

М.А.Турцева¹, У.А.Кресова¹, А.Н.Матросов², В.Н.Чекашов², А.М.Поршаков², С.А.Яковлев²,
И.Н.Шарова², Т.Ю.Красовская², А.А.Кузнецов², Т.В.Князева², Т.В.Мокроусова², С.А.Щербакова²,
В.Г.Котоманова¹, О.А.Сантылова¹

НОВЫЕ ДАННЫЕ О РАСПРОСТРАНЕНИИ ИКСОДОВЫХ КЛЕЩЕЙ И ПЕРЕНОСИМЫХ ИМИ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ПРИРОДНО-ОЧАГОВЫХ ИНФЕКЦИЙ В САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

¹ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Саратовской области»,

²ФГУЗ «Российский научно-исследовательский противочумный институт «Микроб», Саратов

Расширение ареалов и увеличение численности клещей рода *Ixodes* приводит к распространению возбудителя иксодового клещевого боррелиоза на территории Саратовской области. Существует потенциальная опасность активизации природных очагов туляремии, формирования очагов клещевого энцефалита, Крымской геморрагической лихорадки, резервуарами и переносчиками которых являются иксодовые клещи, обитающие на территории области.

Ключевые слова: иксодовые клещи, иксодовый клещевой боррелиоз, туляремия.

Ситуация по природно-очаговым инфекциям, резервуарами и переносчиками возбудителей которых являются кровососущие членистоногие, в Российской Федерации остается сложной. В последние годы отмечается увеличение заболеваемости клещевыми инфекциями: риккетсиозами, Крымской геморрагической лихорадкой, иксодовым клещевым боррелиозом (ИКБ), клещевым энцефалитом (КЭ), а также туляремией и др. [5, 7, 8, 9]. Отчасти это объясняется расширением ареалов и увеличением численности переносчиков. Саратовская область представляет собой территорию, куда происходит расселение иксодовых клещей: с севера – представителей лесной фауны, с юга – полупустынных и пустынных комплексов.

Природные очаги ИКБ и КЭ широко распространены в лесной зоне умеренного климатического пояса России. Их нозоареалы во многих регионах совпадают [2, 3], что связано с распространением общих для них переносчиков – клещей *Ixodes ricinus* и *I. persulcatus*, а также носителей, каковыми в европейской части России являются рыжая полевка *Clethrionomis glareolus* и мыши рода *Apodemus* [15]. Заболевания людей ИКБ и КЭ ранее в основном отмечались на территории Урала, Западной Сибири, Волго-Вятского региона. В настоящее время природные очаги ИКБ зарегистрированы на сопряженных с Саратовской областью территориях Пензенской, Ульяновской, Самарской и Оренбургской, а КЭ – Оренбургской, Ульяновской и Самарской областей [6, 10]. На территории Саратовской области иксодовые клещи участвуют в циркуляции возбудителей туляремии, ИКБ, арбовирусных инфекций [4, 11, 13, 14]. При этом многие вопросы современного состояния популяций иксодовых клещей и их эпидемиологическое значение в регионе остаются недостаточно изученными.

