

УДК 619:616.993.1926 470.63

Особенности эпизоотологии клещей-переносчиков пироплазмоза собак

Шабдарбаева Г.С., Балгимбаева А.И., Ибажанова А.С.,
Турганбаева Г.Е., Мыржиева А.Б., Кенжебекова Ж.Ж.
Казахский национальный аграрный университет, г. Алматы, Казахстан

Аннотация. Представлены материалы по изучению видового состава иксодовых клещей, собранных с тела собак и в природных биотопах. У исследованных собак заклещеванность составила 46,15%. В регионе выявлено шесть видов из четырех родов иксодовых клещей. Преобладает вид *Dermacentor marginatus* (60,94%); затем вид *Hyalomma anatolicum* (17,97%); клещи рода *Hyalomma scupense* по распространенности заняли третье место и составили 9,37% от общего сбора. Вид *Haemaphysalis punctata* составил 5,47%; *Ixodes ricinus* – 4,69%, а вид *Rhipicephalus rossicus* отмечен в единичных экземплярах и составил всего 1,56%. В природных биотопах в предгорьях выявлены иксодовые клещи 5 видов из трех родов: из рода *Hyalomma*: *Hyalomma scupense* и *Hyalomma anatolicum*. Род *Dermacentor* представлен также 2-мя видами: *Dermacentor marginatus* и *Dermacentor pictus*. Род *Ixodes* представлен 1 видом: *Ixodes ricinus*. В сборах клещей из биотопов преобладал вид *Hyalomma scupense* (41,04%), затем вид *Hyalomma anatolicum* (37,85%), на третьем месте по численности находится вид *Dermacentor marginatus* (14,34%). Остальные два вида *Dermacentor pictus* и *Ixodes ricinus* составили 4,38% и 2,39%, соответственно. Виды *Haemaphysalis punctata* и *Rhipicephalus rossicus* в сборах из природных биотопов клещей не регистрировались. И, наоборот, в биотопах отмечен вид *Dermacentor pictus*, который среди снятых с собак клещей не был отмечен. Анализ показал, что видовой состав клещей, снятых с животных и собранных в природных биотопах, несколько различается. Преобладающим видом, нападающим на собак в регионе, являются клещи *Dermacentor marginatus*, которые и являются основными переносчиками пироплазмоза собак, вызываемого простейшими вида *Piroplasma canis*. Следовательно, преимущественным хозяином для данного вида иксодовых клещей являются плотоядные животные.

Ключевые слова: кровососущие клещи, иксодовые клещи, иксодофауна, кровепаразитозы, пироплазмоз, трансфазная передача, трансовариальная передача, биотоп.

Peculiarities of episootology of tick-borne piroplasmosis in dog

Shabdarbayeva G.S., Balgimbayeva A., Ibazhanova A.,
Turganbayeva G., Myrzhiyeva A., Kenzhebekova Zh.
Kazakh National Agrarian University, Almaty, Kazakhstan

Abstract. The research materials for the species composition of ixodic ticks collected from the body of dogs and in natural biotopes are provided. In studied dogs, the tick content rate was 46.15%. In the region, six species from four genera of ixodic ticks were identified. *Dermacentor marginatus* (60.94%) is dominated; then *Hyalomma anatolicum* (17.97%); ticks of *Hyalomma scupense* took third place in prevalence and amounted to 9.37% of the total collection. *Haemaphysalis punctata* was 5.47%; *Ixodes ricinus* - 4.69%, and *Rhipicephalus rossicus* was recorded in single specimens amounted to 1.56% only. In natural biotopes in the foothills, ixodic ticks of 5 species from three genera were found: from the genus *Hyalomma*: *Hyalomma scupense* and *Hyalomma anatolicum*. The genus *Dermacentor* is also represented by 2 species: *Dermacentor marginatus* and *Dermacentor pictus*. The genus *Ixodes* is represented by 1 species: *Ixodes ricinus*. In the tick collection from biotopes the species *Hyalomma scupense* (41.04%) was dominated, then *Hyalomma anatolicum* (37.85%), the third place in number was taken by *Dermacentor marginatus* (14.34%). The remaining two species *Dermacentor pictus* and *Ixodes ricinus* were 4.38% and 2.39%, respectively. Species *Haemaphysalis punctata* and *Rhipicephalus rossicus* were not recorded in the collected ticks from natural biotopes. And, on the contrary, in the biotopes the species *Dermacentor pictus* was noted, which was not found among the ticks collected from the dogs. The analysis showed that the species composition of ticks collected from animals and in natural biotopes is somewhat different. The dominant species attacking dogs in the region are *Dermacentor marginatus* ticks, which are the main carriers of piroplasmosis in dogs, caused by the simplest species *Piroplasma canis*. Consequently, carnivores are the predominant owner for this species of ixodic ticks.

