus</i>	97	32	18	13	26,4	Контроль - «Лес»	♂	2 мес.
698	30	<i>M. rutilus</i>	88	29	18	12	16,6	Контроль - «Пойма»	♂	2 мес.
699	29	<i>M. rutilus</i>	77	27	18	12	13,8	Контроль - «Пойма»	♀	1 мес.
700	54	<i>M. rutilus</i>	84	26	18	14	17,1	Контроль - «Лес»	♂	2 мес.
701	50	<i>M. rutilus</i>	84	25	17	12	17,5	Контроль - «Лес»	♀	2-3 мес.
702	49	<i>M. rutilus</i>	85	25	18	12	15,9	Контроль - «Лес»	♂	2 мес.
703	47	<i>M. rutilus</i>	86	24	17	13	18,2	Контроль - «Пойма»	♀	2 мес.
704	66	<i>M. rutilus</i>	104	29	18	14	31,5	Контроль - «Лес»	♂	
705	67	<i>M. rutilus</i>	101	33	18	14	25	Контроль - «Лес»	♂	9-10 мес.
706	73	<i>M. rutilus</i>	104	29	18	13	28,7	Кооп. «Урожай»	♂	7-8 мес.
707	76	<i>M. rutilus</i>	102	29	18	13	25,7	Контроль - «Лес»	♀	7-8 мес.
708	77	<i>M. rutilus</i>	106	29	19	14	27,6	Контроль - «Лес»	♂	9-10 мес.
709	78	<i>M. rutilus</i>	107	31	17	13	33,4	Контроль - «Лес»	♂	9-10 мес.
710	79	<i>M. rutilus</i>	104	33	17	14	33	Контроль - «Лес»	♂	9-10 мес.
711	80	<i>M. rutilus</i>	101	32	18	14	23,9	Контроль - «Лес»	♀	9-10 мес.
712	81	<i>M. rutilus</i>	104	31	17	14	29,3	Контроль - «Лес»	♂	9-10 мес.
713	82	<i>M. rutilus</i>	106	33	17	13	33,3	Кооп. «Урожай»	♀	9-10 мес.
714	83	<i>M. rutilus</i>	93	30	18	12	27,6	Контроль - «Лес»	♂	9-10 мес.
715	86	<i>M. rutilus</i>	94	31	17	14	27,1	Контроль - «Лес»	♂	5-6 мес.
716	87	<i>M. rutilus</i>	101	31	17	14	27,3	Контроль - «Лес»	♂	9-10 мес.
717	88	<i>M. rutilus</i>	108	32	17	14	27,1	Контроль - «Лес»	♂	9-10 мес.
718	89	<i>M. rutilus</i>	105	32	18	13	28,3	Контроль - «Лес»	♀	5-6 мес.
719	90	<i>M. rutilus</i>	99	28	17	14	27,8	Кооп. «Урожай»	♂	9-10 мес.
720	92	<i>M. rutilus</i>	109	32	17	14	29,9	Контроль - «Лес»	♂	9-10 мес.
721	95	<i>M. rutilus</i>	101	31	17	14	29,2	Контроль - «Лес»	♂	7-8 мес.
722	99	<i>M. rutilus</i>	104	32	17	13	28,1	Контроль - «Лес»	♂	
723	101	<i>M. rutilus</i>	107	32	18	15	30,1	Кооп. «Урожай»	♀	9-10 мес.
724	102	<i>M. rutilus</i>	100	25	18	13	27,1	Контроль - «Лес»	♂	7-8 мес.
725	103	<i>M. rutilus</i>	99	31	18	14	26,7	Контроль - «Лес»	♂	9-10 мес.
726	107	<i>M. rutilus</i>	108	32	17	14	32,7	Контроль - «Лес»	♂	9-10 мес.
727	110	<i>M. rutilus</i>	103	30	18	14	29,3	Контроль - «Лес»	♀	7-8 мес.
728	112	<i>M. rutilus</i>	105	32	18	14	29,4	Контроль - «Лес»	♀	9-10 мес.

729	113	<i>M. rutilus</i>	98	31	17	13	30	Контроль - «Лес»	♀	9-10 мес.
730	120	<i>M. rutilus</i>	100	30	17	13	28,7	Контроль - «Лес»	♂	9-10 мес.
731	121	<i>M. rutilus</i>	98	30	17	12	23,6	Контроль - «Лес»	♂	5-6 мес.
732	122	<i>M. rutilus</i>	99	31	18	12	28,5	Контроль - «Лес»	♂	(9-10)-(11-12) мес.
733	125	<i>M. rutilus</i>	105	35	16	12	30,6	Кооп. «Урожай»	♀	7-8 мес.
734	139	<i>M. rutilus</i>	102	30	18	14	32,8	Кооп. «Урожай»	♂	9-10 мес.
735	142	<i>M. rutilus</i>	96	31	16	13	26,3	Контроль - «Лес»	♂	9-10 мес.
736	148	<i>M. rutilus</i>	114	33	18	13	31,58	Контроль - «Пойма»	♂	7-8 мес.
737	160	<i>M. rutilus</i>	108	30	17	13	28,6	Контроль - «Пойма»	♂	9-10 мес.
738	161	<i>M. rutilus</i>	103	28	18	13	24,9	Контроль - «Пойма»	♂	5-6 мес.
739	177	<i>M. rutilus</i>	86	24	17	12	16,4	Кооп. «Урожай»	♂	1 мес.
740	178	<i>M. rutilus</i>	108	34	17	13	28,1	Контроль - «Пойма»	♀	2 мес.
741	180	<i>M. rutilus</i>	111	35	18	13	29,6	Контроль - «Пойма»	♂	9-10 мес.
742	183	<i>M. rutilus</i>	103	28	16	13	26,2	Контроль - «Пойма»	♂	9-10 мес.
743	186	<i>M. rutilus</i>	110	33	17	14	31,2	Контроль - «Лес»	♀	7-8 мес.
744	194	<i>M. rutilus</i>	99	34	18	13	26,8	Кооп. "Кооп. «Урожай»"	♂	11-12 мес.
745	199	<i>M. rutilus</i>	105	30	19	13	31,6	Контроль - «Лес»	♂	11-12 мес.
746	201	<i>M. rutilus</i>	104	30	18	13	29,9	Кооп. "Кооп. «Урожай»"	♂	9-10 мес.
747	202	<i>M. rutilus</i>	85	22	16	14	18,7	Кооп. «Урожай»	♂	2 мес.
748	203	<i>M. rutilus</i>	106	29	17	12	25,1	Контроль - «Пойма»	♂	7-8 мес.
749	208	<i>M. rutilus</i>	105	35	17	14	33,4	Контроль - «Лес»	♂	9-10 мес.
750	211	<i>M. rutilus</i>	104	33	17	14	25,9	Кооп. "Кооп. «Урожай»"	♀	12-16 мес.
751	217	<i>M. rutilus</i>	83	35	18	11	13,8	Контроль - «Пойма»	♀	
752	218	<i>M. rutilus</i>	90	28	18	12	18,4	Кооп. "Кооп. «Урожай»"	♂	1 мес.
753	226	<i>M. rutilus</i>	96	33	17	13	24,5	Контроль - «Пойма»	♂	5-6 мес.
754	234	<i>M. rutilus</i>	97	28	17	13	22,3	Кооп. «Урожай»	♂	2 мес.
755	236	<i>M. rutilus</i>	108	35	18	14	27,7	Кооп. "Кооп. «Урожай»"	♀	9-10 мес.
756	248	<i>M. rutilus</i>	93	27	18	13	18,4	Кооп. «Урожай»	♂	2 мес.
757	260	<i>M. rutilus</i>	70	28	15	7	16,9	Кооп. «Урожай»	♀	повреждён
758	264	<i>M. rutilus</i>	64	28	15	8	14,3	Кооп. «Урожай»	♀	1 мес.
759	267	<i>M. rutilus</i>	69	27	15	11	20	Кооп. «Урожай»	♂	1 мес.
760	272	<i>M. rutilus</i>	87	27	15	9	23,4	Контроль - «Лес»	♂	1 мес.
761	277	<i>M. rutilus</i>	100	22	15	11	27,5	Контроль - «Пойма»	♂	2 мес.

