

20 Ahmetzhanov, O.N. Rasprostranenie telyazioza krupnogo rogatogo skota i rezul'taty lecheniya v hozyajstvah Vostochno-Kazahstanskoy oblasti [Tekst] / O.N. Ahmetzhanov, T.K. Tolesh // Molodoj uchenyj. - 2020. - № 13 (303). - S. 246-249.

21 Gorodovich, N.M. K voprosu prizhiznennoj diagnostiki telyazioza krupnogo rogatogo skota [Tekst] / N.M. Gorodovich // VIII konf. molodyh uchenyh Dal'nego Vostoka. -1965. - S. 153-154.

22 Kotel'nikov, G.A. Gel'mintologicheskoe issledovanie zhivotnyh i okruzhayushchej sredy [Tekst] / G.A. Kotel'nikov. - Moskva: Kolos, 1984. - 208 s.

РЕЗЮМЕ

В статье представлены результаты исследования сезонной динамики телязиоза крупного рогатого скота в Западно-Казахстанской области.

Телязиоз является широко распространенным гельминтозом крупного рогатого скота во всех районах Западного Казахстана. Изучение вопросов распространения и сезонной динамики телязиозов имеет большое значение. Скот, зараженный телязиозом, практически является источником инвазии круглый год. Установление сезонной динамики, проявления заболевания являются необходимым в планировании и проведении противогельминтозных мероприятий.

Телязиоз несмотря на отсутствие летальности, вызывают значительный экономический ущерб при котором утрачивается молочная, снижается мясная продуктивность. Возбудители телязиоза в основном локализуются в слезноносовом канале, под третьим веком или на конъюнктиве глаз. Их наличие приводит к развитию воспалительных процессов в области глаза, который в последствие приводит к слепоте. Больных животных выбраковывают.

По нашим исследованиям основные изменения показателей в эпизоотической ситуации наблюдались через месяц после выхода животных на пастбище. Во второй половине апреля - 0,78%, в первой половине мая он повысился почти в два раза и ИЭ составил 1,90 %. К концу мая этот показатель возрос несколько раз ИЭ составил - 5,98%. В июне эпизоотическая ситуация, хотя и была неоднозначной, постоянно росла. В июле инвазия достигла максимума ИЭ - 10,85%. Во второй половине месяца немного снизился и составила - 8,93%. В августе ИЭ составил- 9,37%, то есть поднялся на один с лишним процента выше чем предыдущий месяц. Пик инвазии приходится на первую половину июля и сохраняется с небольшим снижением до первой половины августа. В этот период количество и активность промежуточных хозяев зоофильных мух очень высокая.

УДК 595.421
МРНТИ 34.33.23

DOI 10.52578/2305-9397-2023-3-1-38-51

Саякова З. З., кандидат биологических наук, **основной автор**, <https://orcid.org/0000-0003-1107-6345>

ТОО «Казахский научно-исследовательский ветеринарный институт», г. Алматы, проспект Райымбека, 223, 050016, sayakova.z@mail.ru

Калмакова М. А., зоолог, <https://orcid.org/0000-0002-4322-267X>

РГП на ПХВ «ННЦООИ им. М. Айкимбаева» МЗ РК филиал «Кызылординская противочумная станция», г. Кызылорда, ул. Берке хан, 12а, 120001, Казахстан, kalmakova27@mail.ru,

Абдыбекова А. М., доктор ветеринарных наук, профессор, <https://orcid.org/0000-0002-3307-7237>

ТОО «Казахский научно-исследовательский ветеринарный институт», г. Алматы, пр. Райымбека, 223, 050016, Казахстан, aida_abdybekova@mail.ru

Жаксылыкова А. А., PhD, старший научный сотрудник, <https://orcid.org/0000-0001-8980-8804>

ТОО «Казахский научно-исследовательский ветеринарный институт», г. Алматы, проспект Райымбека, 223, 050016, ainusik_jan_91@mail.ru

Нурмаганбетов Н.А., директор филиала, <https://orcid.org/0009-0001-2103-1012>

РГП на ПХВ «ННЦООИ им. М. Айкимбаева» МЗ РК филиал «Кызылординская противочумная станция», г. Кызылорда, ул. Берке хан, 12а, 120001, Казахстан, nurlan.nurmaganbetov.63@mail.ru

Шакиев Н. Н., магистрант, <https://orcid.org/0000-0002-5644-2882>

НАО «Казакский Национальный университет имени аль-Фараби», г. Алматы, проспект Аль-Фараби, 71, 050040, Казахстан, nurbol.shakiy@gmail.com

Sayakova Z.Z., candidate of Biological Sciences, **the main author**, <https://orcid.org/0000-0003-1107-6345>

«Kazakh Scientific Research Veterinary Institute» LLP, Rayymbek Avenue 223, 050016, Almaty, zsayakova@mail.ru

Kalmakova M.A., zoologist, <https://orcid.org/0000-0002-4322-267X>

Branch «Kyzylorda anti-plague station» Republican state enterprise on the right of economic management «National Scientific Center for Especially Dangerous Infections named after Masgut Aikimbaev», Kyzylorda, Berke khan st. 12a, 120001, Kazakhstan, kalmakova27@mail.ru

