

Иксодофауна плотоядных в Алматинской области

Ахунджанов М.Р., студент 4 курса специальности 5В120100 – Ветеринарная медицина
Шабдарбаева Г.С., научный руководитель, член-корреспондент Национальной академии наук Республики Казахстан и Российской академии естествознания, доктор биологических наук, профессор

Балгимбаева А.И., кандидат наук, старший преподаватель

Казахский национальный аграрный университет, Казахстан, г.Алматы. Shgs52@mail.ru

В статье приведены результаты исследований видового состава иксодофауны плотоядных в районах Алматинской области, максимально приближенных к г.Алматы. Установлено, что видовой и количественный составы, преобладающие виды клещей несколько различаются. Так, в Карасайском районе в представлении шести видами из четырех родов иксодид. Преобладающим видом здесь был вид *Ixodes ricinus* (35,42%); затем вид - *Rhipicephalus rossicus* (31,25%); клещи трех видов рода *Hyalomma* составили единичные сборы (от 4,17 до 10,42%); вид *Dermacentor marginatus* также встречался относительно редко (12,49%). Индекс обилия составил 4 экз/на одно животное.

При исследовании видового состава иксодид, собранных в биотопах Талгарского района, установлено что здесь преобладают виды клещей из *Hyalomma*, в частности *Hyalomma scupense* (41,1%) и *Hyalomma anatolicum* (37,8%). Клещи двух видов из рода *Dermacentor* занимают в сборах второе место, их численность по видам составила вид *Dermacentor marginatus* - 14,3% и *Dermacentor pictus* - 4,4%. Вид *Ixodes ricinus* в сборах был в единичных экземплярах и составил 2,4% от всего сбора. Но во всех случаях преобладающими видами являются клещи родов *Ixodes*, *Hyalomma* и *Dermacentor*, представители которых считаются специфическими, биологическими переносчиками кровепаразитов плотоядных.

Ключевые слова: клещи, иксодофауна, биотоп, индекс обилия, кровепаразиты, преобладающий вид, специфический переносчик, биологический переносчик, трансмиссивные болезни.

Carnivorous North in Almaty region

Ahundzhanov M., student 4 courses of specialty 5V120100 – Veterinary medicine

Shabdarbyeva G., supervisor, corresponding member of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan and the Russian Academy of natural Sciences, doctor of biological Sciences, professor

Balgimbayeva A. I., candidate of veterinary sciences, senior lecturer

In the article the results of studies of the species composition of carnivorous exodians in the districts of the Almaty region, as close to Almaty. It was found that the species and quantitative composition, the predominant species of mites are somewhat different. Thus, in Karasai district it is represented by six species of the four genera of ixodids. The predominant species here was *Ixodes ricinus* (35.42%); then *Rhipicephalus rossicus* (31.25%); ticks of the three species of the genus *Hyalomma* were single species (from 4.17 to 10.42%); *Dermacentor marginatus* species was also relatively rare (12.49%). The index of abundance was 4 EXS / per animal.

In the study of species composition of ixodids collected in biotopes of Talgar district, it was found that there are dominated by species of mites from *Hyalomma*, in particular *Hyalomma scupense* (41.1%) and *Hyalomma anatolicum* (37.8%). Ticks of two species from the genus *Dermacentor* occupy the second place in the collections, their number by species was the type of *Dermacentor marginatus* - 14.3% and *Dermacentor pictus* - 4.4%. The species of *Ixodes ricinus* in the collections was in single copies and amounted to 2.4% of the total collection. But in all cases, the predominant species are mites genera *Ixodes*, *Hyalomma* and *Dermacentor*, representatives of which are considered specific, biological carriers of carnivorous blood parasites.

Key words: ticks, exudation, biotop, index of abundance, troweprice, the predominant species-specific vector, biological vector, and vector-borne diseases.

