

А. С. ЛУТТА, Е. М. ХЕЙСИН,
Р. Е. ШУЛЬМАН

К РАСПРОСТРАНЕНИЮ ИКСОДОВЫХ КЛЕЩЕЙ В КАРЕЛИИ

Для разработки системы профилактических мероприятий по борьбе с иксодовыми клещами необходимо подробно изучить их распространение.

В Карелии встречаются четыре вида этих клещей: *Ixodes arqonophorus* P. Sch., *I. trianguliceps* Bir., *I. ricinus* L., *I. persulcatus* P. Sch. *I. arqonophorus* очень редок для Карелии. *I. trianguliceps* паразитирует на мелких млекопитающих в большом количестве. Распространению этого вида посвящена специальная статья (Лутта и Шульман, 1956 а). Закономерности распространения клещей *I. ricinus* и *I. persulcatus* в Карелии изложены в статьях Е. М. Хейсина (1950), А. С. Лутта, Е. М. Хейсина и Р. Е. Шульман (1953), А. С. Лутта и Р. Е. Шульман (1954).

В настоящем сообщении излагается фактический материал по распространению в Карелии *I. ricinus* и *I. persulcatus* и лишь вкратце затрагивается вопрос о причинах того или иного характера расселения этих двух видов. Материалом для работы явились сборы клещей с крупного рогатого скота из трехсот пунктов Карелии. В каждом пункте обследовалось не менее 10—25 коров. Кроме того клещи ловились в природе пропашником, при этом учитывался характер пастбища и условия выпаса скота.

Одновременно в восьми пунктах республики было обследовано больше 2000 мелких млекопитающих, являющихся носителями личинок и нимф скотского клеща и клеща-таежника. Территория КАССР является северной границей ареала обоих этих видов. Здесь они в массе сосредоточены только в южных районах республики.

На основании полученных данных по распространению скотского и таежного клещей мы условно разделяем всю территорию КАССР на три зоны: северную, среднюю и южную (рис. 1).

Северная зона расположена севернее 63°20' с. ш. и летней изотермы +16°C. Она занимает районы: Сегежский, Беломорский, Ружозерский, Лоухский, Кемский, северо-западную часть Медвежьегорского и северную часть Суоярвского и Петровского р-нов. В климатическом отношении выделенная нами зона характеризуется низкой температурой летом, ранним выпадением и поздним стаиванием снега; иногда наблюдаются заморозки в летнее время. Северная зона характеризуется наличием значительных пространств, занимаемых тундрой и сосновыми лесами на болотистых и каменистых почвах. Наши исследования показали, что в этих климатических и ландшафтных

