

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра Морфологии и экологии животных

**Изучение клещей степных и таежных ландшафтов Республики Тыва,
как переносчиков вирусных заболеваний.**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента 4 курса 424 группы

направление бакалавриата 06.03.01-Биология

биологического факультета

Кара-сала Айдына Чингир-ооловича

Научный руководитель

профессор кафедры морфологии и

экологии животных, д.б.н., профессор _____ В.В. Аникин

Зав.кафедрой морфологии и экологии

животных, д.б.н., профессор _____ Г.В. Шляхтин

Саратов 2016

Введение. «Это животное появляется всегда в одно и то же время, питается кровью, и его голова сильно надувается. У этого животного отсутствует отверстие для удаления из тела остатков пищи, так что оно лопается от переполнения и погибает от последствий принятия пищи. Это животное никогда не встречается на лошадках, но обычно водится на домашней скотине и иной раз появляется на собаках, на которых одновременно можно найти все виды вшей; на овцах и козах, наоборот, находят только его одного». Вот такую интересную смесь фактов и выдумок о повадках клещей, почерпнутых явно из пастушеской практики, включил в свою «Естественную историю» Плиний Старший (77 г. н.э.). Но это далеко не самое раннее свидетельство того, что человек обращал внимание на клещей, находил их на себе и на животных, с которыми вступал в контакт (Воробьева, 1998). Наибольшую опасность представляют иксодовые клещи, которые служат переносчиками опасных трансмиссивных природно-очаговых заболеваний, в частности клещевого энцефалита и иксодовых клещевых боррелиозов. Клещи семейства Ixodidae, исходя из особенностей их эволюционного пути, являются переносчиками многих трансмиссивных природноочаговых болезней человека и животных которые распространены и на территории России. Наиболее актуальными среди них являются: весенне-летний клещевой энцефалит; иксодовые клещевые боррелиозы (болезнь Лайма); эрлихиозы (Заломаев, Иерусалимский, 1976). Для России наиболее значимыми видами, с точки зрения их эпидемиологического значения в отношении выше указанных инфекций, являются 2 вида: *Ixodes ricinus* (лесной или собачий клещ) и *Ixodes persulcatus* (таежный клещ). Значение данных клещей в передаче некоторых из этих инфекций в нашей стране так велико, а уровень заболеваемости ими и столь значим, что можно говорить о ведущей роли иксодид в возникновении всех трансмиссивных природно-очаговых инфекционных заболеваний человека в России. На территории нашей страны эти виды клещей распространены не повсеместно. Лесные клещи обитают главным образом в европейской части страны, тогда как

таежный клещ распространен в северных регионах в таежной зоне. Таким образом, в силу широкого распространения и опасности иксодовых клещей, тема нашего исследования является очень актуальной. Объект нашего исследования – клещи степных и таежных ландшафтов Тувы.

Целью работы является изучение клещей степных и таежных ландшафтов, как переносчиков вирусных болезней, а также освоение мер борьбы с ними.

Задачами работы является:

- рассмотрение особенностей строения иксодовых клещей;
- анализ особенности образа жизни, питания и развития иксодовых клещей;
- исследование профилактических и противоэпидемических мероприятий, направленных на борьбу с иксодовыми клещами.
- установление численности клещей степных и таежных ландшафтов республики Тыва.

Структура работы обусловлена целью и задачами исследования, она включает введение, три раздела (обзор литературы, материал и методы исследования и результаты исследования) , заключение и список использованных источников.

Основное содержание работы. В ходе экспедиционных работ в составе группы специалистов службы ФКУЗ «Противочумная станция» Республики Тыва (РТ) в Тандинском районе располагающегося в таежном ландшафте были проведены сборы таежного клеща в окрестностях села Теплый ключ, «Зверофермы» и села Марачевка. Сборы проводились в 2014–2015 годах с июня по август, ежемесячно с трехкратной повторностью на участках с площадью покрытия в 2 тыс. м². Для полноты картины были использованы данные за 2012-2013 гг. представленные автору республиканской службой ФКУЗ «Противочумная станция».

Обработка полученных данных позволило получить общую схему распределения таежного клеща в различных таежных участках, что представлено на рисунке 1.

