

Г.А. Данчинова¹, М.А. Хаснатинов¹, С.С. Шулунов¹, Е.В. Арбатская¹, Л.Б. Бадueva¹,
О.В. Сунцова¹, Е.А. Чапоргина¹, О.Л. Богомазова², А.Ф. Тимошенко²

ФАУНА И ЭКОЛОГИЯ ПОПУЛЯЦИЙ ИКСОДОВЫХ КЛЕЩЕЙ – ПЕРЕНОСЧИКОВ КЛЕЩЕВЫХ ИНФЕКЦИЙ В ПРИБАЙКАЛЬЕ

¹Институт эпидемиологии и микробиологии ГУ НЦМЭ ВСНЦ СО РАМН (Иркутск)

²ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Иркутской области» (Иркутск)

В статье представлены материалы многолетних исследований иксодовых клещей в Прибайкалье. Изучение клещей проведено на маршрутах общей протяженностью 5,1 тыс. км, на которых отловлено свыше 150 тыс. иксодовых клещей 6 видов. Установлено широкое распространение популяций таежных и степных клещей, имеющих высокую численность на большинстве таежных территорий региона и ведущее значение в эпидемиологии и эпизоотологии клещевых инфекций. Клещи *D. silvarum* и *H. concinna* имеют численность от низкой до средней, *I. lividus* выявляется при специальных поисках в гнездах норových колониальных птиц, *I. trianguliceps* зарегистрирован в единичных экземплярах.

Ключевые слова: иксодовые клещи, популяции, ареалы, Прибайкалье

FAUNA AND ECOLOGY OF IXODID TICKS IN PRIBAIKALYE

G.A. Danchinova¹, M.A. Khasnatinov¹, S.S. Shulunov¹, E.V. Arbatskaya¹, L.B. Badueva¹,
O.V. Suntsova¹, E.A. Tchaporgina¹, O.L. Bogomazova², A.F. Timoshenko²

¹Institute of Epidemiology and Microbiology SE SCME ESSC SD RAMS, Irkutsk

²Centre of Hygiene and Epidemiology in Irkutsk Region FCGSEN, Irkutsk

The results of long-term observations of Ixodid ticks in Pribaykalye (Russia, Eastern Siberia) are present in this paper. About 150 000 of ticks was analysed and it was revealed that 6 tick species are present in the region. The taiga tick *Ixodes persulcatus* and steppe tick *Dermacentor nuttalli* are most spreaded tick species in Eastern Siberia. The prevalence, abundance and population density of these ticks are very high. Therefore these ticks play an extremely important role as vectors for tick-borne diseases. The *D. silvarum* and *Haemaphysalis concinna* ticks are less spreaded and their abundance is varied from average to low. The *I. lividus* ticks can be found only in the colonies of burrow-nesting birds. The lowest prevalence and abundance is observed for *I. trianguliceps* ticks and only several specimens of this species were registered.

Key word: *Ixodes*, populations, areals, Pribaikalye

Для изучения природно-очаговых инфекций, среди которых в Восточной Сибири в середине прошлого века наибольшую опасность представляла клещевой энцефалит, в 1956 г. в институте эпидемиологии и микробиологии был создан отдел природно-очаговых инфекций. Среди первоочередных задач этого отдела было изучение фауны, экологии и эпидемиологических особенностей переносчиков клещевого энцефалита — иксодовых клещей. С расширением спектра возбудителей, переносчиками которых они являются, последовательно увеличивалось количество изучаемых клещевых инфекций. К настоящему времени известно, что кроме клещевого энцефалита иксодовые клещи в Прибайкалье являются переносчиками риккетсий, боррелий, эрлихий и анаплазм.

В основу нашего сообщения вошли результаты эколого-фаунистических исследований, проведенные с 1978 г. в 28 районах Иркутской области и 12 районах Республики Бурятия. Изучение клещей проведено в природных очагах на маршрутах общей протяженностью 5,1 тыс. км, на которых отловлено свыше 150 тыс. иксодовых клещей. В работе использовались стандартные методы.

По литературным и нашим данным фауна переносчиков клещевых инфекций — иксодовых

клещей в Прибайкалье представлена 6 видами, принадлежащими к 3 родам: *Ixodes persulcatus* P. Sch., 1930 — таежный клещ; *I. lividus* — птичий клещ; *I. trianguliceps* Bir., 1895; *Dermacentor nuttalli* Ol., 1929 — степной клещ; *D. silvarum* Ol., 1932 — лесостепной клещ и *Haemaphysalis concinna* Koch, 1844 [5–9, 11, 13, 15, 16].