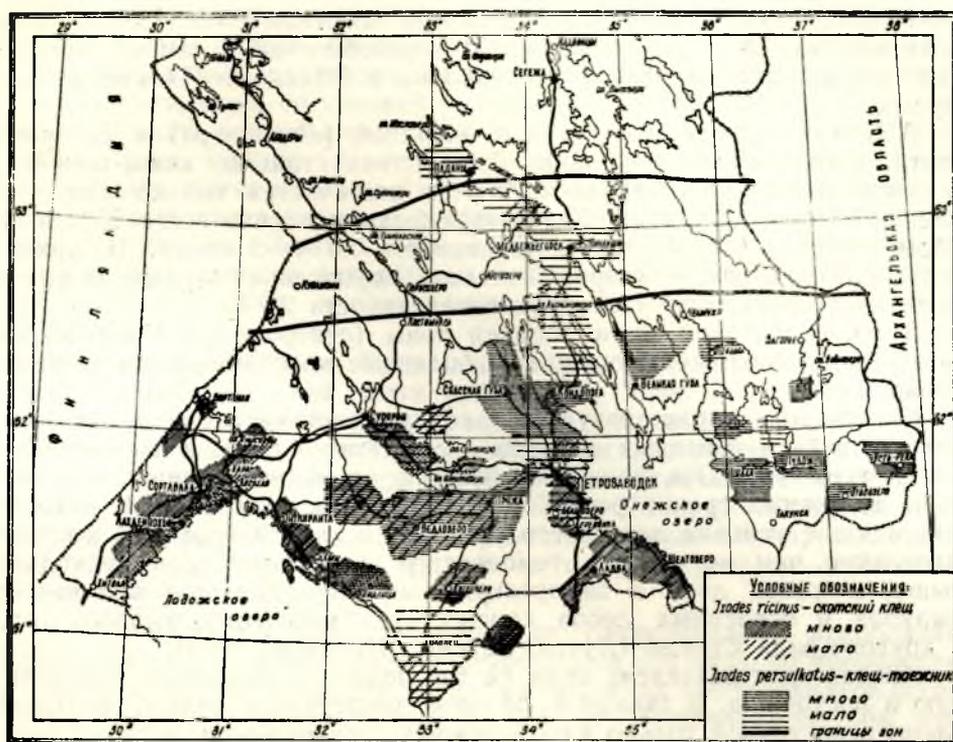


Рис. 1. Карта распространения иксодовых клещей в Карелии.

условиях скотский и таежный клещи не могут закончить цикл развития, поэтому в этой зоне они не обнаружены.

Средняя зона проходит узкой полосой с запада на восток, причем на западе в районе $31^{\circ}10'$ в. д. эта полоса наиболее узкая и ограничивается $62^{\circ}25' - 62^{\circ}50'$ с. ш. В восточной части республики ($36^{\circ}30'$ в. д.) она шире и ограничена $62^{\circ}40' - 63^{\circ}20'$ с. ш. В нее входят центральная часть Суоярвского р-на, северная часть Кондопожского и Медвежьегорского р-нов. В этой зоне встречаются оба вида клещей. Процент заклещевения коров здесь достигает 50—70%, но интенсивность заражения весьма низкая (1—2, в редких случаях 5—7 клещей на одной зараженной корове). Это связано с тем, что условия существования — температура, наличие большого количества коренных (сильно затененных) лесов, болот и каменистых почв — мало подходящи для развития и размножения клещей.

Граница между северной и средней зоной примерно совпадает с северной границей распространения клеща-таежника. Наиболее северной точкой нахождения *I. persulcatus* является поселок Паданы на западном берегу Сегозера, а *I. ricinus* — Евгора и Карельская Масельга на южном берегу этого же озера. В указанных точках заклещевение скота не превышало 10% и на зараженных коровах было найдено по 1—2 самки обоих видов клещей. Нахождение *I. ricinus* севернее Падан (Оленев, 1934, 1934а, 1941) можно, по-видимому, отнести за счет случайного занесения при завозе скота.

В западной части Медвежьегорского р-на тоже встречаются оба вида клещей, но здесь клещ-таежник встречается чаще и в большем количестве, чем скотский клещ. В восточной части Медвежьегорского

р-на обнаружен только клещ-таежник. Заклещевание скота здесь доходило до 70% с интенсивностью заражения до 7 самок. Единичные экземпляры клещей были найдены в Римском, Пяльме и Челмужах.

В Кондопожском р-не, в его западной (Линдозеро) и северной части встречен в небольших количествах только клещ-таежник. В центральной части Суоярвского р-на встречается только скотский клещ. В Йоенсу, Мурино, Хаапавара было заражено всего 20% всех обследованных коров при интенсивности по 1—2 самки. В Архангельске, Толварви, Коккари, Кививаара, Корписелькя заражение коров было несколько выше (22% при интенсивности 2—5).

В самой западной части средней зоны (северо-запад Суоярвского р-на), где расположены сплошные болотные массивы, клещи не были обнаружены.

Южная зона характеризуется наличием мест массового размножения клещей: в западных районах — скотского клеща, в восточных — клеща-таежника. Эта зона простирается от южной границы средней зоны до южных границ республики. Здесь оба вида клещей находят подходящие условия для своего развития. В южной зоне лето продолжительнее, чем на севере, температура летних месяцев несколько выше, и число дней с заморозками меньше. Большое количество вырубок и освоенных лесов способствует массовому выводу того и другого вида клещей (Лутта, Хейсин, Шульман, 1953).