762	278	<i>M. rutilus</i>	88	26	16	10	20	Кооп. «Урожай»	♂	1 мес.
763	282	<i>M. rutilus</i>	90	29	12	11	27,9	Контроль - «Болото»	♂	11-12 мес.
764	292	<i>M. rutilus</i>	95	28	17	12	22,1	Кооп. «Урожай»	♂	1-2 мес.
765	298	<i>M. rutilus</i>	107	36	17	14	30,2	Контроль - «Лес»	♂	11-12 мес.
766	300	<i>M. rutilus</i>	88	30	18	12	21,7	Контроль - «Пойма»	♂	1 мес.
767	312	<i>M. rutilus</i>	93	28	18	13	19,8	Контроль - «Пойма»	♂	1 мес.
768	314	<i>M. rutilus</i>	76	19	17	*	11,3	Контроль - «Лес»	♀	1 мес.
769	331	<i>M. rutilus</i>	101	36	18	13	27,2	Контроль - «Лес»	♂	11-12 мес.
770	333	<i>M. rutilus</i>	93	28	18	14	21,8	Кооп. «Урожай»	♂	2 мес.
771	348	<i>M. rutilus</i>	93	25	18	13	19,2	Контроль - «Пойма»	♂	1 мес.
772	370	<i>M. rutilus</i>	89	28	18	12	19,1	Кооп. «Урожай»	♂	1 мес.
773	371	<i>M. rutilus</i>	92	29	18	13	20,4	Контроль - «Лес»	♀	2 мес.
774	383	<i>M. rutilus</i>	84	24	18	14	20,1	Контроль - «Лес»	♂	1 мес.
775	386	<i>M. rutilus</i>	71	24	16	10	11,8	Контроль - «Лес»	♀	1-2 мес.
776	394	<i>M. rutilus</i>	94	30	18	12	20,2	Контроль - «Лес»	♂	1 мес.
777	399	<i>M. rutilus</i>	93	28	18		21,5	Контроль - «Лес»	♂	2 мес.
778	403	<i>M. rutilus</i>	93	27	17	14	22,4	Кооп. «Урожай»	♂	2 мес.
779	405	<i>M. rutilus</i>	94	*	16	*	19,3	Контроль - «Лес»	♂	2 мес.
780	406	<i>M. rutilus</i>	107	31	17	13	26,6	Контроль - «Пойма»	♂	9-10 мес.
781	409	<i>M. rutilus</i>	104	34	18	13	30,4	Контроль - «Пойма»	♂	9-10 мес.
782	411	<i>M. rutilus</i>	94	30	18	12	22,9	Контроль - «Лес»	♀	1 мес.
783	412	<i>M. rutilus</i>	94	33	17	12	20,7	Кооп. «Урожай»	♀	2 мес.
784	432	<i>M. rutilus</i>	96	*	18	*	20,2	Контроль - «Лес»	♀	2 мес.
785	442	<i>M. rutilus</i>	90	30	18	12	18,7	Контроль - «Пойма»	♀	1 мес.
786	444	<i>M. rutilus</i>	96	27	17	12	20	Кооп. «Урожай»	♂	2 мес.
787	445	<i>M. rutilus</i>	85	28	17	12	15,5	Контроль - «Пойма»	♂	2 мес.
788	455	<i>M. rutilus</i>	101	33	17	13	27	Кооп. «Урожай»	♂	11-12 мес.
789	471	<i>M. rutilus</i>	94	29	18	12	22,3	Контроль - «Лес»	♂	2 мес.
790	482	<i>M. rutilus</i>	80	*	17	*	14,6	Кооп. «Урожай»	♀	2 мес.
791	483	<i>M. rutilus</i>	86	26	17	12	15,4	Контроль - «Пойма»	♀	1 мес.
792	484	<i>M. rutilus</i>	91	28	17	13	16,7	Контроль - «Лес»	♀	2 мес.
793	744	<i>M. rutilus</i>	89	27	17	13	17,6	Контроль - «Лес»	♀	1 мес.
794	842	<i>M. rutilus</i>	74	30	16	10	13,8	Контроль - «Пойма»	♀	1 мес.
795	798	<i>M. rutilus</i>	105	32	18	14	32,8	Кооп. «Урожай»	♀	3-4 мес.