Материалы и методы

В настоящей работе представлены материа-

лы энтомологических наблюдений, полученные в апреле–мае 2009 г. при проведении совместной экспедиции ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Саратовской области» и ФГУЗ «Российский научно-исследовательский противочумный институт «Микроб». С целью выявления возбудителей ИКБ, КЭ, туляремии были обследованы в Левобережье Пугачевский, в Правобережье – Хвалынский, Вольский, Балтайский, Базарно-Карабулакский и Новобураский районы Саратовской области, наиболее близко расположенные к неблагоприятным по клещевым инфекциям соседним областям. Иксодовых клещей собирали на флаг. Места сборов были приурочены к поймам рек, ручьев, озер, кромкам крупных лесных массивов смешанных и широколиственных лесов. Координаты пунктов обследования фиксировали на местности с помощью портативного навигатора Garmin GPS, обеспечивающего их точную географическую привязку. За период работ было собрано и исследовано 3907 клещей, пройдено 147,5 флаго-километров (фл./км). Определение видовой принадлежности клещей и экспресс-диагностику подготовленных проб методами ПЦР и ИФА на наличие возбудителей ИКБ, КЭ, туляремии проводили в мобильной лаборатории эпидразведки и индикации непосредственно на местах сбора материала. Аликвоты проб помещали в сосуд Дьюара для последующего изучения в условиях стационарной лаборатории РосНИПЧИ «Микроб». Исследовано 209 проб эктопаразитов. Клещей рода *Ixodes* в пробу объединяли от 1 до 11 экз., родов *Dermacentor* и *Rhipicephalus* – от 1 до 50.

Кроме того, для анализа были использованы результаты учетов и исследований клещей ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Саратовской области» за период 2006–2008 гг. Сборы составили 6800 клещей из 27 районов области и зеленой зоны Саратова. При этом ежегодное обследование проводили лишь в 14 районах области и Саратове. В остальных районах, в том числе и обследованных в 2009 г., за исключе-

Таблица 1

Индексы доминирования (в %) различных видов иксодовых клещей на территории Саратовской области в сборах 2006–2009 гг.

| Виды | 2006* | | 2007* | | 2008* | | 2009** | | Всего | |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|
| | n | ИД | n | ИД | n | ИД | n | ИД | n | ИД |
| <i>D. marginatus</i> | 849 | 46,4 | 1159 | 56,0 | 1634 | 56,3 | 2103 | 53,8 | 5745 | 53,7 |
| <i>D. reticulatus</i> | 833 | 45,5 | 560 | 27,1 | 1016 | 35,0 | 1618 | 41,4 | 4027 | 37,6 |
| <i>D. species</i> | 0 | 0,0 | 2 | 0,1 | 1 | 0,03 | 0 | 0,0 | 3 | 0,02 |
| <i>I. ricinus</i> | 76 | 4,2 | 41 | 2,0 | 114 | 4,0 | 131 | 3,4 | 362 | 3,4 |
| <i>I. persulcatus</i> | 2 | 0,1 | 1 | 0,05 | 0 | 0,0 | 36 | 0,9 | 39 | 0,4 |
| <i>I. species</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 8 | 0,2 | 8 | 0,07 |
| <i>Rh. rossicus</i> | 3 | 0,2 | 303 | 14,6 | 104 | 3,6 | 10 | 0,3 | 420 | 3,9 |
| <i>Rh. species</i> | 0 | 0,0 | 2 | 0,1 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 0,01 |
| <i>H. scupense</i> | 68 | 3,7 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 68 | 0,6 |
| <i>H. marginatum</i> | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 32 | 1,1 | 0 | 0,0 | 32 | 0,3 |
| Итого | 1831 | 100,0 | 2068 | 100,0 | 2901 | 100,0 | 3906 | 100,0 | 10706 | 100,0 |

* Сборы с растительности и животных.

** Сборы с растительности.

нием Пугачевского, это были разовые сборы клещей. Материал исследовали на наличие возбудителя ИКБ методом ПЦР, для выявления туляремийного антигена в клещах использовали серологический метод реакции объемной агломерации (РОА).

Результаты и обсуждение

К настоящему времени на территории Саратовской области выявлено 12 видов иксодовых клещей 5 родов: *Dermacentor*, *Rhipicephalus*, *Ixodes*, *Haemaphysalis*, *Hyalomma*. Наиболее распространены в природных биотопах клещи *Dermacentor margi-*

natus, *D. reticulatus*, *Rhipicephalus rossicus*, *Ixodes ricinus*. Виды *Dermacentor niveus*, *Ixodes crenulatus*, *I. persulcatus*, *Haemaphysalis punctata*, *Hyalomma marginatum* отмечены только в отдельные годы в единичных экземплярах. Клещи *H. scupense* присутствовали в сборах с крупных домашних животных, а *Rhipicephalus schulzei* и *I. laguri* связаны с малым сусликом. За последние 4 года при эпизоотологическом обследовании Саратовской области было собрано 10706 экз. клещей 10 видов (табл. 1).