Keywords: blood sucking ticks, ixodic ticks, ixodofauna, blood parasitoses, piroplasmosis, transphasic transmission, transovarial transmission, biotope.

Актуальность. Кровососущие клещи – большая группа эктопаразитов из семейства Иксодовых клещей (*Ixodidae*), наносящие вред животноводству и населению, как кровососы и как механические и биологические переносчики трансмиссивных инфекционных и паразитарных болезней. Они являются биологическими переносчиками многих паразитарных болезней: пироплазмоза жвачных, лошадей, собак; бабезиоза жвачных и собак; анаплазмоза жвачных;

нутталиоза лошадей; тейлерииоза жвачных. Из встречающихся на территории страны 70 видов иксодовых клещей 23 вида являются переносчиками 18 видов возбудителей пироплазмидозов животных. Это обуславливает наличие сложной эпизоотической ситуации, проявляющейся в формировании различного типа очагов, классификация которых наряду с составлением карты распространения возбудителей и их переносчиков в различных регионах послу-

жила бы основой для планирования и эффективного проведения мер борьбы с ними. Важно знать в эпизоотической цепи кровепаразитозов каков тип передачи возбудителя болезни клещами: трансфазный (т.е. в пределах одного поколения клещей) или трансвариальный (т.е. через инвазированные яйца следующим поколениям)? Биологической особенностью клещей является то, что они, однажды восприняв в свой организм возбудителя кровепаразитоза, например пироплазмоза (*Piroplasma*) могут, передавать его до 60 и более поколений, создавая тем самым в своем биотопе постоянный очаг болезни, который может вспыхнуть в любой момент при завозе восприимчивых животных из благополучной по кровепаразитозам зоны.

У пироплазмидозов ярко выражен феномен сезонности, обусловленный ареалом переносчиков и их сезонной активностью, то есть болезнь проявляется там, где имеются зараженные соответствующим видом возбудителя переносчики и восприимчивые животные. Сезон заболевания совпадает с периодом активной фазы клещей-переносчиков, являющихся одним из главных звеньев в эпизоотической цепи: *возбудитель* → *переносчик* — *восприимчивое животное*, что указывает на актуальность мониторинга эпизоотической ситуации по клещам-переносчикам для разработки интегрированной борьбы с ними.

Семейство Иксодовых клещей объединяет 6 родов: *Ixodes*, *Hyalomma*, *Dermacentor*, *Boophylus*, *Rhipicephalus*, *Haemaphysalis*, каждый из которых имеет от 1 до 20 видов. Каждый вид клещей обитает в присущих только им местностях (биотопах), проявляет активность только в определенное время года, имеет свой излюбленный круг хозяев-прокормителей, свои биологические особенности.

В последние годы, в связи с изменениями хозяйственных условий, преобладанием мелких частных хозяйствующих субъектов, отсутствием плановых противоклещевых мероприятий, увеличением площадей необрабатываемых земель, наблюдается тенденция резкого увеличения популяции клещей и, как следствие этого, появление новых неблагополучных очагов кровепаразитарных болезней.

По литературным данным, на территории юга Казахстана зарегистрировано 35 видов кровососущих клещей [1,2,3]. Пораженность животных клещами в неблагополучных регионах доходит до 100%, а зараженность их кровепаразитами, передающимися клещами, составляет до 50 - 80%. Интенсивность инвазии иногда составляет до 15-30 и более клещей на одно животное. В период паразитирования на хозяине клещи с одной стороны вызывают анемию, а с другой являются облигатными гематофагами и специфическими биологическими переносчиками опасных болезней человека и животных, в частности, пироплазмидозов.