796	840	<i>M. rutilus</i>	110	36	17	14	30,4	Контроль - «Пойма»	♂	7-8 мес.
797	760	<i>M. rutilus</i>	91	28	17	13	20,3	Кооп. «Урожай»	♂	1 мес.
798	774	<i>M. rutilus</i>	106	хвост травмирован,	18	13	26,2	Контроль - «Пойма»	♀	9-10 мес.
799	841	<i>M. rutilus</i>	80	25	16	12	14,5	Контроль - «Лес»	♂	1 мес.
800	845	<i>M. rutilus</i>	87	29	17	10	16,6	Контроль - «Пойма»	♂	1-2 мес.
801	831	<i>M. rutilus</i>	85	27	16	12	16,2	Контроль - «Пойма»	♂	1 мес.
802	823	<i>M. rutilus</i>	88	27	17	12	19,2	Контроль - «Пойма»	♂	1-2 мес.
803	819	<i>M. rutilus</i>	79	30	16	10	13,3	Контроль - «Пойма»	♀	1 мес.
804	812	<i>M. rutilus</i>	88	26	18	13	16	Контроль - «Пойма»	♂	1-2 мес.
805	810	<i>M. rutilus</i>	77	24	16	12	12,1	Контроль - «Лес»	♂	1 мес.
806	799	<i>M. rutilus</i>	99	28	16	13	31,6*	Кооп. «Север»	♀	2 мес.
807	820	<i>M. rutilus</i>	80	28	16	11	13,9	Контроль - «Лес»	♀	1-2 мес.
808	825	<i>M. rutilus</i>	112	31	17	14	27,5	Кооп. «Урожай»	♀	11-12 мес.
809	794	<i>M. rutilus</i>	91	27	18	12	17,1	Контроль - «Пойма»	♂	1 мес.
810	797	<i>M. rutilus</i>	89	29	17	12	16,1	Контроль - «Пойма»	♀	2 мес.
811	606	<i>M. rutilus</i>	91	27	18	12	19	Контроль - «Пойма»	♂	1-2 мес.
812	607	<i>M. rutilus</i>	89	28	17	13	22,4	Контроль - «Пойма»	♂	2 мес.
813	626	<i>M. rutilus</i>	89	29	18	12	18,1	Контроль - «Пойма»	♂	2 мес.
814	639	<i>M. rutilus</i>	94	29	18	12	19,6	Кооп. «Урожай»	♂	1 мес.
815	650	<i>M. rutilus</i>	84	27	18	12	16,5	Контроль - «Пойма»	♂	1 мес.
816	604	<i>M. rutilus</i>	100	27	18	13	23,4	Контроль - «Пойма»	♂	2 мес.
817	605	<i>M. rutilus</i>	86	24	17	14	18,3	Контроль - «Лес»	♂	2 мес.
818	601	<i>M. rutilus</i>	103	32	18	13	29,7*	Контроль - «Пойма»	♀	2 мес.
819	707	<i>M. rutilus</i>	83	24	17	13	16,4	Контроль - «Пойма»	♂	1 мес.
820	714	<i>M. rutilus</i>	91	28	18	13	17,3	Контроль - «Пойма»	♂	1 мес.
821	718	<i>M. rutilus</i>	90	26	18	13	19	Кооп. «Урожай»	♀	1 мес.
822	715	<i>M. rutilus</i>	107	31	18	13	31,5	Контроль - «Пойма»	♀	2 мес.
823	719	<i>M. rutilus</i>	110	32	17	14	30,7*	Контроль - «Пойма»	♀	2 мес.
824	732	<i>M. rutilus</i>	86	26	17	13	14,7	Контроль - «Лес»	♂	1 мес.
825	725	<i>M. rutilus</i>	89	28	13	12	17,7	Кооп. «Урожай»	♂	1 мес.
826	702	<i>M. rutilus</i>	88	26	17		15,9	Кооп. «Урожай»	♂	2 мес.
827	692	<i>M. rutilus</i>	86	26	17	12	16,1	Контроль - «Лес»	♂	1 мес.

828	654	<i>M. rutilus</i>	93	25	17	12	21,1	Контроль - «Лес»	♂	2 мес.
829	682	<i>M. rutilus</i>	107	36	18	14	26	Контроль - «Пойма»	♂	11-12 мес.
830	671	<i>M. rutilus</i>	88	28	17	13	16,5	Контроль - «Лес»	♂	1 мес.
831	522	<i>M. rutilus</i>	87	29	18	11	18,5	Контроль - «Лес»	♂	2 мес.
832	544	<i>M. rutilus</i>	97	27	18	14	24,1	Контроль - «Пойма»	♂	1 мес.
833	545	<i>M. rutilus</i>	92	29	18	12	19,1	Контроль - «Лес»	♂	2 мес.
834	521	<i>M. rutilus</i>	84	33	17	*	16,7	Кооп. «Урожай»	*	1 мес.
835	515	<i>M. rutilus</i>	97	32	17	14	26,4*	Кооп. «Урожай»	♀	2 мес.
836	514	<i>M. rutilus</i>	90	26	18	13	19,8	Контроль - «Лес»	♂	2 мес.
837	523	<i>M. rutilus</i>	98	27	18	13	23,3	Кооп. «Урожай»	♂	2 мес.
838	642	<i>M. rutilus</i>	101	32	18	14	29,9	Контроль - «Пойма»	♂	9-10 мес.
839	584	<i>M. rutilus</i>	99	33	17	14	24,3	Контроль - «Лес»	♂	2 мес.
840	572	<i>M. rutilus</i>	89	28	18	13	17,7	Контроль - «Лес»	♂	2 мес.
841	559	<i>M. rutilus</i>	94	31	18	13	20,3	Кооп. «Урожай»	♂	1-2 мес.
842	573	<i>M. rutilus</i>	96	26	17	13	19,5	Контроль - «Пойма»	♂	1-2 мес.
843	591	<i>M. rutilus</i>	94	33	18	14	19,6	Контроль - «Лес»	♂	1 мес.
844	595	<i>M. rutilus</i>	80	26	17	13	15,5	Контроль - «Лес»	♂	1 мес.
845	594	<i>M. rutilus</i>	99	31	18	13	38,9*	Контроль - «Лес»	♀	2 мес.
846	45695	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	103	28	16	11	28	Кооп. «Север»	♂	ad
847	45716	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	103	33	16	9	24	Кооп. «Север»	♂	ad
848	45727	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	94	31	17	10	21	Кооп. «Север»	♂	sad
849	45728	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	118	32	16	12	36	Кооп. «Газовик»	♂	ad
850	45705	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	98	30	14			Кооп. «Газовик»	♀	ad
851	45693	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	100	28	14	12	25	Кооп. «Газовик»	♀	ad
852	45690	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	115	28	16	12	34	Кооп. «Газовик»	♂	ad
853	45696	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	70	21	14	7	8	Кооп. «Виктория»,	♂	juv
854	45712	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	107	33	15	11	32	Кооп. «Виктория»	♀	ad
855	45713	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	78	22	15	10		Кооп. «Виктория»	♀	juv
856	45718	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	88	29	16	13	22	Кооп. «Виктория»	♂	sad
857	45708	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	90	29	14	8	17	Кооп. «Виктория»	♀	sad
858	45709	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	83	26	15	9	16	Кооп. «Виктория»	♀	sad
859	45726	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	92	29	15	10	19	Кооп. «Виктория»	♂	sad
860	45722	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	104	24	15	10	10	Кооп. «Виктория»	♀	ad
861	45707	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	88	27	14	9	14	Кооп. «Виктория»	♀	sad