Саратовская область располагается в границах лесостепной, степной и полупустынной природных зон (рис. 1). Количество видов иксодовых кле-

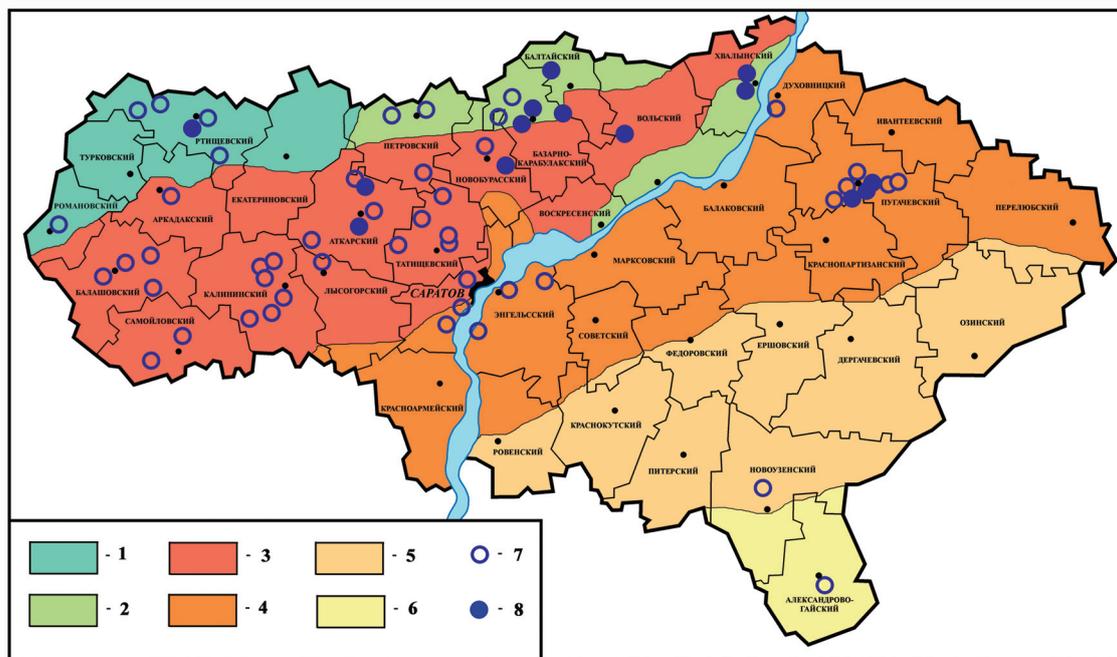


Рис. 1. Находки клещей рода *Ixodes* и положительных проб на иксодовый клещевой боррелиоз (ИКБ) в различных природных зонах Саратовской области в 2002–2009 гг.:

Природные зоны и подзоны (по Лазаревой и др., 1996): 1 – луговая степь зоны лесостепей, 2 – лесолугостепь зоны лесостепей; 3 – северная степь зоны степей, 4 – типичная степь зоны степей, 5 – сухая степь зоны степей; 6 – полупустынная зона. Места находок клещей: 7 – с отрицательным и 8 – с положительным результатом на ИКБ