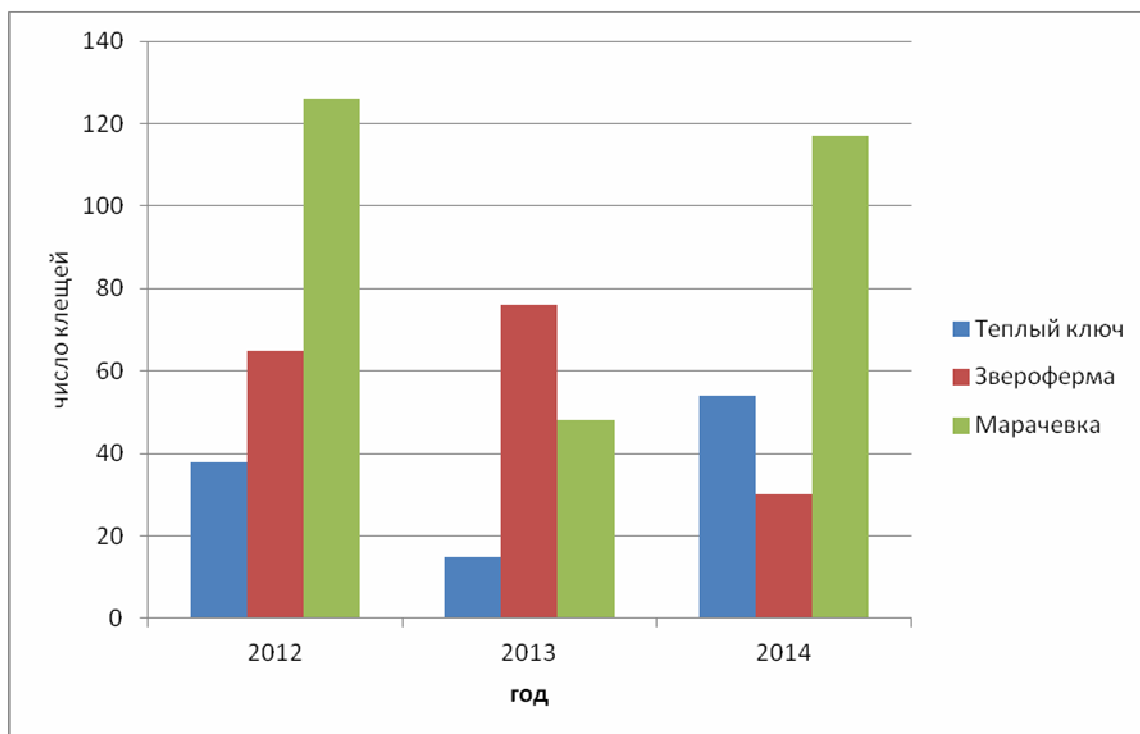


Рис. 1. Численность таежного клеща в различных таежных участках

На представленной диаграмме отчетливо видно, что высокие показатели численности по всем трем участкам было характерно для 2012 года, в 2013 году отмечено снижение численности таежного клеща по двум участкам – в окрестностях сел Теплый ключ и Марачевка, однако в 2014 году картина изменилась на противоположную. По этим двум участкам численность таежного клеща возросла, а в районе «Зверофермы» заметно снизилась. Из-за сложных климатических условий (пожары) 2015 года сбор материала проводился только в июне, а потому эти данные не были включены в обобщенные по всем участкам.

Основным объяснением таких изменений по годам в исследованных участках таежного ландшафта РТ в численности таежного клеща является проведение дератизационных мероприятий и обработка акарицидными

средствами на этих участках. Высокие показатели в 2012 году послужили сигналом для обработки этих участков весной 2013 года вблизи населенных пунктов для уменьшения вероятности поражения населения и домашних животных таежным клещем. Сохранение высокой численности в районе «Зверофермы» в 2013 году можно объяснить недостаточной обработкой этого участка и высокой численностью клещей в искусственных условиях на звероферме. Повторная обработка этого участка весной 2014 года и привела к снижению численности здесь таежного клеща. В свою очередь, прекращение борьбы с таежным клещем в этом году на других участках позволило «вернуть» показатели численности клеща к 2012 году.