Актуальность. Кровососущие клещи – большая группа эктопаразитов из семейства Иксодовых клещей (семейство *Ixodidae*) и семейства Аргасовых клещей (семейство *Argasidae*), наносящие вред животноводству и населению, как кровососы и как механические и биологические переносчики трансмиссивных инфекционных и паразитарных болезней.

Кровососущие клещи являются переносчиками сибирской язвы, туляремии, пироплазмоза, бабезиоза, анаплазмоза, нутгалиоза, тейлериоза животных, Конго-крымской геморрагической лихорадки человека, таежного клещевого энцефалита человека и др. Из встречающихся на территории страны 70 видов иксодовых клещей 23 вида являются переносчиками 18 видов возбудителей пироплазмидозов животных, в том числе и кровепаразитозов плотоядных. Это обуславливает наличие сложной эпизоотической ситуации, проявляющейся в формировании различного типа очагов кровепаразитозов, классификация которых наряду с составлением карты распространения возбудителей и их переносчиков в различных регионах послужила 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 иксодовых клещей является то, что они, однажды восприняв в свой организм возбудителя кровепаразитоза, например пироплазмоза

(*Piroplasma bigeminum*), могут передавать его до 57-60 поколений без нового подзаражения, создавая тем самым в своем биотопе постоянный очаг болезни, который может вспыхнуть в любой момент при завозе животных из благополучной по кровепаразитозам зоны.

Переносчиками различных кровепаразитов плотоядных (пироплазм, бабезий эфиритрозоонов, гемобартонелл и др.) являются иксодовые клещи - *Rhipicephalus turanicus*, *Rhipicephalus sanguineus*, *Dermacentor pictus* и *Dermacentor marginatus*. Для некоторых кровепаразитов плотоядных, таких как пироплазм, характерна трансвариальная передача (через яйца следующим поколениям клещей); для других характерна трансфазная передача (от одной фазы к другой в пределах одного поколения).

Распространение кровепаразитозов плотоядных тесно связано с распространением клещей-переносчиков, это южная часть Урала, Западная Сибирь, Приморский, Краснодарский и Ставропольский края, Чечня, Ингушетия, Дагестан, Украина, Белоруссия, республики Закавказья, Средняя Азия, Казахстан.

У кровепаразитозов животных ярко выражен феномен сезонности, обусловленный ареалом переносчиков и их активностью, то есть болезнь проявляется там, где имеются зараженные соответствующим видом возбудителя переносчики и восприимчивые животные. Сезон кровепаразитарных заболеваний совпадает с периодом активной фазы клещей-переносчиков, являющихся одним из главных звеньев в эпизоотической цепи: *возбудитель* → *переносчик* → *восприимчивое животное*, что указывает на актуальность разработки интегрированной борьбы с клещами.

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.

Мероприятия, проводимые без учета перечисленных особенностей клещей, без комплексного интегрированного подхода не будут иметь должного эффекта, а наоборот вызовут ухудшение экологической обстановки, из-за бессистемного применения противоклещевых препаратов.

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 болезней. Пример: ежегодные вспышки Конго-крымской

геморрагической лихорадки с летальным исходом среди населения в южных регионах РК; появление новых очагов кровепаразитозов, так, в Алматинской области отмечалась вспышка пироплазмоза с летальным исходом среди завезенных в этот регион лошадей Пржевальского; в 2013 г. в пригороде Алматы – вспышка тейлериоза среди крупного рогатого скота [1].

Бессистемное, без научно-обоснованного скрининга, применение противоклещевых препаратов порождает, в свою очередь, экологическую проблему, так как многие препараты загрязняют объекты внешней среды, долгое время не распадаются, обладают кумулятивным, аллергическим, тератогенным, эмбриогенным, тиреотоксическим и канцерогенным действием. Применение их требует определенных ограничений в использовании продукции животноводства, так как следы некоторых акарицидных препаратов обнаруживаются даже в переработанных продуктах, например, в масле.