862	45706	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	113	28	15	н.д.	27	Кооп. «Виктория»	♂	ad
863	45704	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	106	32	15	н.д.	38	Кооп. «Виктория»	♀	ad
864	45703	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	89	27	15	н.д.	14	Кооп. «Виктория»	♀	sad
865	45702	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	82	23	13	9	14	Кооп. «Виктория»	♀	sad
866	45697	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	72	22	15	8	10	Кооп. «Виктория»	♂	juv
867	45698	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	111	31	16	10	33	Кооп. «Виктория»	♀	ad
868	45694	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	102	29	15	11	32	Кооп. «Виктория»	♂	ad
869	45692	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	109	33	16	н.д.	34	Кооп. «Виктория»	♀	ad
870	45737	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	93	32	15	12	21	Кооп. «Виктория»	♂	sad
871	45738	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	82	25	15	9	18	Кооп. «Виктория»	♀	sad
872	45739	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	108	29	17	10	29	Контроль - «Лес»	♂	ad
873	45744	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	96	37	14	10	30	Кооп. «Север»	♀	ad
874	45754	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	111	37	17	10	35	Кооп. «Север»	♂	ad
875	45760	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	91	31	15	10	20,1	Кооп. «Север»	♀	sad
876	45763	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	101	37	16	10	41,4	Кооп. «Север»	♂	ad
877	45764	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	103	36	15	10	26,3	Кооп. «Север»	♀	ad
878	45765	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	105	35	16	10	32	Кооп. «Газовик»	♂	ad
879	45778	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	110	31	15	11	28,1	Кооп. «Север»	♀	ad
880	45784	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	105	32	13	11	29,8	Кооп. «Виктория»	♂	ad
881	45785	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	79	26	13	10	12,3	Кооп. «Север»	♂	sad
882	45786	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	101	32	14	10	30,7	Кооп. «Виктория»	♀	ad
883	41567	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	108	31	15	12	34,5	Кооп. «Газовик»	♀	ad
884	41581	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	111	36	15	12	44,5	Кооп. «Север»	♀	ad
885	41583	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	81	29	15	9	16,3	Кооп. «Виктория»	♂	sad
886	41597	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	98	33	14	9	29,1	Кооп. «Виктория»	♀	ad
887	41599	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	91	29	15	10	22,2	Кооп. «Виктория»	♂	sad
888	41601	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	103	35	15	11	27,2	Кооп. «Черёмушки»	♂	ad
889	41606	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	84	29	14	8	17,8	Кооп. «Север»	♂	sad
890	41611	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	102	36	16	10	26	Кооп. «Виктория»	♂	sad
891	41618	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	99	32	15	10	24,7	Кооп. «Север»	♀	ad
892	43183	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	94	35	15	11	22,3	Кооп. «Виктория»	♂	ad
893	45898	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	89	29	15	10	21,4	Кооп. «Газовик»	♂	sad
894	45910	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	102	33	16	12	25,1	Кооп. «Виктория»	♂	sad
895	45803	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	101	30	17	11	23,1	Кооп. «Север»	♂	ad

896	45806	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	84	26	15	10	19	Кооп. «Газовик»	♂	sad
897	45810	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	104	35	16	11	27,4	Кооп. «Виктория»	♂	sad
898	45812	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	104	33	15	9	29,6	Кооп. «Север»	♀	ad
899	45819	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	105	38	16	11	27	Кооп. «Север»	♂	sad
900	45824	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	102	35	16	10	27	Кооп. «Север»	♂	sad
901	45835	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	116	34	16	12	36	Кооп. «Север»	♂	ad
902	45846	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	102	35	15	11	26	Кооп. «Север»	♀	sad
903	45856	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	96	30	16	10	19	Контроль - «Лес»	♀	sad
904	45858	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	82	28	14	9	19	Кооп. «Север»	♀	sad
905	46623	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	102	30	16	11	32,8	Кооп. «Прибрежный-2»	♂	ad
906	46625	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	97	39	16	22	29,4	Кооп. «Прибрежный-2»	♂	sad
907	45879	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	108	33	16	10	31	Кооп. «Газовик»	♂	ad
908	45377	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	104	32	15	10	29,7	Кооп. «Виктория»	♀	ad
909	45406	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	87	20	16	11	16	Кооп. «Урожай»	♀	sad
910	45411	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	109	34	15	11	28,7	Кооп. «Виктория»	♂	ad
911	45417	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	96	31	14	10	22,3	Кооп. «Виктория»	♀	ad
912	44109	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	106	31	16	11	24,3	Контроль - «Лес»	♀	ad
913	45870	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	107	28	14	10	27,2	Кооп. «Газовик»	♂	ad
914	45872	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	93	26	15	11	22,5	Кооп. «Газовик»	♀	sad
915	45873	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	110	28	16	10	31,6	Кооп. «Газовик»	♂	ad
916	45876	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	113	29	15	11	36	Кооп. «Газовик»	♂	ad
917	45878	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	96	30	14	10	23,4	Кооп. «Газовик»	♀	sad
918	61	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	101	30	16	12	26,2	Кооп. «Газовик»	♂	ad
919	85	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	100	31	16	10	26,9	Кооп. «Север»	♂	ad
920	111	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	107	33	15	10	28,6	Кооп. «Север»	♂	ad
921	114	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	107	32	14	10	25	Кооп. «Север»	♂	ad
922	124	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	98	28	16	10	23,2	Кооп. «Север»	♀	ad
923	131	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	106	30	15	11	29,9	Кооп. «Виктория»	♀	ad
924	135	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	94	29	16	12	28,5	Кооп. «Газовик»	♂	sad
925	143	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	103	33	15	10	29,7	Кооп. «Виктория»	♀	ad
926	144	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	111	30	16	11	38,2	Кооп. «Виктория»	♂	ad
927	152	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	109	29	15	10	35,2	Кооп. «Виктория»	♀	ad
928	153	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	101	27	15	10	24,9	Кооп. «Виктория»	♀	ad
929	162	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	115	33	16	10	37,1	Кооп. «Виктория»	♂	ad