Abdybekova A. M., Doctor of Veterinary Sciences, Professor, <https://orcid.org/0000-0002-3307-7237>

«Kazakh Scientific Research Veterinary Institute LLP», Almaty, Raymbek Ave., 223, 050016, Kazakhstan, aida_abdybekova@mail.ru

Nurmagamбетov N.A., director of the branch, <https://orcid.org/0009-0001-2103-1012>

Branch «Kyzylorda anti-plague station» Republican state enterprise on the right of economic management «National Scientific Center for Especially Dangerous Infections named after Masgut Aikimbaev», Kyzylorda, Berke khan 12a, 120001, Kazakhstan, nurlan.nurmaganbetov.63@mail.ru

Shakiev N.N., master's student, <https://orcid.org/0000-0002-5644-2882>

NPJSC "Al-Farabi Kazakh National University", Almaty, Al-Farabi Avenue 71, 050040, Kazakhstan, nurbol.shakiy@gmail.com

**КЛЕЩИ РОДА *DERMACENTOR* KOCH, 1844 (IXODIDAE, AMBLYOMMINAE)
В КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ
TICKS OF THE GENUS *DERMACENTOR* KOCH, 1844 (IXODIDAE, AMBLYOMMINAE)
IN THE KYZYLORDA REGION**

Аннотация

Иксодовые клещи являются переносчиками многих инфекционных и инвазионных болезней. Территория Кызылординской области является эндемичной по нескольким из них: вирусные (Крым-Конго геморрагическая лихорадка), бактериальные (туляремия) и кровепаразитарные (тейлериоз, пироплазмоз). Возбудителей этих заболеваний клещи способны длительное время сохранять в организме и передавать через потомство (трансовариально и трансфазово). До настоящего времени на территории области одними из слабо изученных переносчиков трансмиссивных болезней человека и животных оставались клещи рода *Dermacentor*. В массе, обитая в природных очагах особо опасных инфекций, клещи этого рода вовлекаются в эпизоотический процесс в качестве переносчиков и резервуаров возбудителей этих болезней. На территории Кызылординской области с 2012 проводятся плановые исследования диких и домашних животных, а также окрестности населенных пунктов на наличие этих эктопаразитов и переносимых ими возбудителей заболеваний. В ходе исследований отмечены два вида клещей этого рода. Приведены основные отличительные морфологические признаки и биологические особенности имаго *Dermacentor niveus* и *D. marginatus* паразитирующих на домашних животных, а также их эпидемиологическое и эпизоотологическое значение. Отмечено, что *Dermacentor niveus* широко распространен в Кызылординской области и в весенний период поражает больше видов животных, несколько меньше осенью, то есть активность имаго клещей приходится на март-апрель и сентябрь-октябрь. Клещи собраны, на домашних животных и на пастбищах, в окрестностях населенных пунктов. Численность клещей этого вида высокая и встречаемость на животных в весенний период может достигать 100%, а обилие – 30 экз. *D. marginatus* встречается редко, в единичных экземплярах, только в юго-восточной части области (Щиелыйский и Жанакорганский районы).

ANNOTATION

Ixodid ticks are carriers of many infectious and invasive diseases. The territory of the Kyzylorda region is endemic for several of them: viral (Crimean-Congo hemorrhagic fever), bacterial (tularemia)

and blood parasitic (teileriosis, pyroplasmosis). The causative agents of these diseases are able to keep ticks in the body for a long time and transmit through offspring (transovarially and transphase). To date, *Dermacentor* ticks have remained one of the poorly studied vectors of vector-borne diseases of humans and animals in the region. In the mass, living in natural foci of particularly dangerous infections, ticks of this genus are involved in the epizootic process as carriers and reservoirs of pathogens of these diseases. Since 2012, planned studies of wild and domestic animals, as well as the vicinity of settlements for the presence of these ectoparasites and pathogens carried by them have been carried out on the territory of the Kyzylorda region. Two species of ticks of this genus have been noted in the course of research. The main distinctive morphological features and biological features of imago *Dermacentor niveus* and *D. marginatus* parasitizing domestic animals, as well as their epidemiological and epizootological significance are given. It is noted that *Dermacentor niveus* is widespread in the Kyzylorda region and affects more animal species in the spring, slightly less in the autumn, that is, the activity of imago ticks falls on march-april and september-october. Ticks are collected, on domestic animals and on pastures, in the vicinity of settlements. The number of ticks of this species is high and the occurrence on animals in the spring period can reach 100%, and the abundance is 30 copies of *D. marginatus* is rare, in single specimens, only in the southeastern part of the region (Shchyeli and Zhanakorgan districts).