Таким образом, проведение мероприятий по борьбе с таежным клещем имеет прямую зависимость, но может иметь эффект сглаживания при наличии искусственных резерватов клещей на участках обработки (наличие зверохозяйств и фермерского подворья).

Обработка полученных данных позволило получить общую схему распределения степного клеща в различных степных участках, что представлено на рисунке 2.

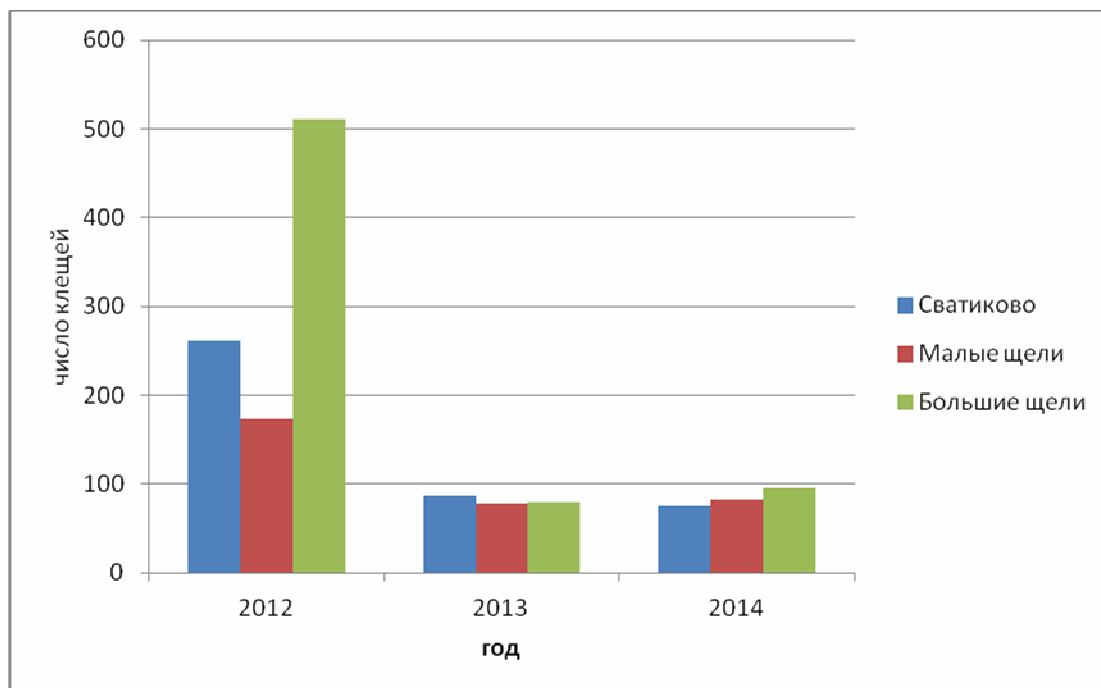


Рис. 2. Численность степного клеща в различных таежных участках

В Тандинском районе располагающегося в таежном ландшафте были проведены сборы степного клеща в окрестностях сел Сватиково, Малые щели и Большие щели. Сборы проводились в 2014–2015 годах с июня по август, ежемесячно с трехкратной повторностью на участках с площадью покрытия в 2 тыс. м². Для полноты картины были использованы данные за 2012-2013 гг. представленные автору республиканской службой ФКУЗ «Противочумная станция».

На представленной диаграмме отчетливо видно, что высокие показатели численности по всем трем участкам было характерно для 2012 года, в 2013–2014 годах отмечено снижение численности степного клеща по всем трем участкам. Из-за сложных климатических условий (пожары) 2015 года сбор материала проводился только в июне, а потому эти данные не были включены в обобщенные по всем участкам.

Объяснением таких изменений по годам в исследованных участках степного ландшафта РТ в численности степного клеща является проведение дератизационных мероприятий и обработка акарицидными средствами на этих участках. Высокие показатели в 2012 году послужили сигналом для обработки этих участков весной 2013 года. Кроме того, в отличие от таежных участков, где обработка проводилась не планомерно, здесь (при наличии детских лагерей отдыха, мест отдыха общественного доступа и т.п.) противоклещевые мероприятия велись в весенний, летний и осенний периоды. Ежегодные и сезонные обработки позволило снизить численность степного клеща до их минимального значения, но полностью уничтожить не удалось из-за наличия природных участков сложных для обработки и наличия мигрирующих прокормителей из числа крупных млекопитающих.