930	167	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	80	28	15	8	13,7	Кооп. «Виктория»	♂	sad
931	168	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	109	35	17	12	33,5	Кооп. «Виктория»	♂	ad
932	171	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	104	35	17	12	30,9	Кооп. «Виктория»	♂	ad
933	172	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	93	30	15	10	22	Кооп. «Виктория»	♀	sad
934	173	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	91	34	15	10	22,3	Кооп. «Газовик»	♀	sad
935	174	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	111	30	16	10	37,8	Кооп. «Газовик»	♀	ad
936	175	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	79	31	16	10	12,5	Кооп. «Виктория»	♂	sad
937	182	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	69	18	15		7,2	Кооп. Виктория»		juv
938	191	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	78	29	15	9	13,9	Кооп. «Виктория»	♀	sad
939	195	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	119	32	16	10	46,8	Кооп. «Газовик»"	♂	ad
940	197	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	73	22	14	8	9,5	Кооп. «Виктория»		juv
941	200	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	85	26	14		15,4	Кооп. «Север»	♂	sad
942	212	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	77	21	10		15,6	Кооп. «Север»	♀	sad
943	213	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	83	31	15		20,2	Кооп. «Виктория»	♂	sad
944	219	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	115	29	17		39,1	Кооп. «Север»	♂	ad
945	225	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	112	37	15	11	35,5	Кооп. «Виктория»	♂	ad
946	228	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	87	31	15	8	20,6	Кооп. «Виктория»	♀	sad
947	241	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	104	34	14	11	23,9	Кооп. «Север»	♀	ad
948	246	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	93	32	19	*	15,8	Кооп. «Север»	♀	sad
949	257	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	94	35	16	11	39,9	Кооп. «Север»	♂	ad
950	265	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	63	29	14	7	22,6	Кооп. «Виктория»	♂	juv
951	276	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	102	31	16	10	24,9	Кооп. «Виктория»	♂	ad
952	279	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	97	30	15	10	24,2	Кооп. «Север»	♀	sad
953	291	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	109	хвост травмирован,	16	11	38,9	Кооп. «Север»	♂	ad
954	299	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	87	27	13	9	20	Кооп. «Север»	♂	sad
955	304	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	94	31	16		20,6	Кооп. «Север»	♀	sad
956	325	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	95	35	17	17	22,3	Кооп. «Север»	♂	sad
957	354	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	100	31	15	10	25,7	Кооп. «Север»	♂	ad
958	356	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	118	38	16	12	41,6	Кооп. «Виктория»	♂	ad
959	367	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	102	33	16	10	27,2	Кооп. «Север»	♂	sad
960	424	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	96	32	16	10	22,8	Кооп. «Виктория»	♀	ad
961	426	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	117	34	15	11	39,4	Кооп. «Север»	♂	ad

962	434	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	90	29	15	10	17,5	Кооп. «Виктория»	♀	sad
963	437	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	111	28	18	11	35,5	Контроль - «Болото»	♂	ad
964	443	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	94	31	15	11	31,5	Кооп. «Газовик»	♀	ad
965	446	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	102	31	16	9	24	Кооп. «Виктория»	♂	ad
966	451	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	95	32	15	11	18,6	Кооп. «Виктория»	♂	sad
967	452	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	120	39	16	11	42,1	Кооп. «Север»	♂	ad
968	457	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	94	33	15		20,5	Кооп. «Виктория»	♀	sad
969	458	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	108	38	16	11	33,4	Кооп. «Север»	♂	ad
970	459	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	97	30	16	10	22,8	Кооп. «Газовик»	♂	sad
971	460	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	90	28	15	10	17,7	Кооп. «Газовик»	♀	sad
972	462	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	107	34	16	10	31,1	Кооп. «Газовик»	♂	ad
973	463	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	101	34	17	10	24,2	Кооп. «Виктория»	♂	sad
974	473	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	115	34	15	10	36,4	Кооп. «Газовик»	♀	ad
975	474	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	102	33	16	11	26,5	Кооп. «Газовик»	♀	sad
976	492	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	108	35	16	11	25,9	Кооп. «Газовик»	♀	ad
977	496	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	94	33	16	11	25,1	Кооп. «Виктория»	♂	sad
978	512	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	95	36	17	10	18,8	Кооп. «Север»	♂	sad
979	513	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	103	34	16	11	22,6	Кооп. «Газовик»	♀	sad
980	534	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	94	34	16	10	25,8	Кооп. «Виктория»	♂	sad
981	570	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	99	37	15	9	24,5	Кооп. «Север»	♂	ad
982	580	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	81	26	14	10	11,9	Кооп. «Север»	♂	sad
983	597	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	84	28	15	9	14,6	Кооп. «Север»	♂	sad
984	608	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	86	31	16	10	18,5	Кооп. «Газовик»	♀	sad
985	619	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	99	33	16	10	26,1	Кооп. «Север»	♂	sad
986	620	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	102	33	15	10	27,6	Кооп. «Север»	♂	sad
987	637	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	103	35	15	10	29,3*	Кооп. «Виктория»	♀	sad
988	646	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	109	38	16	12	33,9	Кооп. «Виктория»	♂	ad
989	647	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	103	34	16	10	26,6	Кооп. «Север»	♂	ad
990	648	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	99	29	15	10	25,9*	Кооп. «Север»	♀	sad
991	661	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	92	30	15	9	18	Кооп. «Север»	♀	sad
992	664	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	101	31	15	11	24,3*	Кооп. «Север»	♀	sad
993	716	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	92	31	15	10	17,2	Кооп. «Север»	♀	sad
994	724	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	103	33	16	10	25,9*	Кооп. «Газовик»	♀	ad
995	726	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	107	30	17	12	38,2*	Кооп. «Виктория»	♀	sad

996	728	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	101	28	18	12	27,5	Кооп. «Север»	♀	ad
997	733	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	98	28	17	11	24,7	Кооп. «Газовик»	♀	sad
998	736	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	103	28	18	12	28,2	Кооп. «Север»	♂	sad
999	743	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	103	30	18	11	25,4	Кооп. «Север»	♂	sad
1000	754	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	103	33	18	11	25,8	Кооп. «Север»	♂	sad
1001	764	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	94	22	17	11	16,2	Кооп. «Север»	♂	sad
1002	768	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	100	23	17	12	22,4	Кооп. «Виктория»	♀	sad
1003	770	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	106	31	18	12	34,3	Кооп. «Виктория»	♂	ad
1004	775	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	99	26	18	11	24,7	Кооп. «Север»	♂	sad
1005	780	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	96	29	18	12	19,9	Кооп. «Виктория»	♀	sad
1006	781	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	91	28	16	10	17,8	Кооп. «Виктория»	♂	sad
1007	784	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	96	27	18	11	22,4	Кооп. «Газовик»	♂	sad
1008	785	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	111	34	19	13	33	Кооп. «Виктория»	♂	ad
1009	786	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	110	19	15	11	30	Кооп. «Газовик»	♀	ad
1010	790	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	105	32	15	11	26,8	Кооп. «Виктория»	♀	ad
1011	800	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	97	31	16	10	24,4	Кооп. «Виктория»	♂	sad
1012	815	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	99	32	14	11	21,5	Кооп. «Виктория»	♀	ad
1013	817	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	106	37	16	11	34,3	Кооп. «Газовик»	♂	ad
1014	835	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	96	32	15	10	21,2	Кооп. «Виктория»	♀	sad
1015	839	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	100	34	15	10	27,4	Кооп. «Газовик»	♀	ad
1016	41614	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	103	32	14	10	29	Кооп. «Берендей»	♀	ad
1017	41615	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	110	31	14	11	32	Кооп. «Берендей»	♂	ad
1018	41586	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	99	26	15	11	18,7	Кооп. «Берендей»	♀	sad
1019	41591	<i>M. rossiaemeridionalis</i>		23	14		22,6	Кооп. «Берендей»	♀	?
1020	46705	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	92	31	18	11	20,3	Кооп. «Берендей»	♀	sad
1021	46802	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	115	38	15	11	31,3	Кооп. «Берендей»	♂	ad
1022	46696	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	76	26	15	7	19,9	Кооп. «Берендей»	♂	sad
1023	46689	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	96	29	10	10	16	Кооп. «Берендей»		sad
1024	46684	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	112	37	13	10	35,8	Кооп. «Берендей»		ad
1025	46685	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	77	20	11	7	13	Кооп. «Берендей»	♀	sad
1026	46695	<i>M. rossiaemeridionalis</i>	97	30	15	11	22	Кооп. «Берендей»	♂	sad
1027	38	<i>M. musculus</i>	66	57	16	12	11	Контроль – «Лес»	♀	ad 1 фаза
1028	58	<i>M. musculus</i>	82	62	17	12	16	Кооп. «Газовик»	♂	senex
1029	59	<i>M. musculus</i>	81	56	16	13	23,4	Кооп. «Газовик»	♀	ad1