Ключевые слова: иксодовые клещи, переносчики, эктопаразиты, численность, *Dermacentor niveus*, *Dermacentor marginatus*

Key words: ixodid ticks, vectors, ectoparasites, numbers, *Dermacentor niveus*, *Dermacentor marginatus*

Введение. На территории Казахстана функционируют несколько природных очагов трансмиссивных инфекций, передающихся клещами, из которых в Кызылординской области расположены тугайный очаг туляремии, лихорадки долины Сырдарии (ЛДСД), Крым-Конго геморрагической лихорадки (ККГЛ), тейлериоза крупного рогатого скота [1-3]. Болезни, переносимые клещами, могут причинить серьезный ущерб здоровью и даже привести к смерти. Несмотря на эпидемиологическую и эпизоотологическую значимость клещей, обитающих на территории области, далеко не все виды этих кровососов достаточно хорошо изучены. В Кызылординской области известно обитание 15 видов клещей, относящихся к 5 родам: *Dermacentor*, *Hyalomma*, *Rhipicephalus*, *Haemaphysalis*, *Ixodes*, причем, представители первых двух родов наносят существенный вред здоровью человека. Большое эпизоотологическое значение на территории области имеют представители всех родов, кроме *Ixodes* как эктопаразиты-кровососы и переносчики возбудителей инфекционных заболеваний. Однако роль не всех видов клещей достаточно хорошо изучена на данной территории вследствие слабой изученности фауны, биологии, распространенности этих паразитов.

Клещи рода *Dermacentor* играют важную роль в резервации вируса клещевого энцефалита [4], лейкоза крупного рогатого скота [5], возбудителя пироплазмоза собак [6], анаплазмоза овец [7], и др. В массе нападая на домашний скот, клещи этого рода наносят существенный вред животноводству [8].

Несмотря на важное эпидемиологическое и эпизоотологическое значение иксодовые клещи рода *Dermacentor* в Кызылординской области до настоящего времени оставались слабо изученной группой.

Материалы и методы исследований. Материалом послужили сборы иксодовых клещей на территории Кызылординской области в 2012-2022 гг. Исследования проводились в кармакшинском, Жалагашском, Сырдаринском, Шиелийском и Жанакорганском районах области. С домашних животных клещи собирались при помощи пинцета с соблюдением всех мер безопасности. Также в населенных пунктах клещи собирались в помещениях для содержания скота, подворьях, в окрестностях населенных пунктов на пастбищах сборы проводились с растительности при помощи матерчатого флага. За период исследований было осмотрено 3145 голов крупного рогатого скота, 66 - овец, 37 - коз, 39 - лошадей, 15 - верблюдов, 1 – собака. Кроме того были обследованы скотные дворы и окрестности населенных пунктов. Собрано 61770 экз клещей рода *Dermacentor*. Видовая идентификация проводилась в лабораторных условиях при помощи микроскопа бинокулярного

стереоскопического Leica. Для определения видов клещей были использованы определительные таблицы.

Результаты и их обсуждение

Клещи рода *Dermacentor* в Кызылординской области, в основном, в пустынных зонах с жарким климатом и наносят существенный вред человеку и животным как эктопаразиты-кровососы и переносчики возбудителей инфекционных заболеваний.

Мировая фауна насчитывает 34 вида рода *Dermacentor* из которых в Казахстане обитает 6 видов [9]. В Кызылординской области известно только 2 вида: *D. niveus* Neumann, 1897 и *D. marginatus* (Sulzer, 1776) [10].

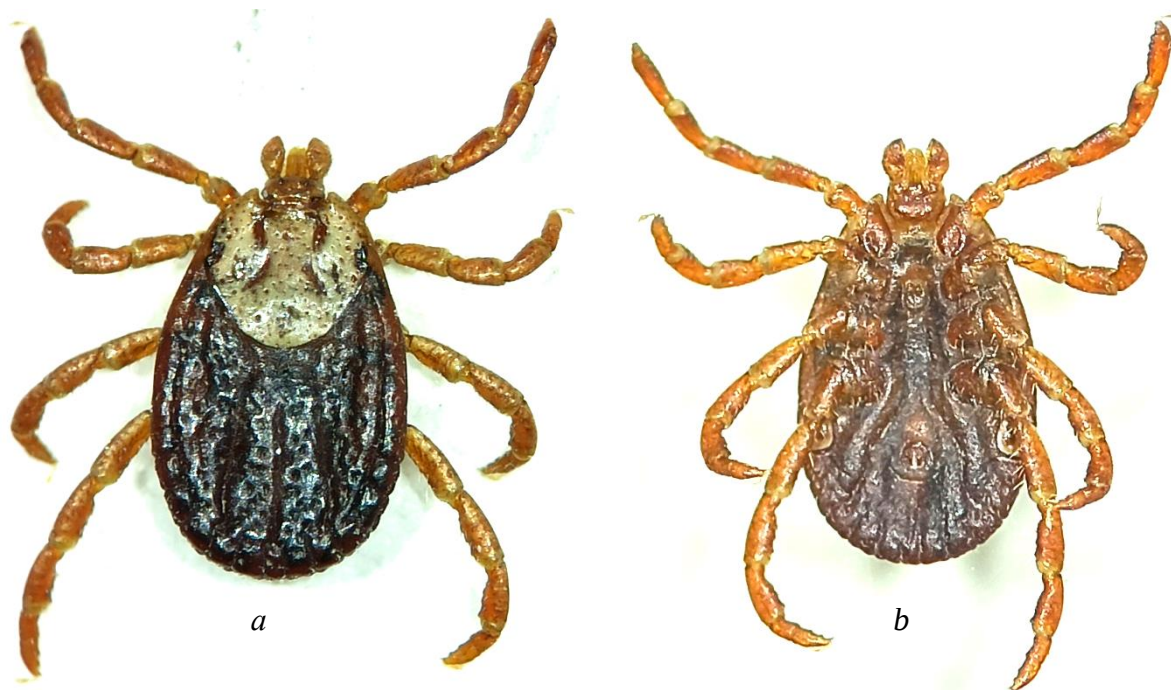
Клещи рода *Dermacentor*, отличается от других родов, наличием эмалевого пигмента на дорсальном щитке. Хоботок короткий, различной ширины, обычно 2-й членик пальп не шире 3-го, основание хоботка четырехугольное, дорсальные корнуа различной длины, треугольные. Глаза есть, в основном плоские, овальные. У самцов анальных щитков нет, анальная бороздка огибает анус сзади, перитрема различной формы, чаще овальные, 4 пара кокс увеличена.