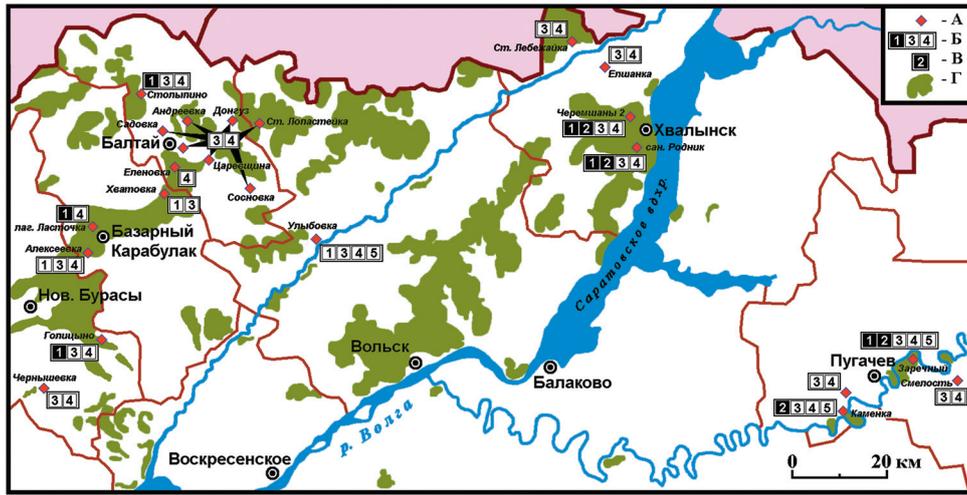


Рис. 2. Места сбора иксодовых клещей и обнаружения положительных проб на наличие возбудителя иксодового клещевого боррелиоза (ИКБ) в северной части Саратовской области весной 2009 г.:

A – места сбора клещей; Б – видовой состав сбора (1 – *I. ricinus*; 2 – *I. persulcatus*; 3 – *D. marginatus*; 4 – *D. reticulatus*; 5 – *Rh. rossicus*); В – виды клещей, зараженные ИКБ; Г – лесные массивы

щей (биоразнообразии), их численность и характер распределения в каждой из этих зон различаются. Повсеместно эти клещи распространены по территории неравномерно.

В апреле–мае 2009 г. нами была обследована территория северной части Саратовской области (рис. 2) в границах лесостепной и степной зон, где сбор иксодовых клещей проводился в четырех типах биотопов (табл. 2).

Пастбищные иксодовые клещи *D. marginatus* и *D. reticulatus* распространены во всех природных зонах и типах биотопов, по количеству явно преобладают над другими видами, достигая 95 % от общих сборов. Эти массовые виды клещей активно нападают на человека, паразитируют на домашних животных и на территории области являются переносчиками возбудителя туляремии [11, 14].

Клещи *D. marginatus* наиболее многочисленны. Средний индекс доминирования вида в сборах по области составил 53,7 %. Вид зарегистрирован в 16 районах Правобережья и зеленой зоне Саратова (ИД 59,0 %) и 11 районах Левобережья (ИД 41,0 %). В

2009 г. в северной части области он преобладал над другими видами – ИД 53,8 %. Оптимальными местами обитания являются открытые участки интразональных биотопов во всех ландшафтных зонах: луга и поймы рек, озер, ильменей, лиманов, берегов каналов и водотоков, поросших злаками, рудеральной или мезофильной растительностью. Высокая концентрация этих клещей приурочена также к опушкам и кромкам лесных массивов, обочинам железных и автомобильных дорог. В интразональных биотопах степной зоны отмечен максимальный индекс доминирования этого вида в сборах (табл. 2). Средняя численность *D. marginatus* весной 2009 г. составила 14,2 экз. на 1 фл./км с максимальными показателями в степных биотопах – 22,1 и по кромкам пойменных лесов – 23,5 экз. на 1 фл./км.