1030	60	<i>M. musculus</i>	83	хвоста нет	16	14	16,3	Кооп. «Газовик»	♂	ad2
1031	62	<i>M. musculus</i>	78	62	16	14	14,1	Кооп. «Газовик»	♂	ad 2 фаза
1032	69	<i>M. musculus</i>	78	72	18	13	15,1	Контроль – «Лес»	♀	ad 1 фаза
1033	84	<i>M. musculus</i>	84	67	16	13	15,3	Кооп. «Газовик»	♀	ad 2 фаза
1034	97	<i>M. musculus</i>	73	57	16	12	12,2	Кооп. «Газовик»	♂	ad 2 фаза
1035	100	<i>M. musculus</i>	71	61	15	12	12,5	Кооп. «Газовик»	♀	ad 2 фаза
1036	163	<i>M. musculus</i>	72	67	17	13	13,5	Кооп. «Виктория»	♂	ad 1 фаза
1037	190	<i>M. musculus</i>	64	61	16	10	9,3	Кооп. «Виктория»		sad
1038	232	<i>M. musculus</i>	64	53	13	9	7,4	Кооп. «Виктория»	*	juv 2 фаза - sad
1039	237	<i>M. musculus</i>	85	65	16	11	19,3	Кооп. «Виктория»	♀	ad 2 фаза
1040	242	<i>M. musculus</i>	62	57	14	11	15,1	Кооп. «Виктория»	♂	ad 1 фаза
1041	393	<i>M. musculus</i>	80	58	16	7	14,2	Кооп. «Север»	♀	ad 1 фаза
1042	413	<i>M. musculus</i>	68	56	17	9	10,2	Кооп. «Виктория»	♂	sad
1043	431	<i>M. musculus</i>	79	71	17	14	16,9	Кооп. «Север»	♂	sad-ad 1 фаза
1044	491	<i>M. musculus</i>	88	70	17	14	25,8	Контроль – «Пойма»	♀	ad 2 фаза
1045	499	<i>M. musculus</i>	85	хвост травми- рован	16	12	18,7	Кооп. «Север»	♂	ad 2 фаза или subsenex
1046	500	<i>M. musculus</i>	83	61	16	13	17,8	Кооп. «Север»	♂	ad 2 фаза
1047	526	<i>M. musculus</i>	74	63	17	14	14,5	Кооп. «Виктория»	♂	ad 1 фаза
1048	555	<i>M. musculus</i>	82	73	17	12	17,3	Кооп. «Север»	♂	ad 2 фазы - subsenex
1049	557	<i>M. musculus</i>	72	71	17	12	14	Кооп. «Виктория»	♂	ad 1 фаза
1050	590	<i>M. musculus</i>	74	61	16	13	13,4	Кооп. «Виктория»	♂	ad 1 фаза
1051	618	<i>M. musculus</i>	76	63	16	13	16,4	Кооп. «Север»	♀	ad 1 фаза
1052	627	<i>M. musculus</i>	78	63	17	12	14,9	Кооп. «Север»	♂	sad - ad 1 фазы
1053	628	<i>M. musculus</i>	85	74	17	14	26,2*	Кооп. «Север»	♀	ad 2 фаза
1054	629	<i>M. musculus</i>	73	70	17	13	16,5	Кооп. «Север»	♀	ad 1 фаза
1055	640	<i>M. musculus</i>	76	60	17	12	14,8	Кооп. «Север»	♀	ad 1 фаза
1056	641	<i>M. musculus</i>	72	61	16	12	13,1	Кооп. «Виктория»	♂	sad - ad 1 фазы