Южная зона разделена нами на три подзоны: западную, центральную и восточную. В западной подзоне встречается только скотский клещ, в восточной только клещ-таежник, центральную подзону заседают оба вида.

Западная подзона охватывает районы: Сортавальский и южную часть Суоярвского. По характеру распределения клещей к этой подзоне тяготеет и южная часть Прионежского р-на. Хотя она и расположена в восточной части республики на берегу Онежского озера, но там встречается в больших количествах исключительно скотский клещ.

В южной части Сортавальского р-на наблюдалось заклещевание крупного рогатого скота скотским клещом на 80—100% при средней интенсивности 10—30 самок. Лишь в 4 пунктах (Соскуа, Петровка, Хаавикко, Хаапавара) оно доходило до 50% с интенсивностью в 2—10 самок.

Во всех остальных пунктах Сортавальского р-на (за исключением о-ва Тулон и Якимо) зараженность крупного рогатого скота доходила до 100% при интенсивности от 30 до 100 и более клещей. В указанных пунктах интенсивность заражения равнялась 2—10 самкам.

В Суоярвском р-не скот заражен слабее: только в южной части района интенсивность доходила до 10—30 клещей. В центральной части интенсивность заражения достигала 2—10 клещей на голову, в северной части района клещи не попадались. Южная часть Прионежского р-на является на юго-востоке Карелии таким же местом массового размножения скотского клеща, как Сортавальский р-н на западе. Почти во всех пунктах скот заражен на 80—100% при интенсивности до 200 клещей.

Центральную подзону составляют районы: Олонецкий, западная часть Пряжинского и отдельные пункты юго-западной части Кондопожского р-на.

На территории районов этой зоны встречаются оба вида, но в различных пунктах в разных количественных соотношениях. В Олонецком

р-не к западу от Салми преобладает скотский клещ, тогда как в восточной части района преобладает клещ-таежник. Так, в Кавайно, Погран-Кондушах, Кавгозере, Видлицах при 100% заклещевении коров клещом-таежником со средней интенсивностью по 10 самок на голову скотский клещ встречается только единично. В северной части Олонецкого р-на, занятой большими коренными лесами и болотами, также преобладает клещ-таежник. Начиная с Куйтежи и далее на восток зараженность скота клещами возрастает. В юго-восточном углу района (вокруг оз. Долгое) при 100% заклещевении скота наряду с клещом-таежником встречается и скотский клещ, но в меньшем количестве (35 самок клеща-таежника и 10 самок скотского клеща на одну голову).

В юго-западной части Пряжинского р-на преобладает клещ-таежник. В северо-западной части района оба вида клеща встречаются приблизительно в одинаковых количествах. В западной части преобладает скотский клещ, в восточной части распространен только клещ-таежник. В районе Святозера и Шотозера встречаются оба вида, но с явным преобладанием клеща-таежника. К северо-западу от Шотозера и к западу от Сямозера встречаются оба вида клеща, но с явным преобладанием скотского (в среднем на голову встречалось до 35 самок *I. ricinus* и 3—5 самок *I. persulcatus*).

В Прионежском р-не к северу от Петрозаводска преобладает клещ-таежник, к северо-востоку встречаются оба вида, но преобладает клещ-таежник. На южных и западных окраинах Петрозаводска встречается только скотский клещ. К югу от Петрозаводска оба вида клеща встречаются примерно в равных количествах (с некоторым преобладанием скотского клеща).

Восточная подзона занимает на юге КАССР центральные и восточные районы. Здесь встречается только клещ-таежник. К этой подзоне относятся: Заонежский р-н, большая часть Кондопожского р-на (кроме крайне северной части р-на, которая относится к вышеописанной средней зоне), северная часть Прионежского р-на (Чупа, Чална, Виданы, Шуйская, Лехнаволок, Судострой, Ялгуба), восточная часть Пряжинского р-на (Пряжа, Прякка, Маньга, Ригсельга) и Пудожский р-н. Во всех районах при обследовании крупного рогатого скота, частично лошадей, собак и кошек, нами был найден один вид клеща — *I. persulcatus*. В Кончезере, Кондопожского р-на, при доминировании клеща-таежника, мы обнаружили единичные экземпляры скотского клеща. Аналогичное соотношение клещей было в Шуе. Не исключена возможность, что в целом в Кондопожском и Заонежском р-нах окажутся единичные экземпляры скотского клеща, который, как мы видим, был обнаружен в Медвежьегорском р-не А. Н. Чиж (1939, 1950) отмечает единичные находки этого вида в Кондопожском и Заонежском р-нах и в одном пункте Пудожского р-на, хотя нами этот вид в Пудожском р-не не был обнаружен даже при тщательном обследовании 12 пунктов (Лутта, Хейсин, 1954). Указанные данные позволяют сделать заключение, что в восточной подзоне преобладающим, а местами и единственным видом является клещ-таежник.