Клещи *D. reticulatus*, по данным многолетних сборов, составляют в среднем в Правобережье 59,6 %, в Левобережье – 40,4 %. Места обитания этих клещей приурочены к открытым станциям с обильной травянистой растительностью (заросли бурьяна, тростника), разреженными кустарниковыми зарос-

Таблица 2

Индексы доминирования (ИД) и обилия (ИО) иксодовых клещей в разных типах биотопов северной части Саратовской области весной 2009 г.

| Вид клещей | ИД (в %) и ИО (экз. на 1 фл./км) по типам биотопов | | | | | | | | Всего по территории | |
|-----------------------|--|------|-----------------------|------|-----------|------|-----------------|------|---------------------|------|
| | смешанные сухие леса | | широколиственные леса | | | | степные участки | | | |
| | | | пойменные | | плакорные | | | | | |
| ИД | ИО | ИД | ИО | ИД | ИО | ИД | ИО | ИД | ИО | |
| <i>I. ricinus</i> | 0,9 | 0,2 | 2,1 | 0,9 | 7,1 | 1,7 | 0,1 | 0,1 | 3,4 | 0,9 |
| <i>I. persulcatus</i> | 0,0 | 0,0 | 1,6 | 0,7 | 1,4 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,9 | 0,2 |
| <i>I. species</i> | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,5 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,1 |
| <i>D. marginatus</i> | 66,9 | 12,2 | 53,7 | 23,5 | 24,8 | 6,0 | 90,0 | 22,1 | 53,8 | 14,2 |
| <i>D. reticulatus</i> | 32,2 | 5,9 | 42,1 | 18,5 | 65,9 | 15,8 | 9,9 | 2,4 | 41,4 | 11,0 |
| <i>Rh. rossicus</i> | 0,0 | 0,0 | 0,5 | 0,2 | 0,3 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 0,1 |
| Итого | 100,0 | 18,3 | 100,0 | 43,8 | 100,0 | 24,0 | 100,0 | 24,6 | 100,0 | 26,5 |

лями и молодой порослью деревьев. Весной 2009 г. в северной части области средний ИД равнялся 41,4 % и был несколько ниже, чем у предыдущего вида. Они преобладали в широколиственных плакорных лесах (ИД 65,9 %). Средний индекс обилия этого вида составил 11,0 экз. на 1 фл./км при максимальных показателях численности по опушкам и кромкам широколиственных пойменных и плакорных лесов – 18,5 и 15,8 экз. на 1 фл./км соответственно. Достаточно низкая численность наблюдалась в степных биотопах и сухих смешанных лесах.

Клещ *Rh. rossicus* является обычным, но малочисленным видом. Распределение его по территории крайне неравномерное. Находки регистрируются в 13 районах Левобережья, 6 районах Правобережья и на территории Саратова. В степной зоне Левобережья он распространен широко (80,7 % от общих сборов по области), а в Правобережье – лишь на степных участках, примыкающих к Волге, и в лесопосадках (19,3 %). В полупустынной зоне является обычным обитателем, но здесь, как и в сухой степи, распространение его ограничено поймами рек, по берегам которых произрастает кустарниковая растительность. В 2006–2008 гг. в общих сборах индекс доминирования вида составил 6,0 % (в 2007 г. достигал 74,0 %), в северных районах области в 2009 г. находки его были малочисленными (ИД 0,3 %). Наиболее агрессивным по отношению к животным и человеку становится в июне–июле.

В последние годы в области наблюдается расширение ареала и нарастание численности клещей рода *Ixodes*, имеющих большое эпидемиологическое значение. По данным В.Ф. Давидович [1], *I. ricinus* в области был редок и встречался только в 4 районах лесостепной зоны Правобережья. К 2005 г. вид был обнаружен еще в 6 районах Правобережья и 5 районах Левобережья. Клещи были более многочисленны в районах Правобережья, чем Левобережья, где в сборах присутствовали единичные особи данного вида. Места обитания клеща *I. ricinus* приурочены к поймам рек, оврагам и лесным опушкам [11]. В 2006–2008 гг. до 93 % клещей *I. ricinus* также были собраны в районах Правобережья и лишь 6,9 % – Левобережья. При этом к территории распространения клещей прибавилось 4 района Правобережья и 2 – Левобережья. Весной 2009 г. *I. ricinus* впервые был зарегистрирован нами в Балтайском, Вольском и Базарно-Карабулакском районах. Помимо расширения ареала, происходит постепенное увеличение численности клещей на освоенных ими ранее территориях. Так, в Пугачевском районе, где вид был редким, в настоящее время он характеризуется как обычный: в пойменном лесу р. Большой Иргиз в апреле 2009 г. было собрано 89 экз. (68 %) клещей *I. ricinus*.

