

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.

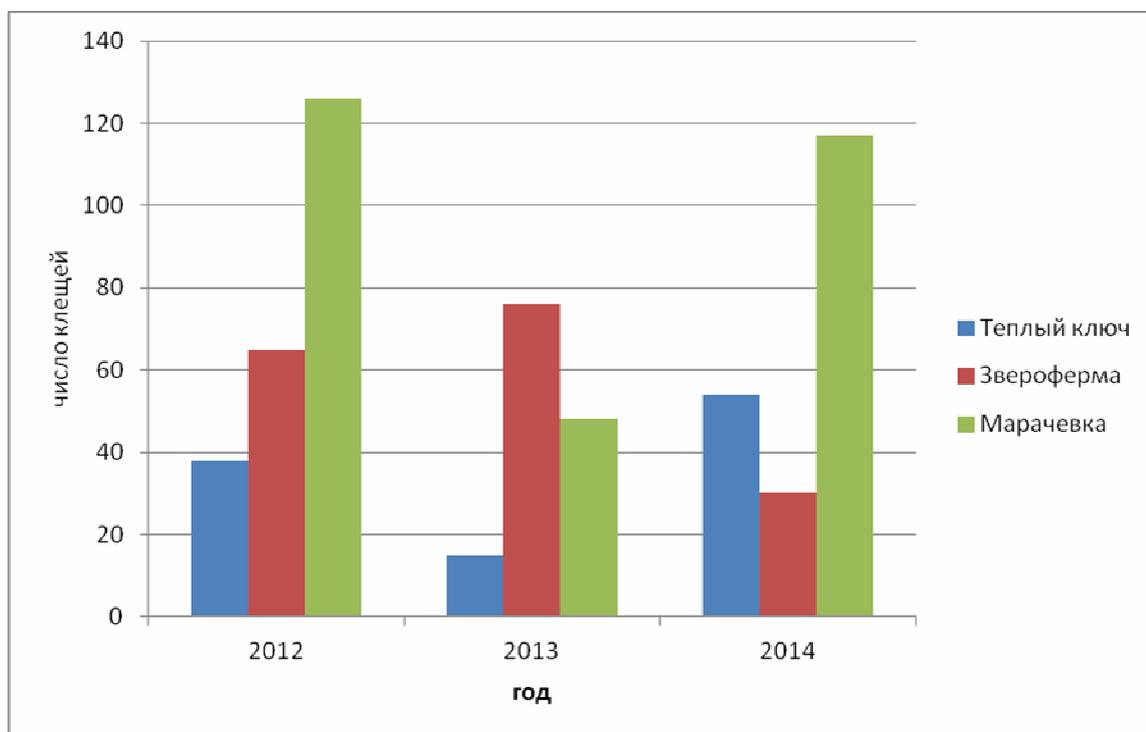


Рис. 1. Численность таежного клеща в различных таежных участках

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.

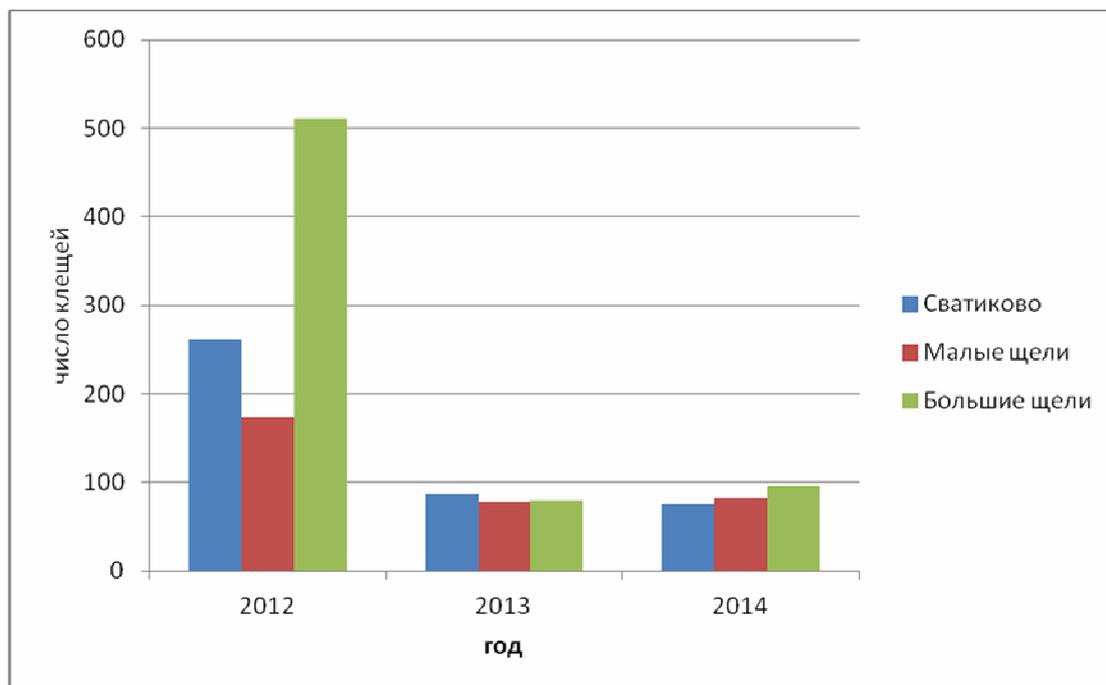


Рис. 2. Численность степного клеща в различных таежных участках

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.