Основным переносчиком большинства известных клещевых инфекций в Прибайкалье является таежный клещ, доминирующий во всех изученных регионах. Клещ *I. persulcatus* наиболее многочислен, широко распространен по различным ассоциациям в средней и южной части региона — от 48 до 62° с.ш. Границами ареала таежного клеща являются изолинии суммы летних температур (от +5° весной до +10°) — 1400° и продолжительности вегетационного периода около 110 дней. В лиственно-сосновых лесах Присаянья *I. persulcatus* встречается повсеместно. Наибольших плотностей этот клещ достигает в подзоне смешанных лесов, предпочитая увлажненные с небольшими открытыми пространствами биотопы. *I. persulcatus* встречается на дорогах, проложенных по гребню водораздела, на спусках и у подножия склонов, вдоль распадков и долин малых рек, на обочинах дорог с песчаным покрытием, дренированных, заросших травой и даже

на обочинах шоссежных дорог, на просеках различного назначения и прочих линейных коммуникациях. Средняя численность таежного клеща в Прибайкалье колеблется в высоком диапазоне от 40 – 50 до 80 – 120 особей на 1 фл./км. В пик активности численность популяций на лесных дорогах нередко достигает 100 – 300, с максимумом – до 900 особей на 1 фл./км. При этом вне дорог среди леса и вырубок обилие их бывает на 1 – 2 порядка ниже. Здесь клещи встречаются единично или небольшими скоплениями по 3 – 5 экз. в одном месте.

Численность таежного клеща подвержена суточным, сезонным и многолетним колебаниям. В многолетней динамике обилия таежного клеща наблюдаются малые (3 – 4-летние), средние (6 – 7-летние) и большие (10 – 12-летние) циклы колебаний. По нашим наблюдениям, в условиях Прибайкалья в течение суток таежные клещи наиболее активны с 10 – 11 до 13 часов и с 17 до 19 часов в лиственном лесу, с 12 – 13 до 15 часов и с 19 до 21 часа – в лиственно-сосновом, во вторичном смешанном лесу – с 10 до 13 часов и с 17 до 21 – 22 часов (время летнее). В природе клещи *I. persulcatus* активны с апреля до августа – сентября, наибольшего уровня численности достигают в третьей декаде мая – первой декаде июня. Существенное значение в образовании мест повышенной концентрации *I. persulcatus* имеют особенности распределения и перемещения прокормителей таежного клеща.

Важная роль в росте обилия иксодовых клещей принадлежит микроклиматическим изменениям, благоприятным для существования и развития переносчиков инфекций. В большей мере лимит показателей температуры и влажности определяет границы ареалов иксодовых клещей и их численность, что в дальнейшем определяет экологические характеристики природных очагов клещевых инфекций и их эпидемиологическое проявление. Ранее северная граница распространения *I. persulcatus* в пределах области была определена на уровне 57 – 59° с.ш. В северной части области обнаружена низкая численность *I. persulcatus* в частности, в Бодайбинском районе – 57° с.ш. (с. Проница), в Мамско-Чуйском районе – 58° с.ш. – пос. Мама и Воронцовка [6, 16], где он распространен преимущественно в лиственно-лиственных пойменных лесах. Более мягкие климатические условия долины р. Витим, чем окружающих высокогорных плоскогорий, способствуют проникновению и существованию клещей в этих северных районах области. Суровые условия плоскогорий водоразделов (1600 – 2100 м н.у.м.) на севере области до последнего времени исключали возможность существования клещей. В настоящее время в связи с различными изменениями климата, в том числе общепризнанным глобальным потеплением, а также хозяйственными преобразованиями в регионе, способствующими осветлению лесов, улучшению условий существования прокормителей, расширяются границы распространения иксодовых клещей. Исследования последних лет, в т.ч. материалы 2007 г. по Бодайбинскому району Иркутской области, позволяют утверждать, что таежные клещи

проникают все дальше на север и обживают новые районы, вследствие чего свободных от клещей районов в Прибайкалье практически не осталось. Увеличение их обилия способствует расширению нозоареалов клещевых инфекций. В республике Бурятия популяции клещей *I. persulcatus* широко распространены в районах, прилежащих к оз. Байкал. Последнее обстоятельство весьма осложняет эпидемиологическую ситуацию при планируемом расширении туристско-рекреационного освоения территории. Также клещи этого вида с высокой численностью встречаются в лиственных и кедрово-лиственных лесах гор и предгорий.