Г.С.Шабдарбаева и А.И. Балгимбаева А.И. изучали иксодофауну и особенности эпизоотологии пироплазмоза собак на юго-востоке Казахстана и проводили исследования по зараженности иксодид кровепаразитами (2008; 2009) [4,5]. Ряд исследователей исследовали видовой состав и распространение иксодовых клещей и пироплазмоза собак в южных регионах Казахстана, а также степень зараженности пироплазмидами иксодовых клещей с патентованием результатов исследований (2015; 2016) [6,7,8,9].

Цель исследований: Выявление природных очагов и биотопов кровососущих клещей — переносчиков пироплазмоза собак; изучение сезонной и возрастной динамики за-

клещеванности животных и разработка интегрированных мер по регуляции численности клещей в неблагополучных очагах.

Материал и методы. Изучение эпизоотической ситуации по клещам на юге Казахстана, сезонной и возрастной динамики, определение преимущественных хозяев-прокормителей проводили круглогодичным подекадным обследованием биотопов клещей; сбором и определением видов клещей; изучением динамики заклещеванности; определением преимущественного прокормителя клещей; изучением особенностей биотопов клещей в регионе. Для учета численности клещей использовались общепринятые в паразитологии формы акарологической документации: журнал записи результатов обследования животных на обнаружение клещей; журнал записи результатов обследования помещений и пастбищ на обнаружение клещей. Эtiquетирование сборов клещей проводили по общепринятой методике с заполнением лицевой и тыльной сторон этикетки. Осмотр крупных собак для сбора клещей проводили при фиксации их на привязи, и в полном объеме по всему телу. Осмотр мелких собак проводили в тазгах или клеветках, помещенных в более крупную посуду с акарицидной жидкостью [10,11].

Подекадные и помесячные суммарные данные оформлены в виде таблиц и диаграмм, и использованы в качестве научной основы для построения обоснованных комплексов оздоровительных мероприятий против пироплазмоза плотоядных и их переносчиков [4]. Учитывался критерий ИО — индекс обилия клещей, т.е. среднее число клещей на одно заклещеванное животное. Камеральная обработка сборов клещей и определение их до рода и вида проводилась с помощью таблиц-определителей клещей семейства *Ixodidae*. Собранных в различных пунктах клещей фиксировали 70%-ным спиртом. Перед исследованием клещей вынимали из пробирки, помещали на фильтровальную бумагу, брали пинцетом и исследовали под лупой при боковом освещении. Для определения рода и вида клещей пользовались таблицей «Определитель клещей семейства *Ixodidae*» [10,11].

Выявление преимущественного хозяина иксодовых клещей проводили осмотром 10% животных от всего поголовья, с учетом числа клещей и определения среднего числа клещей, приходящихся на 1 животное, используя следующую формулу:

$$B = (K \times 100) : C,$$

где B — вид животного; K — количество клещей, обнаруженных на животных данного вида; C — сумма клещей данного вида, обнаруженных на всех видах животных [10,11].

Исследования по инвазированности клещей кровепаразитами проводили по методике Е.Н.Павловского с дополнениями И.Г.Галузо [10,11].

Разработка интегрированных мер борьбы с кровососущими клещами проведена путем установления схем обработки животных (собак) и рациональных сроков противоклещевых обработок с учетом эпизоотологических данных, биологических особенностей клещей, особенностей компонентов и характера биотопа клещей.

Результаты исследований. Была изучена эпизоотическая ситуация по кровососущим клещам на юге Казахстана, произведены выезды для сбора материала в Алматинскую область, Карасайский район, поселки Абай, Раимбек, Восход, Иргели, МТФ «Аксай» и предгорья, прилега-

ющие к поселкам. Сбор и определение клещей с собак проводили по приведенным выше методикам.

Исследовали наличие клещей у 52 поселковых собак и в местах обитания клещей в биотопах.

Из исследованных 52 собак было заклещевано 24 животных, что составило 46,15%. Клещи обнаруживались, в основном, в области паха, основания ушей, основания хвоста. Всего собрано с собак и определено 128 экземпляров клещей. При изучении фауны собранных иксодовых клещей в регионе выявлено шесть видов из четырех родов иксодовых клещей. В сборах клещей было 128 экземпляров половозрелых стадий (имаго), что составило 85,94% и 18 экземпляров личиночных стадий (нимфы), что составило 14,06%. Видовой состав клещей, собранных с собак представлен в таблице 1.