1057	644	<i>M. musculus</i>	78	65	16	12	16,6	Кооп. «Север»	♂	ad 2 фаза
1058	662	<i>M. musculus</i>	77	65	17	12	14,9	Кооп. «Север»	♂	ad 1 фаза
1059	678	<i>M. musculus</i>	67	63	16	13	10,4	Кооп. «Север»	♀	sad
1060	680	<i>M. musculus</i>	77	65	16	13	14,8	Кооп. «Виктория»	♂	sad
1061	722	<i>M. musculus</i>	67	57	16	11	9,9	Кооп. «Виктория»	♀	sad
1062	723	<i>M. musculus</i>	86	66	17	12	26,8*	Кооп. «Урожай»	♀	sad
1063	727	<i>M. musculus</i>	87	65	16	13	20,3	Кооп. «Урожай»	♂	senex
1064	729	<i>M. musculus</i>	78	69	17	13	16,4	Кооп. «Север»	♂	ad 1 фаза
1065	758	<i>M. musculus</i>	80	66	17	12	19*	Кооп. «Север»	♀	ad 1 фаза
1066	763	<i>M. musculus</i>	75	59	16	12	13	Кооп. «Север»	♂	sad - ad 1 фазы
1067	771	<i>M. musculus</i>	83	71	17	12	16,3	Кооп. «Газовик»	♂	ad 2 фаза
1068	772	<i>M. musculus</i>	71	60	16	11	12,4	Кооп. «Виктория»	♂	sad - ad 1 фазы
1069	773	<i>M. musculus</i>	74	61	17	13	13,1	Кооп. «Север»	♀	ad 1 фаза
1070	788	<i>M. musculus</i>	77	67	17	12	16,2	Кооп. «Север»	♂	ad 1 фаза
1071	829	<i>M. musculus</i>	76	67	16	12	15	Контроль – «Лес»	♂	sad - ad 1 фазы
1072	838	<i>M. musculus</i>	74	57	17	12	14,5	Кооп. «Виктория»	♀	ad 1 фаза
1073	846	<i>M. musculus</i>	75	58	17	12	12,5	Кооп. «Виктория»	♀	ad 2 фаза
1074	41565	<i>M. musculus</i>	68	56	16	10	10,6	Кооп. «Север»	♀	sad
1075	41569	<i>M. musculus</i>	76	60	15	12	14,7	Кооп. «Газовик»	♂	ad 2 фаза
1076	41572	<i>M. musculus</i>	75	59	16	11	13,9	Кооп. «Север»	♂	ad 1 фаза
1077	41580	<i>M. musculus</i>	83	69	16	15	18	Кооп. «Черёмушки»	♂	ad 1 фаза
1078	41582	<i>M. musculus</i>	74	58	16	11	12,1	Кооп. «Север»	♂	ad 1 фаза
1079	41586	<i>M. musculus</i>	70	56	15	11	12,7	Кооп. «Виктория»	♂	ad 1 фаза
1080	41598	<i>M. musculus</i>	67	56	16	13	11,7	Кооп. «Черёмушки»	♀	sad
1081	41600	<i>M. musculus</i>	64	53	16	11	10,1	Кооп. «Черёмушки»	♀	ad 1 фаза
1082	41603	<i>M. musculus</i>	71	62	15	13	12,6	Кооп. «Север»	♀	ad 1 фаза
1083	41605	<i>M. musculus</i>	76	65	17	12	14	Кооп. «Виктория»	♂	ad 1 фаза
1084	41607	<i>M. musculus</i>	75	57	16	11	12,7	Кооп. «Север»	♂	ad 1 фаза
1085	41609	<i>M. musculus</i>	71	51	17	13	13,3	Кооп. «Берендей»	♀	sad
1086	41612	<i>M. musculus</i>	71	60	16	11	12,6	Кооп. «Виктория»	♂	ad 1 фаза
1087	41613	<i>M. musculus</i>	78	54	15	11	11,6	Кооп. «Берендей»	♂	ad 2 фаза

1088	41616	<i>M. musculus</i>	78	53	16	12	12,9	Кооп. «Берендей»	♂	sad
1089	41617	<i>M. musculus</i>	76	55	16	11	11,1	Кооп. «Берендей»	♂	ad 1 фаза
1090	41620	<i>M. musculus</i>	75	64	15	13	16,3	Кооп. «Виктория»	♂	ad 1 фаза
1091	43184	<i>M. musculus</i>	68	61	16	12	11,8	Кооп. «Виктория»	♂	sad
1092	44009	<i>M. musculus</i>	69	55	15	12	12,4	Кооп. «Приозёрный»	♂	ad 1 фаза
1093	44040	<i>M. musculus</i>	84	54	16		17,5	Кооп. «Виктория»	♂	subsenex
1094	44094	<i>M. musculus</i>	72	64	16	12	11,1	Кооп. «Приозёрный»	♀	ad 1 фаза
1095	44101	<i>M. musculus</i>	81	68	16	13	17	Кооп. «Приозёрный»	♂	ad 1 фаза
1096	45418	<i>M. musculus</i>	85	68	17	12	21,7	Кооп. «Виктория»	♀	ad 1 фаза
1097	45491	<i>M. musculus</i>	67	53	16	12	10,2	Контроль «Пойма»	♀	sad
1098	45516	<i>M. musculus</i>	47	35	14	8	3,5	Кооп. «Газовик»	♂	sad -juv 2 ф
1099	45691	<i>M. musculus</i>	61	51	16	11	6	Кооп. «Виктория»	♂	sad
1100	45699	<i>M. musculus</i>	85	55	16	13	20	Кооп. «Газовик»	♂	subsenex
1101	45700	<i>M. musculus</i>	81	62	16	12	13	Кооп. «Черёмушки»	♂	ad 1 фаза
1102	45736	<i>M. musculus</i>	74	57	17	14	19	Кооп. «Газовик»	♀	subsenex
1103	45745	<i>M. musculus</i>	73	67	26	13	17	Кооп. «Газовик»	?	ad 1 фаза
1104	45749	<i>M. musculus</i>	79	71	16	11	17	Кооп. «Газовик»	♂	ad 2 фаза
1105	45752	<i>M. musculus</i>	72	65	17	11	12	Кооп. «Черёмушки»	♂	sad
1106	45756	<i>M. musculus</i>	71	58	17	11	12	Кооп. «Виктория»	♀	sad
1107	45766	<i>M. musculus</i>	72	69	15	12	17,6	Кооп. «Газовик»	♂	ad 1 фаза
1108	45767	<i>M. musculus</i>	75	65	16	11	14,7	Кооп. «Виктория»	♂	ad 2 фаза
1109	45770	<i>M. musculus</i>	80	69	17	11	23,5	Кооп. «Север»	♀	ad 2 фаза
1110	45775	<i>M. musculus</i>	78	60	16	13	14,2	Кооп. «Газовик»	♂	ad 1 фаза
1111	45804	<i>M. musculus</i>	88	69	17	12	19,7	Кооп. «Газовик»	♀	ad 1 фаза
1112	45808	<i>M. musculus</i>	67	50	15	11	10,1	Кооп. «Север»	♂	ad 2 фаза
1113	45809	<i>M. musculus</i>	73	61	16	12	14,9	Кооп. «Газовик»	♂	ad 2 фаза
1114	45811	<i>M. musculus</i>	81	61	16	13	14,3	Кооп. «Летние юрты»	♂	ad 2 фаза
1115	45816	<i>M. musculus</i>	72	64	17	13	13	Кооп. «Газовик»	♂	ad 1 фаза
1116	45817	<i>M. musculus</i>	83	70	18	12	18	Кооп. «Север»	♂	ad 2 фаза
1117	45825	<i>M. musculus</i>	75	57	17	12	14	Кооп. «Черёмушки»	♀	sad
1118	45834	<i>M. musculus</i>	75	56	16	14	10	Кооп. «Черёмушки»	♀	ad 1 фаза
1119	45838	<i>M. musculus</i>	67	65	16	12	12	Кооп. «Черёмушки»	♀	sad
1120	45841	<i>M. musculus</i>	80	69	17	12	17	Кооп. «Газовик»	♂	ad 2 фаза
1121	45842	<i>M. musculus</i>	70	66	17	12	15	Кооп. «Виктория»	♂	sad