Полученные материалы свидетельствуют о том, что клещи *I. ricinus* встречаются во всех ландшафтно-географических зонах области (рис. 1). Наиболее заселена этими клещами зона лесостепи и подзона

типичной степи (за счет преобладания вида в интразональной пойме реки Большой Иргиз Пугачевского района).

Клещи *I. persulcatus* впервые были обнаружены на территории Пугачевского района в 2004 г. и впоследствии встречались крайне редко. Весной 2009 г. нами было собрано 36 экз. этого вида в Пугачевском и Хвалынском районах. Средний индекс доминирования составил 0,9 % при индексе обилия 0,2 экз. на 1 фл./км, максимально – 4 экз. на 1 фл./км (табл. 2). Оптимальными для них биотопами являются заросли кустарниковой и древесной растительности в широколиственных лесах.

По результатам лабораторных исследований клещей *I. ricinus* в 2002–2008 гг. этот вид активно участвует в циркуляции боррелий в природных биоценозах Ртищевского, Аткарского, Новобурасского, Турковского и Пугачевского районов. По материалам апреля–мая 2009 г. при исследовании 131 экз. клещей этого вида, объединенных в 48 проб, РНК возбудителя ИКБ была обнаружена нами в 17 пробах (36,4 %) на территории 6 обследованных районов севера области (табл. 3). Достаточно высокой оказалась доля положительных на боррелиоз проб от *I. persulcatus* – 61,5 %. Исследование других видов на ИКБ, а также всех видов собранных клещей на КЭ дало отрицательный результат. Таким образом, широкое распространение *I. ricinus* во всех природных зонах области, в том числе и в полупустынной, куда клещи проникают по интразональным элементам ландшафта, а также отмечаемое расширение ареала *I. persulcatus* являются одним из факторов укоренения клещевых инфекций на территории Саратовской области. В первую очередь, как очевидно, это касается ИКБ (рис. 1).

Таблица 3

Результаты исследования клещей рода *Ixodes* на наличие РНК возбудителя иксодового клещевого боррелиоза весной 2009 г.

| Район | Вид клещей | Собрано клещей | Исследовано проб | Из них положительных | |
|-----------------------|-----------------------|----------------|------------------|----------------------|-------------|
| | | | | абс. | % |
| Пугачевский | <i>I. ricinus</i> | 89 | 18 | 12 | 66,6 |
| | <i>I. persulcatus</i> | 23 | 8 | 5 | 62,5 |
| | <i>Ixodes</i> (нимфы) | 8 | 2 | 1 | – |
| | Всего | 120 | 28 | 18 | 64,3 |
| Хвалынский | <i>I. ricinus</i> | 17 | 5 | 1 | – |
| | <i>I. persulcatus</i> | 13 | 5 | 3 | – |
| | Всего | 30 | 10 | 4 | 40,0 |
| Новобурасский | <i>I. ricinus</i> | 11 | 11 | 2 | 18,2 |
| | Всего | 11 | 11 | 2 | 18,2 |
| Базарно-Карабулакский | <i>I. ricinus</i> | 11 | 11 | 1 | 9,09 |
| | Всего | 11 | 11 | 1 | 9,09 |
| Балтайский | <i>I. ricinus</i> | 2 | 2 | 1 | – |
| | Всего | 2 | 2 | 1 | – |
| Вольский | <i>I. ricinus</i> | 1 | 1 | – | – |
| | Всего | 1 | 1 | – | – |
| Итого | | 175 | 63 | 26 | 41,3 |