Таблица 1. Видовой состав иксодовых клещей, собранных с собак в Карасайском районе Алматинской области

| № пп | Вид клеща | Количество, экз. | % | В том числе: | | | |
|------|-------------------------------|------------------|---------------|--------------|--------------|-----------|--------------|
| | | | | Имаго | | Нимфы | |
| | | | | Число | % | Число | % |
| 1. | <i>Dermacentor marginatus</i> | 78 | 60,94 | 68 | 87,18 | 10 | 12,82 |
| 2. | <i>Hyalomma anatolicum</i> | 23 | 17,97 | 19 | 82,61 | 4 | 17,39 |
| 3. | <i>Hyalomma scupense</i> | 12 | 9,37 | 9 | 75,00 | 3 | 25,00 |
| 4. | <i>Haemaphysalis punctata</i> | 7 | 5,47 | 6 | 85,71 | 1 | 14,29 |
| 5. | <i>Ixodes ricinus</i> | 6 | 4,69 | 6 | 100,0 | 0 | 0,00 |
| 6. | <i>Rhipicephalus rossicus</i> | 2 | 1,56 | 2 | 100,0 | 0 | 0,00 |
| | Всего: | 128 | 100,00 | 110 | 85,94 | 18 | 14,06 |

Кроме сбора клещей с собак, нами произведены сборы иксодид в природных биотопах, т.е. местах обитания. Разовые учеты клещей на маршрутах (1 - 3 раза в период наибольшей активности) позволяют оценить их видовой состав и распределение в зоне обследования. Сбор клещей в солнечную погоду проводили в утренние (до наступления жары) и вечерние часы при отсутствии росы и сильного ветра.

С учетом характера обследуемой территории и экологических особенностей клещей применяли различные способы их сбора и учета. На более низменных участках клещей собирали на «волокушу», т.е. на отрез (1,5 x 2,0 м) однотонной светлой ворсистой ткани (вафельной, фланелевой). В швы противоположных узких сторон отреза вставляли по рейке. К верхней рейке прикрепляли шнур, за который медленно протягивали «волокушу» (сбоку от себя) по участку. Клещи цепляются за ткань, с которой их снимали пинцетом и переносили в пробирку или на бинт.

На луговых участках и лесных участках с высокой травой и кустарником клещей собирали на флаг из такой же ткани. Кусок материи 60 x 100 см прикрепляли узкой стороной к палке. Протаскивали развернутый флаг по растительности перед собой или сбоку, периодически проводя осмотр флага. Флаг должен скользить по траве большей частью своей поверхности. В случае сбора клещей с высоких кустарников полотнище флага поднимали вертикально и с наветренной стороны прижимали к концам веток. Подсчет длины маршрута удобно вести по 20 - 25 м отрезкам, заранее определив соответствующее им количество пар шагов. В промежутках между отрезками делали остановки для записей, осмотра одежды сборщика. Суммарная протяженность маршрута при учете составила примерно 1 км. Обилие клещей выражали числом особей, собранных с флага (волокуши) и одежды учетчика на 1 км маршрута (1 флаго/км).

Собранных клещей помещали в стеклянные пробирки

Из таблицы 1 видно, что в исследованном регионе преобладает вид *Dermacentor marginatus* (60,94%); затем вид - *Hyalomma anatolicum* (17,97%); клещи рода *Hyalomma scupense* по распространенности заняли третье место и составили 9,37% от общего сбора. Вид *Haemaphysalis punctata* составил 5,47%; *Ixodes ricinus* – 4,69%, а вид *Rhipicephalus rossicus* отмечен в единичных экземплярах и составил всего 1,56%. Преобладающим видом, нападающим на собак в регионе, являются клещи *Dermacentor marginatus*, которые и являются основными переносчиками пироплазмоза собак, вызываемого простейшими вида *Piroplasma canis*.

Индекс обилия (ИО) был низкий и составил 5,3 экз. клеща в среднем на одно заклещеванное животное.