Оба вида *Dermacentor*, обитающие в Кызылординской области, отличаются друг от друга как по морфологическим признакам, так и по экологии.

***Dermacentor niveus*.** Пальпы у обоих полов не широкие, не шире, чем основание хоботка. Эмалевый пигмент на дорсальном щитке плотный, светлый, почти белый. Темные пятна основного фона мелкие, впереди глаз отсутствуют, центральное пятно не выражено (рисунок 1), пунктировка мелкая и средняя, верхний и нижний края перитремы параллельные. У самцов по заднему краю 2 членика пальп имеются хорошо заметный, заостренный дорсальный зубец, направленный назад. Основание хоботка квадратное. Корнуа длинные, составляют 1/4 длины основания хоботка. У самки основание хоботка прямоугольное, ширина превышает длину. На втором членике пальп дорсальный зубец мелкий, прямоугольный. Корнуа составляют 1/5 длины основания хоботка. Щетинки на аллоскутуме толще и в 3 раза длиннее щетинок на скутуме.

D. niveus типичный обитатель пустынь и полупустынь. Известен в России, Турции, Армении, Иране, Туркменистане, Афганистане, Китае, Монголии [7, 11-14].

В Казахстане известен в Западно-Казахстанской, Атырауской, Актюбинской, Улытауской, Туркестанской, Жамбылской, Алматинской областях [15-20].





a - самка сверху; *b* – самка снизу *c* – самец сверху; *d* - самец снизу

Рисунок 1 – *D. niveus*, собранные в Казалинском районе Кызылординской области

Нами вид обнаружен почти на всей территории Кызылординской области, где наиболее часто клещи встречались в пойме р. Сырдария и ее притоках (рисунок 2).

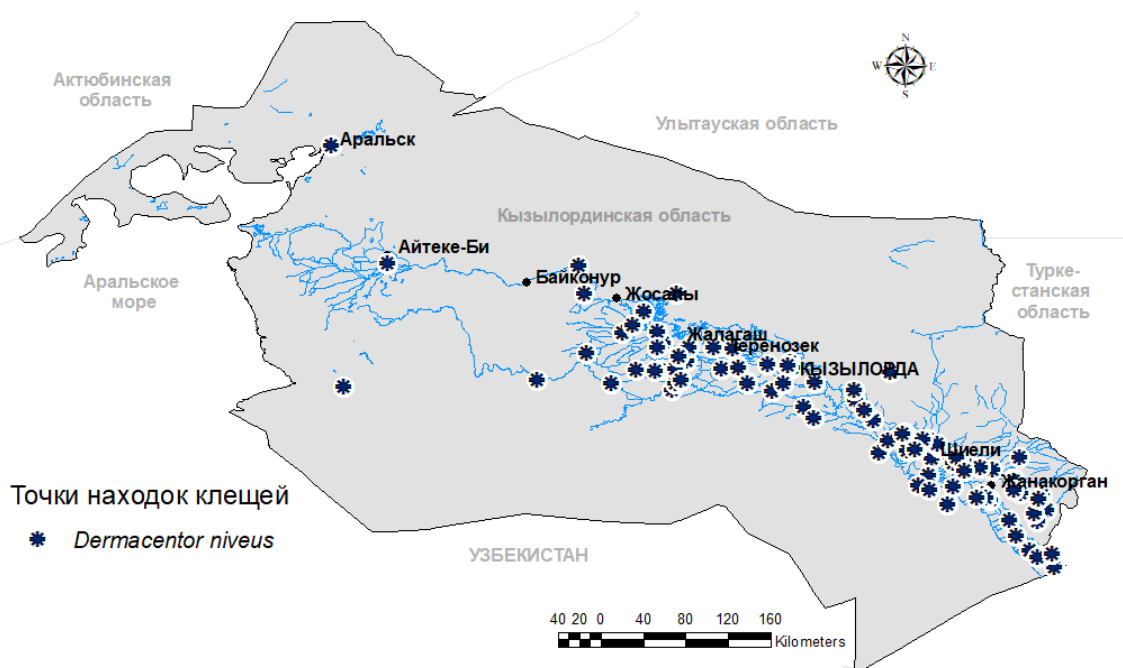


Рисунок 2 – Распространение клещей *Dermacentor niveus* в Кызылординской области

D. niveus - пастбищный паразит с треххозяинным циклом развития. Половозрелые особи в массе паразитируют на крупном и мелком рогатом скоте, лошадях, ослах, верблюдах, свиньях, собаках, сибирской косуле, зайце-толае, реже на волке, кабане, нередко нападает и на человека, а нимфы и личинки - на большой, гребенчиковой песчанках, лесной и домовой мышах, обыкновенной и узкочерепной полевках, малом суслике, малом и большом тушканчиках, ушастом еже, обыкновенном хомяке, бурозубке, водяной полевке, лесной соне, малой пищухе, степной пеструшке, степном сурке, кеклике [17, 18, 21, 22].