В лесостепной части области популяции клещей *I. persulcatus* встречаются в колках вторичных лиственных лесов. Однако доминирующими здесь являются клещи рода *Dermacentor*, которые по эколого-эпидемиологическому значению и численности занимают второе место в Прибайкалье. Особенностью вторичной лесостепи является наличие на этой территории участков, занятых остатками коренных лесов. Здесь одновременно или в разные месяцы встречаются клещи *I. persulcatus*, *D. silvarum*, *D. nuttalli* и *H. concinna*. Например, в Тункинской долине на сравнительно коротком расстоянии от вершин и крутых склонов гор до обширной поймы встречаются смешанные популяции клещей *I. persulcatus*, *D. silvarum*, *D. nuttalli* и *H. concinna*.

Популяции клещей *D. nuttalli*, распространенные в степной и лесостепной части изученных регионов занимают второе место по численности, эпизоотическому и эпидемиологическому значению. Нами отмечен рост обилия клещей р. *Dermacentor* при постепенном окультуривании земель, увеличении разнообразия экологических ниш и поголовья скота. Если их численность в лесостепной части Иркутской области в 1963 г. по литературным данным составляла 8 экз. на 1 фл./час [10, 15], то в настоящее время в степных распадах, оврагах, окрестностях кошар, ферм, реликтовых озер, у дорог и в подножиях гор она находится в пределах от 46 до 233 экз. на 1 фл./км (табл. 2). Мы исследовали клещей этого вида в Приольхонских степях, Удинских, Присаянских и Балаганских лесостепях, которые в значительной мере были распаханы в период освоения целинных и залежных земель. Этот клещ чаще встречается в открытых степях с бедной кустарниковой растительностью. На открытых остепенных участках, которые не посещаются сельскохозяйственными животными, их численность низкая. Встречаемость клещей *D. nuttalli* неравномерна, значительная концентрация (до нескольких сотен особей на 1 фл./км) наблюдается на участках, соприкасающихся или входящих в состав различных пастбищных угодий, в местах прогона скота, около водопоев, в неширокой притрактовой полосе, по обочинам проселочных дорог и тропинок. В степи клещи распределены линейно (узкими полосами) в экотонах и по обочинам дорог, либо в виде широких шлейфов, в окрестностях загонов и в местах выпаса крупного и мелкого рогатого скота и летних стойбищ. Имаго *D. nuttalli* прокармли-

ваются почти исключительно на домашних животных. У *D. nuttalli* прослеживается незначительная осенняя активность клещей, однако она не ярко выражена, не имеет пика численности. Взрослые клещи прокармливаются исключительно на крупном и мелком рогатом скоте, который имеет традиционные ежедневные пути перехода к местам выпаса, что обеспечивает клещам высокую гарантию прокормления в течение нескольких первых весенних дней выпаса. Значительно ниже их численность на открытых степенных участках, которые не посещаются сельскохозяйственными животными.

Распространение популяции клещей *D. silvarum* приурочено к лесостепным районам УОБАО. Наиболее характерные места обитания клеща — кустарниковые луга, лиственные колки и окраины полей. Численность клещей обычно невысокая, от единичных особей до 10–20 экз. на 1 фл./км, реже достигает обилия выше 25–30. При вырубке и сведении лесов, увеличении пахотных земель этот вид теряет типичные местообитания — лесные опушки, степные колки и расширяет границы ареала, проникая в глубь тайги с образованием новых популяций в нетипичных местах в таежных ландшафтах. Кроме участия в прокормлении домашний скот способствует расширению границ ареала *D. silvarum* в тайгу, на север региона.

Клещ *H. concinna* в азиатской части нашей страны имеет реликтовый тип ареала. Нами впервые доказано его регулярное обитание на территории Прибайкалья, где прежде он считался заносным видом. До 80-х гг. прошлого столетия считалось, что на территории Предбайкалья и Забайкалья область массового распространения прерывается, и клещ лишь изредка регистрируется на растительности и на прокормителях. Эти встречи за пределами ареала объясняли заносом клещей птицами [5, 9, 16]. Еще более ранними исследованиями на Дальнем Востоке [3, 12]

было показано влияние хозяйственной деятельности на распространение *H. concinna* вслед за человеком в глубь тайги. В местах обычного распространения (в Приморском крае) отмечено тяготение этого вида к наиболее освоенной части региона [1, 2, 4]. Даже считалось, что распределение популяций *H. concinna* в Приморье целиком зависит от характера хозяйственной деятельности.