Переносчиками туляремии в Саратовской области выступают клещи *D. marginatus*, *D. reticulatus*, *Rh. rossicus*. В 2003–2004 гг. были выделены культуры туляремии (9 штаммов) от иксодовых клещей и выявлен туляремийный антиген в Хвалынском, Балаковском, Самойловском, Алгайском, Новоузенском районах и зеленой зоне Саратова [11, 12]. В последующие 2006–2008 гг. от клещей ежегодно обнаруживали только антиген туляремийного микроба в различных титрах (от 1:20 до 1:640). Такие находки были в Пугачевском, Краснопартизанском, Ровенском, Новоузенском, Энгельском, Советском, Татищевском, Петровском, Вольском, Аткарском и Ртищевском районах. Самые высокие титры антигена (1:320, 1:640) выявляли в пробах суспензий клещей в Саратовском районе (2008 г.) и зеленой зоне Саратова (2006 г.) соответственно. При исследовании на наличие ДНК возбудителя туляремии 3907 клещей (209 проб), собранных весной 2009 г., получен отрицательный результат. Таким образом, в последние годы отмечается низкая активность очагов туляремии, но постоянные находки антигена в клещах свидетельствуют об устойчивой циркуляции возбудителя в природных биоценозах.

Сложившаяся ситуация по распространению иксодовых клещей – потенциальных переносчиков инфекций в Саратовской области требует дальнейшего изучения ареалов, численности и инфицирования этих членистоногих, а также установления их эпидемиологического значения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Давидович В.Ф. Экологические факторы природной очаговости туляремии в Саратовской области [автореф. дис. ... канд. мед. наук]. Саратов; 1968. 18 с.
2. Коренберг Э.И. Иксодовые клещевые боррелиозы: основные итоги изучения и профилактики в России. В кн.: Клещевые боррелиозы: Матер. науч.-практ. конф. Ижевск; 2002. С. 165–72.
3. Лобзин Ю.В., Усков А.Н., Козлов С.С. Лайм-боррелиоз (иксодовые клещевые боррелиозы). СПб; 2000. 156 с.
4. Матросов А.Н., Чекашов В.Н., Красовская Т.Ю., Шарова И.Н., Кутырев И.В., Щербакова С.А. и др. Результаты эколого-эпизоотологического обследования в природных очагах зоонозов в левобережье Саратовской области. В кн.: Зоол. исслед. регионов России и сопредельных территорий: Матер. 2-й Междунар. науч. конф. Нижний Новгород; 2007. С. 172–6.
5. Мусина А.А. Эколого-эпидемиологические аспекты клещевых инфекций на юге Тюменской области [автореф. дис. ... канд. биол. наук]. Тюмень; 2009. 20 с.
6. Нафеев А.А., Фефилова Е.В. Причины, влияющие на заболеваемость иксодовым клещевым боррелиозом. Мед. паразитол. и паразитарн. бол. 2009; 3:42–4.
7. Онищенко Г.Г., Ефременко В.И., Бейер А.П., Брюханова Г.Д., Грижебовский Г.М., Евченко Ю.М. и др. Обстановка по Крымской геморрагической лихорадке в Южном Федеральном округе. Журн. микробиол., эпидемиол. и иммунобиол. 2006; 4 (прил.):5–12.
8. Ошерович А.М., Калошина Л.А., Кюрегян А.А. Заболеваемость клещевым энцефалитом и геморрагической ли-

хорадкой с почечным синдромом в России. Мед. паразитол. и паразитарн. бол. 2001; 3:36–8.