Нами имаго клещей были обнаружены на крупном рогатом скоте, овцах, козах, лошадях, верблюдах и собаке. В весенний период имаго активны с начала марта по конец мая. В июне

были отмечены только единичные экземпляры. По всему ареалу этого вида отмечена высокая встречаемость (ИВ) имаго на домашних животных в весенний период и в различные годы составляла от 50% до 100% (таблица 1). Обилие (ИО) клещей варьировало в пределах 1-30 экз. В период осенней активности имаго на домашних животных встречались несколько реже, чем в весенний период - 33,3-100%. Обилие клещей в этот период на животных также было ниже – 0,4-17,7 экз. Кроме того, с растительности в окрестностях населенных пунктов в весенний период было собрано, в общей сложности 42332 экз., а в осенний период – 4126 экз., что также указывает на высокую численность клещей весной.

Таблица 1 – Результаты сборов клещей *D. niveus* в различные сезоны 2012-2022 гг. *

Виды обследованных животных	Весна					Осень				
	Количество, голов		ИВ, %	Собрано клещей экз.	ИО, экз.	Количество, голов		ИВ, %	Собрано клещей экз.	ИО, экз.
	обследовано	заражено				обследовано	Заражено			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2012 г.										
крупный рогатый скот						227	206	90,7	2403	10,5
овцы						4	4	100	15	3,8
лошади						2	2		40	20
верблюды						1	1		1	1,0
2013 г.										
крупный рогатый скот	112	72	64,2	672	6,0	80	53	66,3	577	7,2
овцы	12	12	100	18	1,5	1	1		2	2,0
козы	1	1		1	1,0					
лошади	5	5	100	34	6,8					
верблюды	3	3	100	7	2,3	3	1	33,3	9	3,0
2014 г.										
крупный рогатый скот	260	232	89,2	3024	11,6	25	18	72	225	9,0
овцы	16	16	100	89	5,5					
козы	9	9	100	40	4,4					
лошади	10	9	90	130	13,0					
верблюды	2	2		3	1,5					
2015 г.										
крупный рогатый скот	55	52	94,5	711	12,9	64	52	81,2	561	8,7
овцы	3	2	66,6	10	3,3					
козы	3	3	100	25	8,3					
лошади	3	3	100	30	10,0	1	1		2	2,0
верблюды						1	1		2	2,0
собака	1	1		1	1,0					
2016 г.										
крупный рогатый скот	91	84	92,3	707	7,7	67	62	92,5	213	3,1
овцы	8	4	50	9	1,1					
козы	5	5	100	71	14,2					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
лошади	3	3	100	6	2,0	1	1		2	2,0
верблюды	5	5	100	60	30,0					
2017 г.										
крупный рогатый скот	106	70	66	195	1,8	108	72	66,6	381	3,5
лошади	4	4	100	10	2,5	6	5	83,3	7	1,1
2018 г.										
крупный рогатый скот	199	159	80	294	1,4	252	190	75,3	453	17,9
овцы	5	5	100	20	4,0					
козы	1	1		1	1,0					
2019 г.										
крупный рогатый скот	235	190	80	1238	5,2	118	85	72	318	2,6
овцы	5	3	60	13	2,6					
козы	1	1		1	1,0					
лошади	1	1		1	1,0	2	2		3	1,5
2020 г.										
крупный рогатый скот	213	179	84	215	1,0	132	109	82,5	61	0,4
овцы	1	1		1	1,0					
козы	6	6	100	9	1,5					
2021 г.										
крупный рогатый скот	301	258	85,7	617	2,0	191	149	78	529	2,7
овцы	10	6	60	11	1,1	1	1		1	1,0
козы	11	7	63,6	43	3,9					
лошади	1	1		2	2,0					
2022 г.										
крупный рогатый скот	241	217	90	388	1,6	68	57	83,8	215	3,1