На территории Карелии скотский клещ и клещ-таежник распределены неравномерно. Для каждого из них намечается несколько мест массового размножения. Для скотского клеща: а) западное побережье Онежского озера (Прионежский р-н); б) к западу от Сямозера до озера Суоярви и севернее озера Шотозера; в) северное

Приладожье. Зона наибольшего размножения на севере ограничивается 62° с.ш.

Клещ-таежник образует 4 очага массового размножения: а) территория Пряжинского р-на; б) большая часть Заонежского р-на, северная часть Прионежского и юго-западная часть Кондопожского р-нов; в) южная половина Пудожского р-на; г) юго-восточный угол Олонецкого р-на.

Такое мозаичное распределение иксодовых клещей внутри каждой подзоны южной зоны зависит от того, что клещи могут размножаться лишь в лесах определенного типа (Лутта, Хейсин, Шульман, 1953) при условиях умеренной температуры и влажности, при наличии хорошо развитого травяного покрова, лесной подстилки и хорошего дренажа почвы (Хейсин, 1953, 1953а; Хейсин и сотр., 1954, 1956; Лутта и Шульман, 1957).

Как было сказано выше, скотский клещ и клещ-таежник неравномерно расселены на территории южной зоны. Причина этого явления кроется в том, что условия существования скотского клеща и клеща-таежника несколько различны. Так, скотский клещ встречается в основном во вторичных мелколиственных лесах, состоящих из ольхи, березы, осины и находящихся вблизи от населенных пунктов, на вырубках, в местах выпаса скота.

Клещ-таежник тоже встречается в мелколиственных лесах, но в таких, которые непосредственно примыкают к участкам первичного леса. Он может находиться вблизи селений и на значительном расстоянии от них. Итак, скотский клещ связан с вторичным мелколиственным лесом, а клещ-таежник — с первичным хвойным лесом. Поэтому в западных районах, где не осталось первичных лесов, — встречается исключительно *I. ricinus*, а в восточных, где преобладают первичные леса, — встречается исключительно *I. persulcatus* (Лутта, Шульман, 1954). В центральной зоне, где среди мелколиственного леса сохранились остатки коренной тайги, — оба вида встречаются совместно.

Итак, мы видим, что каждый вид имеет свойственную ему специфику распространения как в разных биотопах, так и внутри биотопа. Отсюда следует, что очаги массового размножения скотского и таежного клеща не совпадают.

Данные по распространению *I. ricinus* и *I. persulcatus* в разных районах КАССР и интенсивность заклещевания крупного рогатого скота в обследованных 179 пунктах представлены в таблицах 1 и 2.

Из таблиц видно, что очаги массового размножения *I. ricinus* сосредоточены в Сортавальском, в южной части Суоярвского и Прионежском р-нах; *I. persulcatus* — в Олонецком, Прионежском, Пряжинском, Кондопожском и Пудожском р-нах.

Высокую напряженность клещевых очагов определяет также наличие большого числа видов и особей мелких диких млекопитающих — хозяев личинок и нимф иксодовых клещей.

В зоне распространения скотского и таежного клещей менее стойкими являются клещевые очаги *I. persulcatus*. С заменой первичной тайги после сплошных вырубок мелколиственным лесом в южной и в юго-восточной части территории КАССР происходит, с одной стороны, расселение *I. ricinus* и возникновение новых очагов его массового размножения, а с другой стороны сужается ареал *I. persulcatus*.