с ватно-марлевой пробкой или пластиковые пробирки с завинчивающейся крышкой. Для поддержания влажности в пробирку бросали обычно лист злакового растения. Пробирки помещали в полотняный мешочек и транспортировали в металлическом пенале. В пробирку наливали воды на 1/3 - 1/4 объема и плавным движением вплотную к воде вводили ватный тампон. Затем помещали ватно-марлевый тампон, плотно прилегающий к стенкам пробирки. Расстояние между этими тампонами составляло 5 мм. К концу ватно-марлевого тампона привязывали крепкую нитку, один конец которой выступал из пробирки на 3 - 4 см. Она служит для извлечения ватно-марлевого тампона и находящихся на нем клещей наружу. Внутрь пробирки можно поместили гармошку из фильтровальной бумаги. Пробирку закрывали ватно-марлевой пробкой. Пробирки и материал должны быть стерильными.

Длительное сохранение иксодовых клещей живыми в прохладном месте обеспечивает их сбор в широкий (14 см) нестерильный бинт. Бинт обильно смачивали чистой водой и слегка отжимали. Конец бинта несколькими оборотами наматывали на деревянную палочку с ребристой или шероховатой поверхностью длиной несколько шире бинта (размером с карандаш). Помещенных на бинт клещей фиксировали двумя-тремя оборотами марли. После каждого отдельного сбора под бинт закладывали этикетку, написанную простым карандашом. Заполненный бинт не туго связывали резинкой и помещали в бязевый мешочек. В таком состоянии отдельные виды клещей мы сохраняли в холодильнике до нескольких дней.

Собранных в природных биотопах кровососущих членистоногих доставляли в лабораторию живыми. Результаты регистрировали в журнале. Затем в лабораторных условиях определяли их до рода и вида. Результаты приведены в таблице 2.

Из таблицы 2 видно, что в природных биотопах в предгорных регионах Карасайского района выявлены

иксодовые клещи 5 видов из трех родов. Так зарегистрированы из рода *Hyalomma* 2 вида: *Hyalomma scupense* и *Hyalomma anatolicum*. Род *Dermacentor* представлен также 2-мя видами: *Dermacentor marginatus* и *Dermacentor pictus*. Род *Ixodes* представлен 1 видом: *Ixodes ricinus*.

В сборах клещей из биотопов преобладал вид *Hyalomma scupense* (41,04%), затем вид *Hyalomma anatolicum* (37,85%), на третьем месте по численности

находится вид *Dermacentor marginatus* (14,34%). Остальные два вида *Dermacentor pictus* и *Ixodes ricinus* составили 4,38% и 2,39%, соответственно. Виды *Haemaphysalis punctata* и *Rhipicephalus rossicus* в сборах из природных биотопов клещей не регистрировались. И, наоборот, в биотопах отмечен вид *Dermacentor pictus*, который среди снятых с собак клещей не был отмечен.

Имагинальные стадии клещей разных видов составили 94,02% сборов, нимфы – 5,98%.

Таблица 2. Видовой состав иксодовых клещей, собранных в природных биотопах

| № пп | Вид клеща | Количество, экз. | % | В том числе: | | | |
|------|-------------------------------|------------------|---------------|--------------|--------------|-----------|-------------|
| | | | | Имаго | | Нимфы | |
| | | | | Число | % | Число | % |
| 1. | <i>Hyalomma scupense</i> | 103 | 41,04 | 101 | 98,06 | 2 | 1,94 |
| 2. | <i>Hyalomma anatolicum</i> | 95 | 37,85 | 89 | 93,68 | 6 | 6,32 |
| 3. | <i>Dermacentor marginatus</i> | 36 | 14,34 | 33 | 91,67 | 3 | 8,33 |
| 4. | <i>Dermacentor pictus</i> | 11 | 4,38 | 8 | 72,73 | 3 | 27,27 |
| 5. | <i>Ixodes ricinus</i> | 6 | 2,39 | 5 | 83,33 | 1 | 16,67 |
| | Всего: | 251 | 100,00 | 236 | 94,02 | 15 | 5,98 |

Таким образом, при анализе полученных данных, установлено, что видовой состав клещей, снятых с животных и собранных в природных биотопах, несколько различается. Преимущественным видом, нападающим на собак явля-

ется вид *Dermacentor marginatus*, который составил 60,94% сборов. Следовательно, преимущественным хозяином для данного вида иксодовых клещей являются плотоядные животные.