9. Сиротина Е.П., Дроздова В.Ф., Зубова Н.Ю., Бессонова В.Ф. Новые клещевые инфекции в Липецкой области. В кн.: Акт. аспекты паразитарных забол. в совр. период. Тюмень; 2008. С. 180–1.
10. Скачков М.В., Яковлев А.Г., Плотникова О.А., Мамедова Н.М., Назаренко С.В., Петрищева Г.В. Роль различных видов иксодовых клещей как переносчиков возбудителей клещевого энцефалита и боррелиозов в Оренбургской области. Мед. паразитол. и паразитарн. бол. 2007; 3:27–30.
11. Турцева М.А. Спонтанные микроценозы некоторых видов иксодовых клещей (*Ixodidae*) и слепней (*Tabanidae*) [автореф. дис. ... канд. биол. наук]. Саратов; 2005. 20 с.
12. Турцева М.А., Котоманова В.Г., Сантылова О.А., Саитрова О.Л. Особенности экологии *Rhipicephalus rossicus* (Yakimov et Kohl-Yakimova, 1911) в Саратовской области. Энтомологические и паразитологические исследования в Поволжье. Саратов; 2007. 6: 99–102.
13. Турцева М.А., Федорова З.П., Данилов А.Н., Баракин А.А. Иксодовые клещи (*Ixodidae*) и их роль в сохранении туляремии в Саратовской области. В кн.: Совр. пробл. общей, медицинской и ветеринарной паразитол.: Тр. IV Междунар. науч. конф. Витебск; 2004. С. 364–6.
14. Федорова З.П. Туляремия в Саратовской области [автореф. дис. ... канд. мед. наук]. Саратов; 1995. 26 с.
15. Gorelova N.B., Korenberg E.I., Kovalevskii Y.V., Shcherbakov S.V. Small mammals as reservoir hosts for Borrelia in Russia. Zbl. Bakt. 1995; 282(3):315–22.

Об авторах:

Турцева М.А., Кресова У.А., Котоманова В.Г., Сантылова О.А. Центр гигиены и эпидемиологии в Саратовской области. 410031, Саратов, ул. Б. Горная, 69. E-mail: gorses@rol.ru
 Матросов А.Н., Чекашов В.Н., Поршаков А.М., Яковлев С.А., Шарова И.Н., Красовская Т.Ю., Кузнецов А.А., Князева Т.В., Мокроусова Т.В., Щербакова С.А. Российский научно-исследовательский противочумный институт «Микроб». 410005, Саратов, ул. Университетская, 46. E-mail: microbe@san.ru

М.А. Turtseva, U.A. Kresova, A.N. Matrosov, V.N. Chekashov, A.M. Porshakov, S.A. Yakovlev, I.N. Sharova, T.Yu. Krasovskaya, A.A. Kuznetsov, T.V. Knyazeva, T.V. Mokrousova, S.A. Scherbakova, V.G. Kotomanova, O.A. Santylova

The New Data on Distribution of Ixodic Ticks and Agents of Natural-Focal Infections Transferred by Them in Saratov Region

Center of Hygiene and Epidemiology in Saratov Region, Russian Research Anti-Plague Institute "Microbe", Saratov

The expansion of areas and increase of the number of *Ixodes* ticks lead to distribution of ixodic tick-borne borreliosis agent in the territory of Saratov region. There exists the potential danger of activation of the natural foci of tularemia, formation of tick-borne encephalitis and Crimean hemorrhagic fever foci, their reservoirs and vectors being the ixodic ticks inhabiting the territory of the region.

Key words: ixodic ticks, ixodic tick-borne borreliosis, tularemia.

Authors:

Turtseva M.A., Kresova U.A., Kotomanova V.G., Santylova O.A. Center of Hygiene and Epidemiology in Saratov Region. 410031, Saratov, B. Gornaya St., 69. E-mail: gorses@rol.ru
 Matrosov A.N., Chekashov V.N., Porshakov A.M., Yakovlev S.A., Sharova I.N., Krasovskaya T.Yu., Kuznetsov A.A., Knyazeva T.V., Mokrousova T.V., Scherbakova S.A. Russian Research Anti-Plague Institute "Microbe". 410005, Saratov, Universitetskaya St., 46. E-mail: microbe@san.ru

Поступила 05.11.09.