Широкой мелиорацией и коренным улучшением пастбищ можно резко ограничить возможность расселения скотского и таежного клещей. Высокий уровень социалистического сельского хозяйства гарантирует успех борьбы с иксодовыми клещами.

ВЫВОДЫ

1. На территории Карельской АССР распространены четыре вида иксодовых клещей: *Ixodes aronophorus* P. Sch., *I. trianguliceps* Bir., *I. ricinus* L., *I. persulcatus* P. Sch. В статье приводятся данные по распространению двух последних видов.

2. Территория КАСССР является северной частью ареала *I. ricinus* и *I. persulcatus*. Здесь они распространены только в южных и средних районах и отсутствуют в северной части республики. Зоной массового размножения являются южные районы.

3. В западных районах (Сортавальский и Суоярвский) южной части территории обнаружен только *I. ricinus*, в восточной части (в Пудожском р-не) найден только *I. persulcatus*, в средней части южной зоны обитают оба вида.

Таблица 1

Распространение клеща-таежника и скотского клеща в средней зоне Карелии

Район	Сельский Совет	Название населенного пункта или колхоза	Найдены клещи	
			скотский	таежный
Суоярвский	Салмиярвский	Мурта	+	-
"	Кайтаярвский	Ахвенселькя	+	-
"	Вуонтеленмякский	Толварви	+	-
"	"	Коккари	+	-
"	"	Кививаара	+	-
"	"	Корписелькя	+	-
Кондопожский	Линдозерский	Линдозеро	-	+
"	Кяппесельгский	Кяппесельга	-	+
Медвежьегорский	Лумбушский	Пиндуши	-	++
"	"	Лумбушозеро	-	+
"	"	Повенец	-	+
"	Даниловский	Данилово	-	+
"	Чебинский	Чебино	-	+
"	"	Остречье	-	+
"	"	Медвежьегорск	-	+
"	Паданский	Паданы	-	+
"	"	Погост	-	+
"	Карельско-Масельгский	Евгора	+	+
"	"	Карельская Масельга	+	+

Таблица 2¹Распространение клеща-таежника и скотского клеща
в южной зоне Карелии

Район	Сельский Совет	Название населенного пункта или колхоза	Найдены клещи	
			скотский	таежный
Западная подзона				
Сортавальский	Лахденпохский	Уусикюля	+++	-
"	"	Пайкъярвенкюля	+++	-
"	Куркиёкский	Соскуа	++	-
"	"	Руммунсуонкюля	+++	-
"	"	Отсанлахти	+++	-
"	"	Вятккя	+++	-
"	"	Петровка	++	-
"	"	Хаавикко	++	-
"	Элисенваарский	Кайвомяки	+++	-
"	"	Оксентинмяки	++++	-
"	"	Хаапваара	++	-
"	"	Рауковаара	+++	-
"	Ихальский	Хуухканмяки	+++	-
"	"	Хонкамьяки	+++	-
"	Лумиваарский	Лумиваара	+++	-
"	"	Хухтерву	+++	-
"	"	Терваярви	+++	-
"	Райваттальский	Риэнмяки	+++	-
"	"	Мустола	++++	-
"	"	Райваттала	+++	-
"	Керисюрский	Алатту	+++	-
"	Куокканиэмский	Куокканиэми	++++	-
"	"	Латвасюръя	+++	-
"	"	Менсуваара	++++	-
"	"	Вяртсиля	++++	-
"	Пиртипохский	Яккима	++	-
"	"	Маткаселькя	+++	-
"	"	Алалампи	++++	-
"	"	Контиолахти	++++	-

¹ Объяснение к таблице 1 и 2:

+—единичные клещи; встречаемость на кр. рог. скоте 10—30%, интенсивность заражения 1—2 клеща.

++—мало клещей; встречаемость 50—100%, интенсивность заражения 2—10 клещей.

+++—значительное количество клещей; встречаемость 80—100%, интенсивность 10—30 клещей.

++++—много клещей, встречаемость 100%, интенсивность 30—100 клещей.