*У единично обследованных животных индекс встречаемости не учитывался

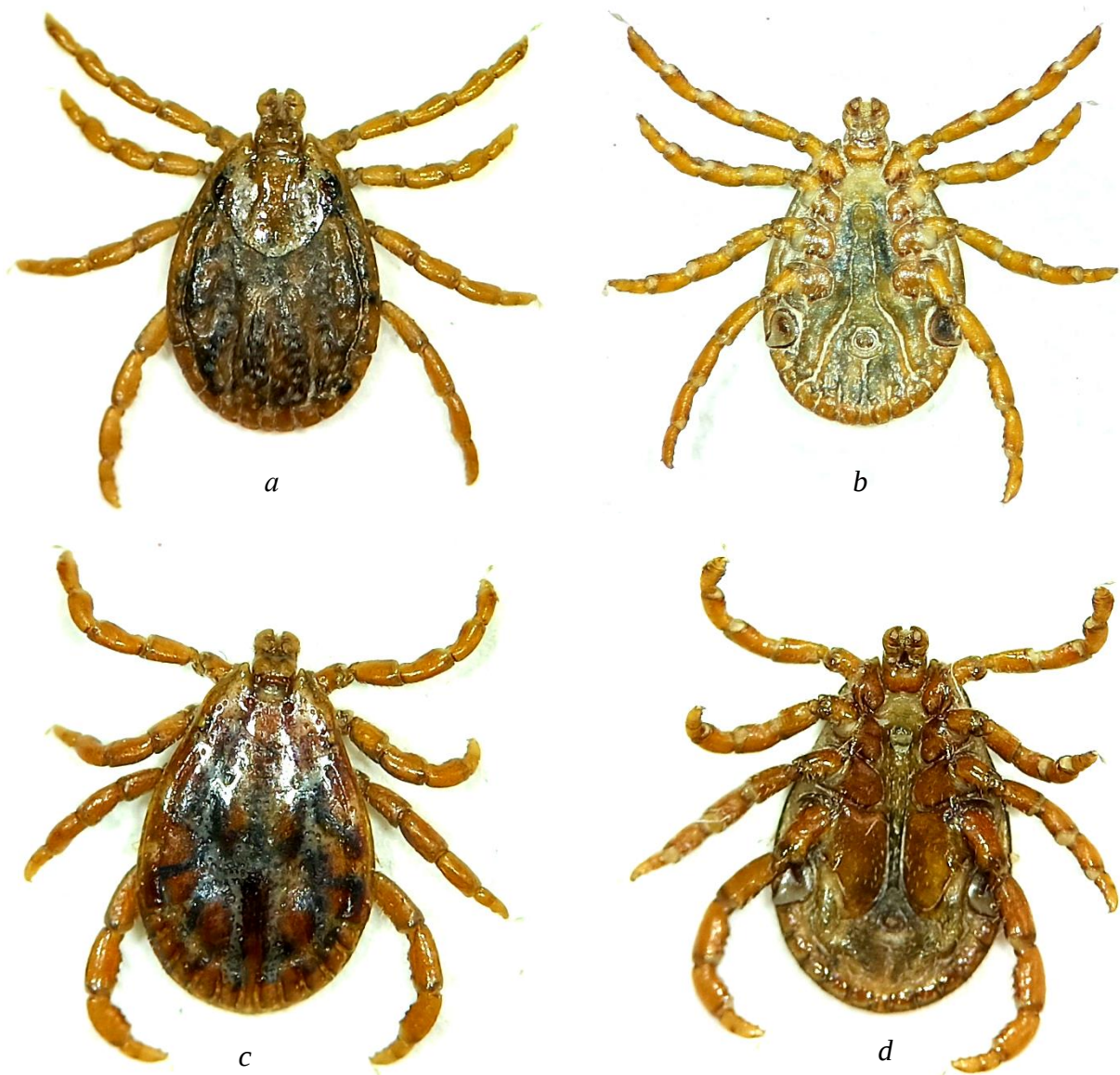
D. niveus имеет очень важное эпидемиологическое и эпизоотологическое значение. Как второстепенный переносчик участвует в поддержании циркуляции вируса Крым-Конго геморрагической лихорадки (ККГЛ) [2, 3, 23, 24]. В КНР от *D. niveus* был выделен штамм вируса Yunnan 2016, в Цзинхэ (провинция Синьцзян), идентифицирована *Rickettsia raoultii*, которая вызывает у человека клещевой лимфаденит, *Coxiella burnetii* [25-27], выделен возбудитель анаплазмоза овец - *Anaplasma ovis* [7, 28]. В России в пробах *D. niveus* обнаружена ДНК возбудителя туляремии [11, 29]. В Кыргызстане отмечено спонтанное носительство *Salmonella enteritidis* [30].

***Dermacentor marginatus*.** Пальпы у обоих полов, как и у предыдущего вида, не широкие. Эмалевый пигмент на дорсальном щитке не плотный, темный. Темные пятна основного фона крупные, впереди глаз имеются, центральное пятно отчетливо выражено (рисунок 2), пунктировка мелкая и крупная, верхний и нижний края перитремы расходятся назад, образуя подобие треугольника. У самцов по заднему краю 2 членика пальп дорсальный зубец мелкий, слабо заметный. Основание хоботка прямоугольное, ширина превышает длину. Корнуа короткие, составляют 1/5 длины основания хоботка. У самки на втором членике пальп

дорсальный зубец отсутствует. Корнуа составляют $1/6$ длины основания хоботка, вершины их направлены назад. Щетинки на аллоскутуме ненамного и длиннее щетинок на скутуме, почти одинаковые.

D. marginatus широко распространен в Европе, Передней и Центральной Азии [15, 30-34].

В Казахстане распространен повсеместно в зоне степей от Западного до Восточного Казахстана и в предгорной зоне Северного и Западного Тянь-Шаня (Жетысу и Заилийский Алатау, Каратау) [10, 18, 19, 21].



a - самка сверху; *b* – самка снизу; *c* – самец сверху; *d* - самец снизу

Рисунок 4 – *D. marginatus*, отловленные на пастбище в Кызылординской области

Вид в Кызылординской области встречается крайне редко так, как предпочитает луговые и кустарниковые биотопы, горные редколесья, окультуренные уголья. Нами обнаружен в Сырдаринском, Шиелийском и Жанакорганском районах (предгорная зона западной части хребта Каратау) (рисунок 4).