Впервые этот вид обнаружили под Иркутском в 1950 г. [14]. Позднее нимфа была встречена на рябчике в окрестностях Усольского района [15]. Последний факт отрицает предположение о том, что *H. concinna* занесен в Предбайкалье птицами, т.к. рябчик не является перелетной птицей. И наши наблюдения полностью опровергают это высказывание [11]. С конца 70-х — начала 80-х гг. *H. concinna* регулярно, практически ежегодно отмечается в Усольском районе в количестве от 1 до 5 экз. Постоянство встреч этих клещей в одном и том же районе исключает их присутствие за счет заноса птицами. В 1983 г. в этом же районе численность *H. concinna* составила на одном из участков 38 экз. на 1 фл./км. С этого периода клещ регулярно встречается по надпойменным террасам в березовых и смешанных разнотравных лесах, по пологим склонам возвышенностей, на вырубках в сосново-лиственном лесу с обилием от 0,6 до 9,8 экз. на 1 фл./км в других районах Прибайкалья. Чаше чем в других местах он обнаруживается на обочинах старых лесовозных дорог. Границы распространения *H. concinna* в регионе расширяются, повсеместно отмечается его тяготение к территориям с лесохозяйственным и рекреационным освоением (рис. 1).

Клещ *I. lividus* выявляется при специальных поисках в гнездах норových колониальных птиц. Нами обнаружены клещи этого вида в колонии

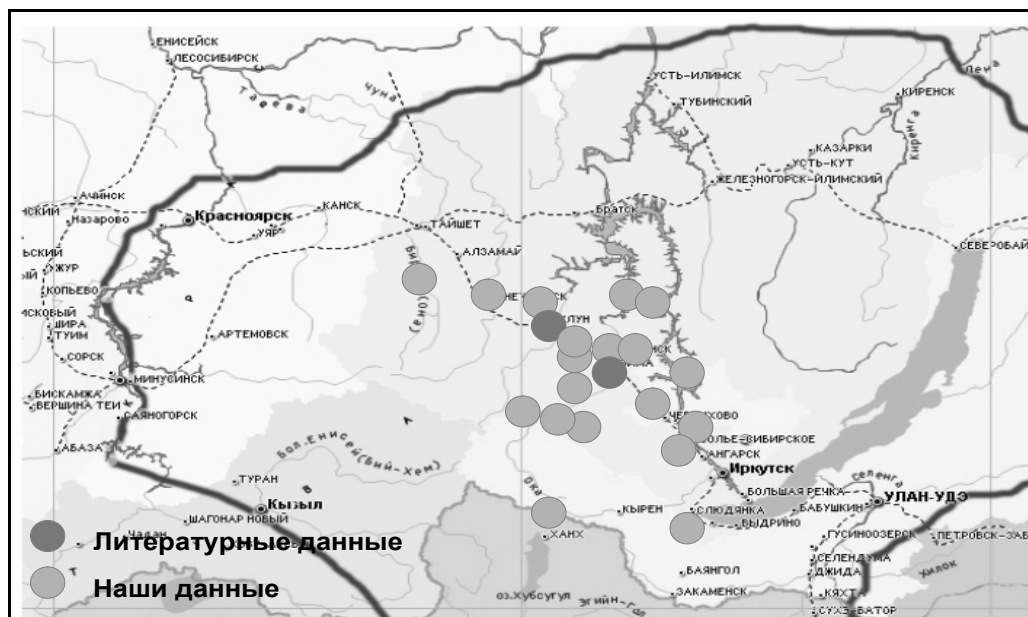


Рис. 1. Распространение клеща *H. concinna* в Прибайкалье и Монголии.

ласточек-береговушек в Иркутской области. Единичные особи клещей *I. trianguliceps* зарегистрированы на полевках на юго-западном побережье Байкала в разные годы (Кабанский район Республики Бурятия и граничащий с ним Слюдянский район Иркутской области). Однако нами не установлена роль клещей этих видов в передаче клещевых инфекций.

Таким образом, в Прибайкалье установлено широкое распространение популяций таежных и степных клещей, имеющих ведущее значение в эпидемиологии и эпизоотологии клещевых инфекций. Вследствие низкой численности клещи *D. silvarum* и *H. concinna* не играют большой роли в передаче этих инфекций в изученных регионах, хотя не исключено, что при изменении климатических условий, увеличении численности и совпадении сроков активности в природе *D. silvarum* с таежным клещом в совмещенных природных очагах, они имеют шанс обмена возбудителями клещевых инфекций, тем более что нами доказано расширение границ обитания клещей *I. persulcatus*, *D. silvarum* и *H. concinna* в северном и южном направлении, а также превращение клеща *H. concinna* из редкого, заносного в обычный в Прибайкалье вид.