Продолжение таблицы 2

Район	Сельский Совет	Название населенного пункта или колхоза	Найдены клещи	
			скотский	таежный
Сортавальский	Пиртипохский	О-в Тулон	++	-
"	"	Ляскеля	+++	-
"	"	Янисъярви	++++	-
Суоярвский	Леппяниэмский]	Парконселькя	+++	-
"	Вуонтеленмякский	Вуонтеленмяки	++	-
"	Лоймольский	Лоймола	+++	-
"	"	Муанто	++	-
"	"	Ууксуярви	+++	-
"	Суйстамский	Суйстамо	++++	-
"	Хаутаваарский	Хаутаваара	++	-
Сортавальский	Импиллахтинский	Сумериа	++	-
"	"	Хунукка	++++	-
"	"	Терваселькя	++++	-
"	Питкьярантский	Койвуселькя	+++	-
"	"	Питкьяранта	++	-
"	Салминский	Уусикюля	+++	-
"	"	О-в Мантсинсаари	++	-
"	"	Карку	++	-
"	Леппясюрский	Пюэриття	+++	-
"	"	Леппясюрья	+++	-
"	Импиллахтинский	Руокоярви	++	-
"	"	Сюскюярви	++	-
Олонецкий	Ууксунский	Уукса	++	-
Прионежский	Шокшинский	Шокша	+++	-
"	Шелтозерский	Ишанино	++++	-
"	"	Росстань	++++	-
"	"	Тахручей	++++	-
"	"	Огиришта	++++	-
"	"	Верхручей	++++	-
"	"	Шелтозеро	++++	-
"	Рыборецкий	Рыбрека	+++	-
Центральная подзона				
Олонецкий	Салминский	О-в Лункулансаари	++	+
"	Погранкондушский	Раясельга	+	++
"	"	Манссила	+	++
"	Кукшегорский	Кукшегрра	+	+++
"	Коткозерский	Коткозеро	+	++
"	Вагвозерский	Вагвозеро	+	++

Продолжение таблицы 2

Район	Сельский Совет	Название населенного пункта или колхоза	Найдены клещи	
			скотский	таежный
Олонецкий	Погранкондушский	Кавайно	+	+++
"	"	Погран-Кондуши	+	+++
"	"	Кавгозеро	+	+++
"	Видлицкий	Видлица	+	+++
"	Олонецкий	Олонец		
"	"	Юргелица	-	+
"	Тулокский	Тулокса	-	+
"	Нурмольский	Нурмолицы	-	+
"	Мегрегский	Мегрега	-	+
"	Куйтежский	Куйтежи	-	++
"	"	Мегрозеро	-	++
"	Михайловский	Устье	++	+++
"	"	Новиково	+	+++
"	"	Яковлевская	++	++
"	"	Ташкеницы	++	+++
"	Тигверский	Тигвера	+	++
Пряжинский	Няльозерский	Юргилица	+	++
"	"	Куккозеро	+	++
"	Колатсельгский	Палалахта	-	++
"	"	Колатсельга	++	+
"	Ведлозерский	Щеккила	+	+
"	Кинелахтинский	Кинелахта	+	++
"	Савиновский	Савиново	++	-
"	"	Сыссойла	++	++
"	Пульчейльский	Рогокоски	+	++
"	Святозерский	Святозеро	+	++
"	Крошнозерский	Крошнозеро	-	++
"	"	Каскеснаволок	-	++
"	"	Спиридоннаволок	+	++
"	"	Котчура	-	++
"	Салменицкий	Салменица	-	++
"	Кунгозерский	Рубчейла	-	+
"	"	Корза	-	+
"	"	Эссойла	++	-
"	Метчельский	Лумбила	++++	++
Суоярвский	Вуонтеленмякский	Корбисельга	++++	++
Пряжинский	Уляегский	Новые Пески	++++	++
Суоярвский	Вешкельский	Вешкелица	++++	+++
Прионежский	"	Шуя	+	++