По литературным данным, на территории юга Казахстана зарегистрировано 35 видов кровососущих клещей. У крупного рогатого скота зарегистрировано 13 видов иксодовых клещей [2, 3]. Пораженность животных клещами в неблагополучных хозяйствах достигает до 100%, а зараженность их тейлериями, передающимися клещами, составила 80%. Интенсивность инвазии составила 15-30 клещей на одно животное. В период паразитирования на хозяине клещи с одной стороны вызывают снижение продуктивности и качества сырья, а с другой являются облигатными гематофагами и специфическими биологическими переносчиками опасных болезней человека и животных (крымская геморрагическая лихорадка и клещевой таежный энцефалит у человека; бруцеллез, энцефалиты, тейлериоз, пироплазмидозы, анаплазмозы и другие болезни у животных; чума, тиф, спирохетоз у птиц).

Эпидемиологическое значение имеют клещи рода *Hyalomma*, являющиеся переносчиками Конго-крымской геморрагической лихорадки, особенно *Hyalomma asiaticum*, *Hyalomma anatolicum*, *Hyalomma plumbeum* [2]. Клещи сохраняют в своем организме возбудителя Конго-крымской геморрагической лихорадки пожизненно [3]. На юге республики ежегодно регистрируются это заболевание среди населения с летальным исходом.

Нутталиоз лошадей и анаплазмоз крупного рогатого скота, распространяемые клещами, является обязательно сертифицируемыми болезнями при ввозе и вывозе животных, что усиливает актуальность проблемы.

Основу мероприятий, направленных на уничтожение клещей, составляли обработки сельскохозяйственных животных, скотных дворов акарицидными препаратами

[4,5,6,7]. Для дезакаринизации животных в разное время были рекомендованы фосфорорганические препараты (хлорофос, трихлорметафос-3, циодрин и другие), карбаматные соединения (севин, дикрезил и другие).

Однако, применяемые препараты оказались вредными для животных, вызывают отравления организма, все они выделяются с молоком, сохраняются долгое время в организме животного [8,9,10]. Недостатком большинства акарицидов является непродолжительное остаточное действие рабочих растворов или эмульсий на кожно-волосном покрове, не превышающее 6-7 суток, по истечении которых возникает угроза нападения на животных клещей и следом - возникновения кровепаразитозов.

Поэтому, ветеринарные специалисты вынуждены проводить еженедельные обработки животных акарицидными препаратами в течение всего летнего периода, что приводит к большому расходу препаратов, затратам на обработку животных, к загрязнению окружающей среды остатками акарицидов. Акарициды, которые включают одно действующее вещество, как правило, не имеют достаточной эффективности. Комбинации из ингредиентов с разным механизмом действия не только надежны, но и уменьшают развитие лекарственной устойчивости [11,12].

По литературным данным, в последние годы изучением эпизоотологии и разработкой мер борьбы против кровососущих клещей, испытанием препаратов в остром опыте, изучением персистентного действия препаратов, генотипированием клещей занимались некоторые ученые ближнего и дальнего зарубежья [13 -20].

В решении проблемы борьбы с клещами большое значение имеет разработка научно-обоснованных интегрированных мер и изыскание новых препаратов, малотоксичных для теплокровных животных, не накапливающихся в органах и тканях, обладающих продолжительным персистентным (остаточным) действием против кровососущих клещей.

Специфические клещи-переносчики кровепаразитозов плотоядных, их сезонная и возрастная динамика и, в связи с этим, эпизоотология этой группы болезней в условиях Казахстана изучены слабо. Имеются единичные данные об этом заболевании в РК (Н.А.Ефремов, 1987; М.К.Жантуриев, Б.М.Жантуриев, 1998) [12,13].

Шабдарбаева Г.С., Балгимбаева А.И. изучали иксодофауну в Казахстане и проводили исследования по зараженности иксодид кровепаразитами сельскохозяйственных животных [14].