Литература:

1. Омарова Н.Б., Асылханов Д.У., Шабдарбаева Г.С. Алматы облысында ірі қара тейлеріозының қоздырушысын *Hyalomma anatolicum* түр кенесінің таратуы//«News of Modern Science» халықаралық ғылыми-практикалық конференция материалдары бойынша ғылыми мақалалар жинағы, Алматы, 2014. Б. 208-214.
2. Сабаншиев М.С., Сулейменов М.Ж., Сулейменов Т.Т. Кровососущие клещи-переносчики пироплазмидозов на юге Казахстана/Вестник Кыргызского научно-исследовательского института животноводства, ветеринарии и пастбищ имени Арыстанбека Дуйшеева-№ 1-2007- С.328-329.
3. Бердикулов М.А., Жанбырбаев М.Ж., Сулейменов М.Ж. Эпизоотология иксодовых клещей в Южно-Казахстанской области /Тр.КазНИВИ Современные меры борьбы с инфекционными и инвазионными болезнями с/х животных в Казахстане - Том 2 - 2003-С.233-236.
4. Шабдарбаева Г.С., Балгимбаева А.И. Иксодофауна и особенности эпизоотологии пироплазмоза собак на юго-востоке Казахстана//Материалы научно-практической конференции «Инновации в аграрном секторе Казахстана», посвященной 75-летию профессора К.С.Сабденова. Алматы, 2008. С. 575-581.
5. Шабдарбаева Г.С., Балгимбаева А.И. Иксодофауна и исследования по зараженности иксодид кровепаразитами//Матер. Междунар. научно-практ. конф. «Высшая школа и аграрная наука – сельскому хозяйству», посвящ. 100-летию Садыкова Б.Х., 90-летию Федосеева В.С., 75-летию Абдильманова У.А., 2009. Семей. С. 203-208.
6. Турганбаева Г.Е., Шабдарбаева Г.С., Ахметсадыков Н.Н., Хусаинов Д.М., Асылханов Д.У., Ахметжанова М.М. - Видовой состав и распространение иксодовых клещей в южных регионах Казахстана//ж «Ветеринария» №3(43)/2015. Алматы. С. 75-79.
7. Турганбаева Г.Е., Шабдарбаева Г.С., Ахметсадыков Н.Н., Кожаков К.К., Ахметжанова М.Н. – Степень зараженности пироплазмидами иксодовых клещей в Южно-Казахстанской и Алматинской областях Республики Казахстан//ж. Известия национальной академии Республики Казахстан. Серия аграрных наук. №6(36) 2016 г. С. 48-56.
8. Ибраимова А.А., Хусаинов Д.М., Шабдарбаева Г.С. – Пироплазмоз (бабезиоз) собак в г.Алматы//St. Grigol Peradze Tbilisi Teaching University. Scientific Works IV. Materiales of International Scientific and Practical Conference «Georgia and Modern World-Challenges, Achievements, Progress». Tbilisi, November 25-26, 2016. P. 310-317.
9. Патент №31736 - Способ выявления инвазированности клещей тейлериями// Опубликовано в официальном бюллетене РК «Промышленная собственность» №18 от 30.12.2016 г. (Шабдарбаева Г.С., Ахметсадыков Н.Н., Турганбаева Г.Е., Хусаинов Д.М., Балгимбаева А.И., Асылханов Д.У., Ахметжанова М.Н.) (Авторское свидетельство № 95994).
10. Орлов Н.В., Агринский Н.И., Никольский С.Н. Практикум по ветеринарной паразитологии//Изд-во сельскохозяйственной литературы, журналов и плакатов. М., 1962. С. 60-61; 185-187; 195-200; 213.
11. Шабдарбаева Г.С., Ахметова Г.Д., Турганбаева Г.Е., Балгимбаева А.И. Практическое обучение по паразитологии (Учебное пособие по арахноэнтомологии)//Учебное пособие, 2-ое издание. Алматы, «S-Принт», 2013, 56 с.