Продолжение таблицы 2

Район	Сельский Совет	Название населенного пункта или колхоза	Найдены клещи	
			скотский	таежный
Прионежский	Заозерский	Логморучей	+++	+++
"	Деревянский	Ужесельга	+++	+++
"	"	Деревянное	++	++
"	"	Педасельга	+++	++
"	"	Ладва	+++	—
"	Пайский	Таржеполь	++	—
Пряжинский	Матросский	Вилга	—	++
Прионежский	Деревянский	Лососинное	++++	—
"	Петрозаводск	Соломенное	—	++
"	"	Томицы	—	++
"	Петрозаводск	Сулажгора	++	—
"	"	Станционный	++	—
"	"	Перевалка	+++	—
"	"	Кукковка	++	—
Пряжинский	Виданский	Бесовец	—	++
Восточная подзона				
Пряжинский	Пряжинский	Пряжа	—	+++
"	"	Прякка	—	+++
"	"	Ригсельга	—	++
"	"	Маньга	—	++
Кондопожский	Кончезерский	Косалма	—	+++
Прионежский	"	Шуйская	—	+++
"	Заозерье	Судострой	—	+++
"	"	Лехнаволок	—	+++
"	"	Тихий Наволок	—	+++
Кондопожский	Кончезерский	Кончезеро	+	+++
"	"	Гомсельга	—	++
"	Мунозерский	Дворцы	—	+++
"	"	Спасская Губа	—	+++
"	"	Мунозеро	—	+++
"	Юркостровский	Койкоры	—	+++
"	Янишпольский	Суна	—	+++
"	"	Кондопога	—	+++
"	Сележский	Тивдия	—	++
"	Лижемский	Лижма	—	++
Заонежский	Толвуйский	Толвуя и др.	—	+++
"	Кажемский	Кажма и др.	—	+++
"	Паяницкий	Паяницы	—	+++

Продолжение таблицы 2

Район	Сельский Совет	Название населенного пункта или колхоза	Найдены клещи	
			скотский	таежный
Заонежский	Великогубский	Великая Губа	—	+++
Пудожский	"	Пудож	—	+++
"	Пудожский	Колово	—	+++
"	Каршевский	Каршево	—	+++
"	"	Нигижма	—	+++
"	"	Юрпуча	—	+++
"	Куганаволокский	Куганаволок	—	+++
"	Корбозерский	Стешевская	—	+++
"	Кодозерский	Кодозеро	—	+++
"	Авдеевский	Авдеево	—	+++
"	Кривецкий	Отозеро	—	+++
"	"	Шала	—	++

ЛИТЕРАТУРА

Захарченкова Л. В. 1954. Роль диких позвоночных в прокормлении различных фаз скотского (*Ixodes ricinus* L.) и таежного (*Ixodes persulcatus*) клещей. Сб. науч. работ студентов Карело-Фин. гос. ун-та. Вып. II.

Лутта А. С., Хейсин Е. М., Шульман Р. Е. 1953. К распространению и экологии иксодовых клещей в КФССР. Учен. записки Карело-Фин. гос. ун-та. Т. V. Вып. 3.

Лутта А. С. и Шульман Р. Е. 1953. Мелкие млекопитающие Карелии как хозяева личиночных стадий скотского и таежного клещей. Учен. записки Карело-Фин. гос. ун-та. Т. V. Вып. 3.

Лутта А. С. и Шульман Р. Е. 1954. О западной границе распространения *Ixodes persulcatus* на территории Карело-Финской ССР. Зоол. журн. Т. 33. Вып. 6.

Лутта А. С. и Хейсин Е. М. 1954. Некоторые данные относительно роли различных видов клещей в распространении бабезиеллеза на севере. Зоол. журн. Т. 33. Вып. 1.

Лутта А. С. и Шульман Р. Е. 1956. Лабораторное изучение токсического действия ДДТ на все фазы развития *Ixodes ricinus* L. ДАН СССР. Т. 108. № 2.

Лутта А. С. и Шульман-Альбова Р. Е. 1956а. К распространению и экологии *Ixodes trianguliceps* Vig. в Карело-Финской ССР. Труды Карело-Фин. филиала АН СССР. Вып. 4.

Лутта А. С. и Шульман-Альбова Р. Е. 1956б. Исследование действия ДДТ и ГХЦГ на клещей *Ixodes ricinus* в лабораторных и производственных условиях. Труды Карело-Фин. филиала АН СССР. Вып. 4.