Анализ литературных данных показывает, что кровепаразиты плотоядных широко распространены в странах мира, в России. В последние годы наблюдается тенденция к расширению границ и появлению новых очагов этой группы болезней, возрастанию их

экстенсивности. Если раньше собаки заболевали пироплазмозом после прогулок в лесу, горах, в дачных массивах, то за последние годы эпизоотология этой болезни существенно изменилась. Из сельской местности пироплазмоз перекочевал в города, причем экстенсивность заболевания в городских условиях растет из года в год.

Поэтому уточнение иксодофауны - специфических переносчиков кровепаразитов и, соответственно, эпизоотологии кровепаразитов с целью организации своевременных лечебных и профилактических мер, является актуальной задачей.

Материалы и методы исследований. Работа проводилась в пригородных регионах, в частных ветеринарных клиниках г.Алматы и на кафедре Биологической безопасности Казахского национального аграрного университета.

Для уточнения эпизоотической ситуации по кровепаразитам плотоядных важное значение имеет наличие и видовой состав их специфических переносчиков в регионе. Для уточнения переносчиков пироплазмоза, преобладающего вида переносчиков изучали видовой состав членистоногих, их сезонную динамику, круг основных хозяев-прокормителей, преимущественного хозяина-прокормителя в разные сезоны года путем индивидуальных сборов иксодовых клещей с плотоядных животных и в природных биотопах.

Изучение видового состава переносчиков проводили подекадным исследованием плотоядных и сбором кровососущих клещей, обследованием местности, естественных биотопов на степень их заклещеванности иксодовыми клещами с использованием методов сбора с помощью волокуши и путем сбора на собаку. Определение интенсивности и экстенсивности заклещеванности животных, определение индекса обилия их, определение преимущественного хозяина клещей-переносчиков проводили специальными количественными методами исследований, расчетами с помощью специальных формул. Учет динамики численности иксодовых клещей проводили путем плановых сборов и анализа подекадных суммарных данных результатов сбора. Видовой состав собранных клещей определяли при помощи определителей Б.И.Померанцева (1946,1950), Г.В.Сердюковой (1963), Н.А.Филипповой (1985) (таблица 1).

Таблица 1 – Ключ-определитель для определения родов клещей семейства *Ixodidae*

Характерные признаки	Роды клещей семейства <i>Ixodidae</i>					
	<i>Ixodes</i>	<i>Hyalomma</i>	<i>Dermacentor</i>	<i>Haemaphysalis</i>	<i>Rhipicephalus</i>	<i>Boophilus</i>
1. Хоботок	Длинный			Короткий		
2.	Четырехугольное				Шестиугольное	

Основание хоботка				
3. Глаза	Отсутствуют	Имеются	Отсутствуют	Имеются
4. Анальная бороздка по отношению к анальному отверстию	Спереди	Сзади		Отсутствуют
5. Вентральные щитки у самцов	Вся поверхность покрыта щитками	Три пары щитков	Отсутствуют	Две пары щитков

Результаты исследований. Была изучена эпизоотическая ситуация по кровососущим клещам в Алматы и в пригороде, в Алматинской области. Исследованы животные в горах и предгорьях Карасайского района, пос. Раимбек, МТФ «Аксай» и его окрестности. Сбор и определение клещей проводили по приведенным выше методикам.

Исследовали наличие клещей на МТФ «Аксай» и мест обитания клещей в биотопах. Из исследованных 27 животных было заклещевано 12, что составило 44,4%. Всего собрано 48 иксодовых клещей. Клещи обнаруживались, в основном, в области основания ушей, в подчелюстном пространстве, внутренней поверхности бедер, паха.