1122	45853	<i>M. musculus</i>	80	64	16	12	15	Кооп. «Газовик»	♀	ad 2 фаза
1123	45862	<i>M. musculus</i>	77	61	17	16	15	Кооп. «Север»	♂	ad 2 фаза
1124	45865	<i>M. musculus</i>	89	67	16	13	20,6	Кооп. «Газовик»	♀	ad 2 фаза
1125	45866	<i>M. musculus</i>	80	59	16	13	14,5	Кооп. «Газовик»	♀	ad 2 фаза
1126	45867	<i>M. musculus</i>	79	52	16	13	19,2	Кооп. «Газовик»	♀	ad 2 фаза
1127	45868	<i>M. musculus</i>	77	51	17	12	13,5	Кооп. «Газовик»	♀	ad 2 фаза
1128	45869	<i>M. musculus</i>	82	44	17	12	16,3	Кооп. «Газовик»	♂	senex
1129	45871	<i>M. musculus</i>	86	58	17	13	19,4	Кооп. «Газовик»	♂	ad 2 фаза
1130	45874	<i>M. musculus</i>	83	61	17	13	15,5	Кооп. «Газовик»	♂	ad 1 фаза
1131	45875	<i>M. musculus</i>	84	58	17	12	17,2	Кооп. «Газовик»	♂	ad 1 фаза
1132	45877	<i>M. musculus</i>	73	60	16	13	12,3	Кооп. «Газовик»	♀	ad 1 фаза
1133	45908	<i>M. musculus</i>	70	52	16	11	11,5	Кооп. «Виктория»	♀	ad 1
1134	45912	<i>M. musculus</i>	74	67	17	12	12,8	Кооп. «Виктория»	♂	ad 1 фаза
1135	46622	<i>M. musculus</i>	69	65	15	12	14,3	Кооп. «Прибрежный-2»	♂	ad 1 фаза
1136	46677	<i>M. musculus</i>	90	60	17	12	17,1	Кооп. «Берендей»	♀	senex
1137	46678	<i>M. musculus</i>	80	55	16	10	13,3	Кооп. «Берендей»	♂	ad 2 фаза
1138	46679	<i>M. musculus</i>	79	52	16	10	12,5	Кооп. «Берендей»	♀	sad
1139	46680	<i>M. musculus</i>	79	59	16	13	14,9	Кооп. «Берендей»	♂	ad 1 фаза
1140	46681	<i>M. musculus</i>	79	62	15	11	12,5	Кооп. «Берендей»		
1141	46682	<i>M. musculus</i>	74	51	11	11	14	Кооп. «Берендей»		
1142	46683	<i>M. musculus</i>	79	59	12	11	14,8	Кооп. «Берендей»		
1143	46686	<i>M. musculus</i>	77	61	15	10	19,8	Кооп. «Берендей»	♀	ad 2 фаза
1144	46687	<i>M. musculus</i>	81	51	11	10	15,5	Кооп. «Берендей»		
1145	46690	<i>M. musculus</i>	79	61	18	10	17,7	Кооп. «Берендей»		
1146	46691	<i>M. musculus</i>	69	48	17	10	7,9	Кооп. «Берендей»		
1147	46692	<i>M. musculus</i>	78	57	12	10	11,2	Кооп. «Берендей»	♂	ad 1 фаза
1148	46693	<i>M. musculus</i>	78	54	18	11	16	Кооп. «Берендей»		
1149	46694	<i>M. musculus</i>	76	54	16	10	14	Кооп. «Берендей»		
1150	46697	<i>M. musculus</i>	81	65	17	11	17,1	Кооп. «Берендей»	♂	ad 2 фаза
1151	46698	<i>M. musculus</i>						Кооп. «Берендей»	♀	
1152	46699	<i>M. musculus</i>	78	60	16	9	15,3	Кооп. «Берендей»	♂	ad 2 фаза
1153	46700	<i>M. musculus</i>	78	82	17	10	14,8	Кооп. «Берендей»	♂	ad 2 фаза
1154	46701	<i>M. musculus</i>	74	51	11	10	12,4	Кооп. «Берендей»	♀	ad 1 фаза
1155	46702	<i>M. musculus</i>	67	56	16	11	9,2	Кооп. «Берендей»	♀	sad

1156	46703	<i>M. musculus</i>	82	61	17	11	16,3	Кооп. «Берендей»	♀	ad 2 фаза
1157	46706	<i>M. musculus</i>	75	69	18	11	11,9	Кооп. «Берендей»	♀	ad 1 фаза
1158	46807	<i>M. musculus</i>	76	53	15	10	11	Кооп. «Берендей»	♂	ad 1 фаза
1159	50349	<i>M. musculus</i>	84	61	17	13	18,2	Кооп. «Берендей»	♂	ad 1 фаза
1160	50355	<i>M. musculus</i>	59	51	16	10	6,1	Кооп. «Берендей»	♂	juv 1 фаза
1161	50356	<i>M. musculus</i>	64	59	16	10	8,2	Кооп. «Берендей»	♀	juv 2 фаза
1162	50357	<i>M. musculus</i>	61	61	16	9	8,3	Кооп. «Берендей»	♀	sad
1163	50358	<i>M. musculus</i>	84	61	16	11	17,4	Кооп. «Берендей»	♂	subsenex
1164	50359	<i>M. musculus</i>	79	61	16	9	16,7	Кооп. «Берендей»	♀	ad 1 фаза
1165	50360	<i>M. musculus</i>	58	50	16	11	6,2	Кооп. «Берендей»	♂	juv 1 фаза
1166	50361	<i>M. musculus</i>	58	49	16	9	6,2	Кооп. «Берендей»	♀	juv 1 фаза
1167	50362	<i>M. musculus</i>	58	49	16	11	6,2	Кооп. «Берендей»	♀	
1168	50408	<i>M. musculus</i>	86	55	16	9	35,6	Кооп. «Берендей»	♀	ad 1 фаза
1169	50409	<i>M. musculus</i>	61	54	18	7	9,6	Кооп. «Берендей»	♂	juv 2 фаза
1170	50415	<i>M. musculus</i>	79	65	16	11	15,2	Кооп. «Берендей»	♂	ad 1 фаза
1171	50436	<i>M. musculus</i>	81	64	16	10	19,4	Кооп. «Берендей»	♀	subsenex

Примечание: ¹ - длина тела, мм; ² - длина хвоста, мм; ³ - длина задней ступни, мм; ⁴ - длина уха, мм (у бурозубок этот показатель не измерялся); ⁵ - масса тела, г; отсутствие данных в клетках означает, что по каким-либо причинам они не были сняты со зверьков или показатель не определён.