Лутта А. С. и Шульман Р. Е. 1958. Влияние микроклиматических условий луга и леса на выживаемость и активность клеща *Ixodes ricinus* L. Зоол. журн. Т. 37. Вып. 12.

Оленев Н. О. 1934. О пастбищных клещах (Ixodidae) северо-запада СССР. ДАН СССР. Т. 3. № 8—9.

Оленев Н. О. 1934. Северные границы распространения клещей Ixodidae на материках земного шара. Известия АН СССР, отд. матем. и естеств. наук, № 2—3.

Оленев Н. О. 1941. Географическое распространение и некоторые черты экологии клещей в условиях северо-запада СССР. Тезисы Третьего совещания по паразитол. проблемам. Изд. АН СССР.

Чиж А. Н. и Оленев Н. О. 1934. О распространении пироплазмоза крупного рогатого скота и борьбе с ним в условиях северо-запада европейской части СССР. Труды Всесоюзного ин-та эксперим. ветеринарии. Т. 2.

Чиж А. Н. 1939. Пироплазмоз крупного рогатого скота в Карельской АССР. Труды Ленингр. пироплазмозной станции. Вып. I.

Чиж А. Н. 1950. Эпизоотическое состояние по бабезиеллезу крупного рогатого скота в КФССР. Канд. дисс. Фонды Ленингр. вет. ин-та. Л.

Хейсин Е. М. 1950. К вопросу о северной границе распространения клещей *Ixodes ricinus* и *Ixodes persulcatus* в Карело-Финской ССР. Зоол. журн. Т. 29. Вып. 6.

Хейсин Е. М. 1953. Поведение взрослых *Ixodes persulcatus* в зависимости от температуры и влажности окружающей среды. Зоол. журн. Т. 32. Вып. 1.

Хейсин Е. М. 1953а. Наблюдения над развитием скотского и таежного клещей в лабораторных условиях. Учен. записки Карело-Фин. гос. ун-та. Т. V. Вып. 3.

Хейсин Е. М. и Лебешева М. А. 1954. Яйцекладка и развитие *Ixodes ricinus* L. и *Ixodes persulcatus* P. Sch. при разной температуре и влажности окружающей среды. Труды Карело-Фин. гос. ун-та. Т. VI.

Хейсин Е. М. 1954. Продолжительность развития личинок и нимф *Ixodes ricinus* L. и *Ixodes persulcatus* P. Sch. в разные сезоны (к вопросу о диапаузе). Труды Карело-Фин. гос. ун-та. Т. VI.

Хейсин Е. М., Бочкарева К., Лаврененко Л., Михайлова Т. 1954. Яйцекладка и развитие *Ixodes ricinus* L. в природных условиях Карело-Финской ССР. Труды Карело-Фин. гос. ун-та. Т. VI.

Хейсин Е. М., Бочкарева К., Лаврененко Л. 1954. К вопросу о сезонной активности взрослых *Ixodes ricinus* L. в Карело-Финской ССР. Труды Карело-Фин. гос. ун-та. Т. VI.

Хейсин Е. М. 1954. Продолжительность цикла развития *Ixodes ricinus* L. в природных условиях Карело-Финской ССР. Труды Карело-Фин. гос. ун-та. Т. VI.

Хейсин Е. М., Павловская О., Малахова Р. П., Рыбак В. Ф. 1954. Продолжительность цикла развития *Ixodes persulcatus* в природных условиях Карело-Финской ССР. Труды Карело-Фин. гос. ун-та. Т. VI.

Хейсин Е. М. и Кузнецова Т. К. 1956. Холодостойкость яиц личинок и взрослых клещей *Ixodes ricinus* L. и *Ixodes persulcatus* P. Sch. Труды Карело-Фин. филиала АН СССР. Вып. 4. Петрозаводск.

Хейсин Е. М. и Лаврененко Л. С. 1956. Продолжительность сосания крови и суточный ритм питания и отпадения самок *Ixodes ricinus* L. Зоол. журн. Т. 35. Вып. 3.