Таблица 2 – Степень заклещеванности животных в исследуемом регионе

Исследовано животных	Заклещевано:		Собрано клещей, экз.				
	Число животных	%	Всего	В том числе:			
				Имаго		Нимфы	
				Кол-во	%	Кол-во	%
27	12	44,44	48	34	70,8	14	29,2

В сборах клещей было 34 экземпляра половозрелых стадий (имаго), что составило 70,8% и 14 экземпляров личиночных стадий (нимфы), составило 29,2%. Индекс обилия (ИО), который высчитывается делением количества собранных клещей на количество заклещеванных животных, составил 4,0 экз. в среднем на одно заклещеванное животное (таблица 2).

При изучении видового состава фауны собранных иксодовых клещей в данном пункте выявлено шесть видов из четырех родов иксодид. Таким образом, в исследованном пункте преобладает вид *Ixodes ricinus* (35,42%); затем вид - *Rhipicephalus rossicus* (31,25%); клещи трех видов рода *Hyalomma* составили единичные сборы (от 4,17 до 10,42%); вид *Dermacentor marginatus* также встречался относительно редко (12,49%).

Результаты приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Видовой состав иксодовых клещей в горах и предгорьях Карасайского района

№ пп	Вид иксодового клеща	Кол-во клещей	%	Стадии клещей			
				Имаго		Нимфы	
				Кол-во	%	Кол-во	%
1	<i>Rhipicephalus rossicus</i>	15	31,25	7	46,67	8	53,33
2	<i>Ixodes ricinus</i>	17	35,42	15	88,24	2	11,76
3	<i>Hyalomma marginatum</i>	2	4,17	2	100,0	0	0,00
4	<i>Hyalomma scupense</i>	3	6,25	1	33,33	2	66,67
5	<i>Hyalomma anatolicum</i>	5	10,42	3	60,0	2	40,0
6	<i>Dermacentor marginatus</i>	6	12,49	6	100,0	0	0,00
	Всего:	48	100,00	34	70,8	14	29,2

С целью изучения иксодофауны и видового состава иксодовых клещей, нападающих на плотоядных животных провели сбор паразитов в 3-х пунктах, прилегающего к г.Алматы Талгарского района: в пункте «Кулан». Проводили сбор иксодовых клещей в биотопах на «волокушу» и на собаку. Результаты исследования животных в Талгарском регионе приведены в таблице 4. Всего собрано с использованием вышеуказанных методов животных 251 клещ. В сборах определены следующие виды из трех родов клещей (таблица 4).

Таблица 4 – Видовой состав иксодид в биотопах Талгарского района

Всего собрано клещей	Видовой состав клещей в сборе									
	Hyalomma scupense		Hyalomma anatolicum		Dermacentor marginatus		Dermacentor pictus		Ixodes ricinus	
	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
251	103	41,1	95	37,8	36	14,3	11	4,4	6	2,4

В исследованном регионе собрано в биотопах 251 клещ. Из таблицы 4 видно, что преобладают виды *Hyalomma scupense* (41,1%) и *Hyalomma anatolicum* (37,8%). Клещи двух видов из рода *Dermacentor* занимают в сборах второе место, их численность по видам составила вид *Dermacentor marginatus* - 14,3% и *Dermacentor pictus* - 4,4%. Вид

Ixodes ricinus в наших сборах был в единичных экземплярах и составил 2,4% от всего сбора.

Таким образом, при исследовании видового состава иксодофауны в районах Алматинской области, максимально приближенных к г. Алматы установлено, что видовой и количественный составы, преобладающие виды клещей несколько различаются. Так, в Карасайском районе в данном пункте представлен шестью видами из четырех родов семейства иксодовых клещей. Преобладающим видом здесь был вид *Ixodes ricinus* (35,42%); затем вид - *Rhipicephalus rossicus* (31,25%); клещи трех видов рода *Hyalomma* составили единичные сборы (от 4,17 до 10,42%); вид *Dermacentor marginatus* также встречался относительно редко (12,49%). Индекс обилия составил 4 экз/на одно животное.