D. marginatus - пастбищный паразит с треххозяинным циклом развития. Прокормителями половозрелой фазы являются преимущественно все сельскохозяйственные животные, а также

крупные и средние дикие млекопитающие, нередко нападает и на человека. Неполовозрелые клещи питаются на мелких млекопитающих – грызуны, насекомоядные, хищные [30, 34].

Численность клещей также очень низкая. Весной 2012 года на пастбище, в окрестности пос. Жидели арык Шиелийского района нами на флаг было собрано 2 экз. Также весной 2013 года в пос. Сулутобе Шиелийского района с двух коров нами было снято 4 экз. клещей и в окрестностях этого поселка на флаг было поймано 4 экз. *D. marginatus*. Весной 2015 г. в пос. Аманкельды с коровы было снято 2 экз., а в 2016 г. в пос. Байкенже Жанакорганского района с лошади было снято 3 экз. Осенью клещи на исследуемой территории не обнаруживались. Всего, за период исследований нами собрано всего 15 экз. этого вида.

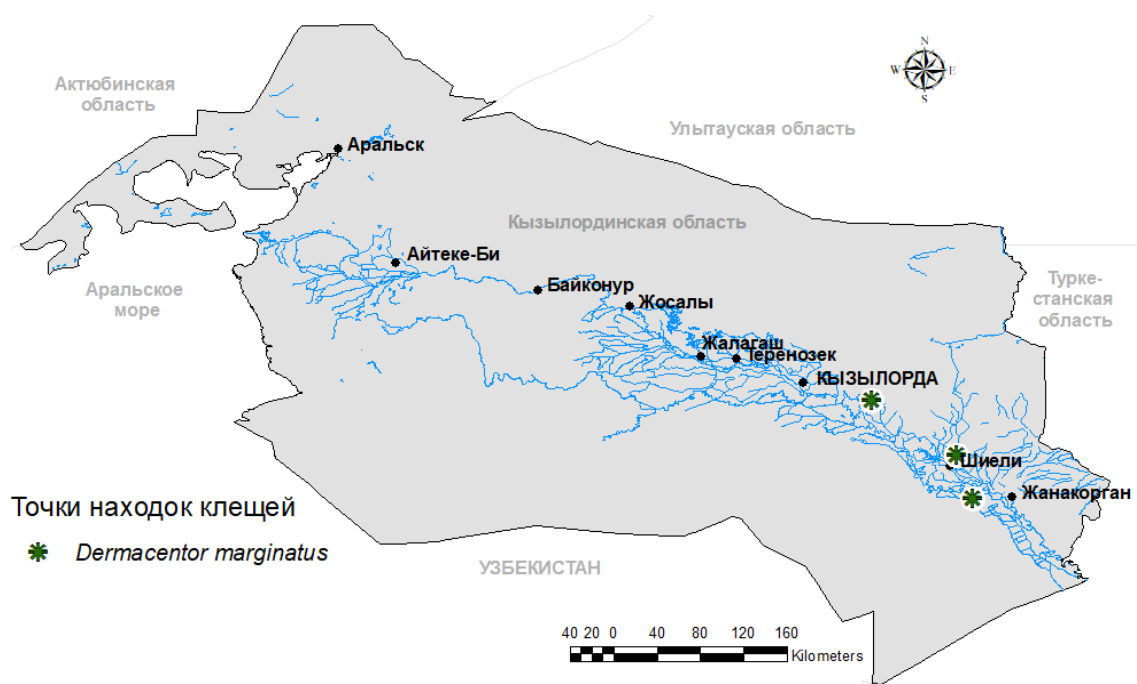


Рисунок 5 – Распространение клещей *Dermacentor marginatus* в Кызылординской области

D. marginatus - переносчик возбудителей многих инфекционных заболеваний человека и животных. От клещей вида выделены *Coxiella burnetii* [31, 35], *Rickettsia slovaca* [33], *Borrelia garinii* [36], *B. burgdorferi sensu lato* [37]. В очагах сибирского клещевого тифа является одним из основных переносчиков *Rickettsia sibirica*, *R. raoultii* [15, 36]. Кроме того, вид является одним из переносчиков вируса клещевого энцефалита [36], туляремийного микроба [38]. возбудителя бабезиоза собак - *Babesia canis* [39]. Часто клещи наносят механический ущерб животному, повреждая кожные покровы, открывая тем самым ворота для проникновения патогенной микрофлоры и паразитов, вызывающей нагноения, миазы, вольфартиоз.

Закключение. Таким образом, в Кызылординской области выявлено обитание двух видов иксодовых клещей рода *Dermacentor*: *D. niveus* и *D. marginatus*. *D. niveus* широко распространен на территории области. Отмечен он в основном по пойме реки Сырдария и ее притоков в пустынной зоне. Хозяевами-прокормителями из домашних животных отмечены крупный и мелкий рогатый скот, лошади, верблюды, единственный экземпляр был пойман на собаке. Клещи на животных в весенний период встречаются часто, так, например на крупном рогатом скоте – в среднем за весь период исследований индекс встречаемости составил 83,5 %, а осенью – 79 % при обилии – 4,4 экз. На овцах клещи встречались часто как весной (ИВ - 81,6 %, ИВ – 2,8 экз.) так и осенью (ИВ - 100%, ИО – 3 экз.). Козы нами были обследованы весной и клещи встречались на них в 89,2 % случаев при обилии 5,2 экз. Численность имаго этого вида на домашних животных в период весенней активности высокая и в среднем за весь период исследований на крупном рогатом скоте составляла 4,4 экз., а осенью несколько ниже – 79 экз.