Таким образом, проведение мероприятий по борьбе со степным клещем имело больший эффект по сравнению с таежным. С одной стороны из-за особенностей ландшафтов (закрытые таежные, открытые степные), а с другой стороны из-за частоты сезонных обработок.

Заключение. Проведя анализ литературы, можно сделать вывод, что в строении и функциях основных жизненных систем иксодовых клещей характерно сочетание древних примитивных признаков и наивысшей среди клещей приспособленности к паразитизму. Тело (длина от 1 до 10 мм) разделено на хоботок (или гнатосому), несущую ротовые части, и туловище (или идиосому) с четырьмя парами ходильных конечностей. Покровы утратили следы сегментации. Чрезвычайно развиты пищеварительная и половая системы; туловище сильно увеличивается в объёме при кровососании. Около 1000 видов.

Распространены на всех материках, кроме Антарктиды; наиболее разнообразны и многочисленны в тропических и субтропических широтах. В РФ около 100 видов, во всех природных зонах, от островов северных морей, где обитают на птичьих базарах, до южных границ страны, включая пустыни и высокогорья Средней Азии.

Паразиты позвоночных животных – диких (пресмыкающихся, птиц, млекопитающих) и домашних; питаются только кровью. Многие виды нападают также на человека, когда он попадает в естественные места обитания иксодовых клещей.

Цикл развития иксодовых клещей включает яйцо и 3 активные стадии (личинка, нимфа, половозрелый клещ); каждая из них питается один раз в течение 3–10 дней. Через определённое время после питания самка откладывает яйца, у некоторых видов - несколько десятков тысяч.

Иксодовые клещи переносят возбудителей болезней человека с природной очаговостью: клещевого энцефалита [основные переносчики - таёжный клещ (*Ixodes persulcatus*) и *I. ricinus*], клещевого тифа, геморрагической лихорадки и Ку-лихорадки, туляремии и многих др.

Для предохранения от укусов иксодовых клещей принимают ряд мер (соответствующая одежда, отпугивающие сетки, пропитанные репеллентами, и др.).

Клещи большинства видов пастбищных клещей в активных фазах развития нападают на хозяев, подстерегая их и располагаясь в определенных ярусах растительности. Встреча и прикрепление к хозяину обеспечиваются комплексом поведенческих реакций.

Личинки иксодовых клещей питаются в течение 3–5 сут, нимфы – 3–8 и имаго – 6–12 сут. За время питания масса самок увеличивается в 80-120 раз, нимф – в 20-100 и личинок – в 10–20 раз. Самцам для насыщения необходимо меньше крови.

Жизненные циклы иксодовых клещей, обитающих в различных биотопах, различаются по общей продолжительности, сезонности питания, размножения и линек.

Выводы.

1. Очень важным моментом в биологии таежного клеща является сохранение вируса клещевого энцефалита в процессе метаморфоза, т.е. вирус обнаруживается на всех стадиях развития клеща (личинка, нимфа, взрослая особь). Причем, каждая из этих стадий активно нападает на человека, и питаются кровью, необходимой, как для дальнейшего развития, так и для откладки яиц.

2. Наилучшие результаты в профилактике клещевого энцефалита в республике Тыва дает специфическая иммунизация (вакцинация), а также само- и взаимоосмотры. Основываясь на личном опыте, при посещении леса мы рекомендуем иметь при себе небольшое зеркало. Оно дает возможность самому осмотреть недоступные для глаз части тела.

3. В ходе наших исследований по установлению численности клещей в степных и таежных ландшафтах Республики Тыва в Тандинском районе удалось зафиксировать прямой эффект от проведения дератизационных мероприятий на численность таежного *Ixodes persulcatus* и степного *Dermacentor nuttali* клещей.

4. Проведение мероприятий по борьбе со степным клещем имело больший эффект по сравнению с таежным. С одной стороны из-за особенностей ландшафтов (закрытые таежные, открытые степные), а с другой стороны из-за частоты сезонных обработок.