При исследовании видового состава иксодид, собранных в биотопах Талгарского района, установлено что здесь преобладают виды клещей из *Hyalomma*, в частности *Hyalomma scupense* (41,1%) и *Hyalomma anatolicum* (37,8%). Клещи двух видов из рода *Dermacentor* занимают в сборах второе место, их численность по видам составила вид *Dermacentor marginatus* - 14,3% и *Dermacentor pictus* - 4,4%. Вид *Ixodes ricinus* в сборах был в единичных экземплярах и составил 2,4% от всего сбора.

Различия в видовом составе двух исследованных регионов объясняются различием в климатических условиях, различием в видовом составе растительности и животных-прокормителей.

Но во всех случаях преобладающими видами являются клещи родов *Ixodes*, *Hyalomma* и *Dermacentor*, представители которых считаются специфическими, биологическими переносчиками кровепаразитов плотоядных.

Список литературы

1. Якимов В.Л. Болезни, домашних животных, вызываемые простейшими (Protozoa). // Москва-Ленинград, 1931.
2. Крылов М.В. Пироплазмиды (фауна, систематика, эволюция). // Л., Наука, 1981.
3. Лебедева В.Л. Плазмоцитарная реакция у собак при пироплазмозе. // Диагностика, лечение и профилактика заболеваний с/х животных. – Ставрополь, 1994. – С.25-29.
4. Мельникова А.С., Ахметшина Р.А., Бичуркина Е.А., Колобкова Н.М. Эпизоотология пироплазмоза собак на Южном Урале. // Актуальн. проблемы ветеринарии, животноводства и подготовки кадров на Южном Урале. – Челябинск, 1995. – С.40-43.

5. Курилова Л.Е. Эффективность азидина, имизола и верибена при терапии пироплазмоза собак. // Научное обеспечение АПК Сибири, Монголии, Казахстана, Белоруссии и Башкортостана: Матер. 5-ой Междунар.научно-практич.конф., Абакан-Новосибирск: СО РАСХН, 2002. –с. 429-431.
6. Веселова Н.Я., Солопов Н.В. Влияние возраста и породных качеств на распространение пироплазмоза собак в г.Кургане. // Научное обеспечение АПК Сибири, Монголии, Казахстана, Белорусии и Башкортостана: Матер.5-ой Междунар. научно-практич. конф. Абакан-Новосибирск: СО РАСХН. 2002, с. 381-382.
7. Георгиу Х., А.Е. Расстригин. Методы диагностики бабезиоза собак (*B.canis*). //Материалы 11-го Московского Международного ветеринарного конгресса.. М., 2003, с. 25-26.
8. А.А.Колосов и А.И.Серов. Бабезиоз собак в г.Бердске. В сб. Актуальные проблемы собаководства. М.,1997.
9. В.И.Шайкин, Е.А.Никитина. Бабезиоз собак в Сибири. Периодический научно-производственный журнал «Вестник ветеринарии», № 24 – 3., 2002.
10. С.Н.Луцук, Ю.В.Дьяченко, Е.В.Казарина. Пироплазмидозы собак в г.Ставрополе. Периодический научно-производственный журнал «Вестник ветеринарии», № 24 – 3., 2002.
11. Кошелева М.И., Кудимова О.В., Прокофьева Е.В., Молчанов И.А., Сошенко Л.П. К эпизоотологии бабезиоза собак в Москве и Московской области. Периодический научно-производственный журнал «Вестник ветеринарии», № 24 – 3., 2002.
12. Ефремов Н.А. Пероральное заражение собак.// Современные проблемы протозоологии: Тезисы докл. и сообщений 4-го съезда Всесоюзного общества протозологов. Л., 1987.
13. Жантуриев М.К., Жантуриев Б.М. Новые пироплазмиды фауны Казахстана // Вестник с/х науки Казахстана. –1998- № 6.
14. 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.