ЛИТЕРАТУРА

1. Беликова Н.П. О распространении иксодовых клещей в приморском крае / Н.П. Беликова, И.А. Кириллова // Тр. Владивостокского НИИЭМ. — 1965. — Вып. 3. — С. 96—102.
2. Беляев В.Г. Распространение и численность иксодовых клещей в Приморском крае / В.Г. Беляев, Л.А. Марченко // Тез. докл. Второго акарол. совещ. — Киев, 1970. — Ч. 1. — С. 61.
3. Благовещенский Д.И. Клещи семейства *Ixodidae* и кровососущие двукрылые низовья Амура / Д.И. Благовещенский // Паразитол. сб. — 1948. — Т. 9. — С. 83—113.
4. Болотин Е.И. Формирование территориальных комплексов иксодовых клещей в Приморье под влиянием природных и антропогенных факторов / Е.И. Болотин, Г.В. Колонин // Тез. Докл. X Всесоюз. конф. по природной очаговости болезней. — Душанбе, 1979. — Ч. 2. — С. 22—24.
5. Вершинина Т.А. Иксодовые клещи Азиатской России / Т.А. Вершинина // Опыт создания карты иксодовых клещей Азиатской России. — Иркутск, 1974. — С. 17—36.
6. Вовчинская З.М. Материалы по географическому распространению клещевого энцефалита в Иркутской области / З.М. Вовчинская // Вопр. мед. географии Сибири и Дальнего Востока. — Иркутск, 1961. — С. 66—70.
7. Данчинова Г.А. Распределение иксодовых клещей в Предбайкалье / Г.А. Данчинова // Успехи мед. энтомологии и акарологии в СССР: Матер. 10 съезда Всес. энтомол. общества, Ленинград, 11—15 сент. 1989 г. — Л., 1990. — С. 46—50.
8. Иксодовые клещи юга Восточной Сибири и Монголии и их спонтанная зараженность возбудителями природно-очаговых трансмиссивных инфекций / Г.А. Данчинова, М.А. Хаснатинов, В.И. Злобин и др. // Бюл. сибирской медицины. — 2006. — Т. 5, Прил. 1. — С. 137—143.
9. Конева И.В. Особенности формирования очагов клещевого энцефалита в районах сельскохозяйственного освоения Хабаровского края: Автореф. ... канд. биол. наук / И.В. Конева. — Хабаровск, 1967. — 17 с.
10. Лавров И.К. К экологии *Dermacentor nuttalli* Ol. в условиях Предбайкалья / И.К. Лавров // Тр. Иркутск. НИИ эпидемиологии и гигиены. — 1960. — Вып. 5. — С. 127—139.
11. Липин С.И. Клещ *H. concinna* в Предбайкалье / С.И. Липин, Г.А. Данчинова, Б.В. Шихарбеев // Экология и география членистоногих Сибири. — Новосибирск, 1987. — С. 219—220.
12. Миронов В.С. Клещи как возможные переносчики весеннего энцефалита / В.С. Миронов // Мед. паразитол. — 1938. — Вып. 3. — С. 415—435.
13. Переносчики и возбудители трансмиссивных клещевых инфекций на юге Восточной Сибири и Севере Монголии / Г.А. Данчинова, М.А. Хаснатинов, О.В. Сунцова и др. // Бюл. ВСНЦ СО РАМН. — 2004. — Т. 3, № 1. — С. 107—112.
14. Померанцев Б.И. Иксодовые клещи (*Ixodidea*) / Б.И. Померанцев: Сер. Фауна СССР. Паукообразные. — Л., 1950. — Т. 4., Вып. 2. — 224 с.
15. Шихарбеев Б.В. К изучению клещей семейства иксодовых в Иркутской области / Б.В. Шихарбеев // Мат-лы научн. конф. — Иркутск, 1965. — С. 47—50.
16. Шихарбеев Б.В. Материалы к изучению фауны и экологии клещей семейства *Ixodidae* в Иркутской области / Б.В. Шихарбеев // Иркутский НИИЭМ. Мат-лы научн. конф. — Иркутск, 1967. — С. 40—45.