Ввиду крайне низкой встречаемости клещей *D. marginatus* мы можем предположить, что клещи заносятся на территорию области со скотом или другими животными из соседней, Туркестанской области, где это вид обычен в предгорной зоне.

В связи с вышеизложенным мы можем сделать вывод, что при низкой численности клещей на животных, существенного вреда кожному покрову один только этот вид не наносит, однако в совместном паразитировании с клещами других видов клещи могут нанести существенный вред. Кроме того следует иметь ввиду, что клещи рода *Dermacentor*, являясь переносчиками возбудителей многих заболеваний в природных очагах могут играть существенную эпизоотологическую и эпидемиологическую роль в циркуляции этих болезней.

Финансирование НИР проводилось в рамках 269 БП МСХ РК по НТП ВР10764899 «Изучить эпизоотологическую характеристику территории страны по особо опасным болезням и разработать ветеринарно-санитарные мероприятия по повышению их эффективности» на 2021-2023 годы

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Атшабар, Б.Б. Паспорт регионов Казахстана по особо опасным инфекциям [Текст] / Б.Б.Атшабар [и др.] // Карантинные и зоонозные инфекции в Казахстане. - 2015. - № 1(31). - 179 с.
- 2 Нурмаханов, Т.И. Результаты исследования клещей на обнаружение вирусов Карши, Тамды, Иссык-Кульской лихорадки, лихорадки долины Сырдарьи [Текст] / Т.И. Нурмаханов [и др.] // Вестник Карагандинского университета. Серия «Биология. Медицина. География». – 2021. - № 2(102). С. 43-50.
- 3 Таурбаева, С.Н. Тейлериоз крупного рогатого скота: распространение и диагностика в условиях Кызылординской области [Текст] / С.Н. Таурбаева, [и др.] // Вестник науки Казахского агротехнического университета им. С. Сейфуллина. - 2017. - № 4(95). - С. 73-78.
- 4 Москалев, А.В., Возбудители геморрагических лихорадок и их эпидемиология [Текст] / А.В. Москалев [и др.] // Вестник Российской военно-медицинской академии. – 2020. – № 1 (69). – С. 163-172.
- 5 Глазунов, Ю.В. Изучение возможности резервации вируса лейкоза крупного рогатого скота в имаго *Dermacentor reticulatus* [Текст] / Ю.В. Глазунов [и др.] // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. - 2020.- № 4(61). - С. 40-47.
- 6 Водяницкая, С.Н. Степень заражённости иксодовых клещей вида *Dermacentor pictus* бабезиями [Текст] / С.Н.Водяницкая [и др.] // Ветеринарная патология. - 2020. - № 2(72). - С. 30-35.
- 7 Ochirkhuu, N. Molecular epidemiological survey and genetic characterization of *Anaplasma* species in Mongolian livestock [Text] / N. Ochirkhuu, [and etc.] // Vector Borne Zoonotic Dis. – 2017. - 17(8): 539-549. doi: 10.1089/vbz.2017.2111
- 8 Бахтушкина А.И. Некоторые сведения по распространению и локализации иксодовых клещей *Dermacentor reticulatus* – возбудителей арахнозов у маралов Республики Алтай [Текст] / А.И. Бахтушкина // Актуальные проблемы сельского хозяйства горных территорий. – 2019. – С. 235-238.
- 9 Саякова, З.З. Қазақстандағы иксодты кенелердің анықтағышы [Текст] / З.З. Саякова. - Алматы, 2020. - 144 с.
- 10 Sayakova, Z.Z. Distribution of ticks of the genus *Dermacentor* Koch, 1844 (Ixodidae, Amblyomminae) in the South-Eastern part of Kazakhstan [Text] / Z.Z. Sayakova [and etc.] // News of the National Academy of Sciences of the republic of Kazakhstan. Series of biological and medical. - 2019. – N 5(335). – P. 55-62.
- 11 Лазаренко, Е.В., Исследования клещей рода *Dermacentor* (Acari; Ixodidae) на естественную встречаемость возбудителя туляремии в условиях Центрального Предкавказья [Текст] / Е.В. Лазаренко [и др.] // Российский паразитологический журнал. – 2021. - 15(4). – С. 29-35.
- 12 Ni Ju. *Coxiella burnetii* is widespread in ticks (ixodidae) in the Xinjiang areas of China [Text] / Ju.Ni, [and etc.] // BMC Veterinary Research. - 2020. - T. 16. - № 1. - С. 1-9.

- 13 Цапко Н.В. Список видов иксодовых клещей (Acari: Ixodidae) России [Текст] / Цапко Н.В. // Паразитология. – 2020. – Т. 54. – № 4. – С. 341-352.
- 14 Магомедшапиев, Г.М. Иксодидозы крупного рогатого скота в условиях Республики Дагестан (эпизоотология, лечение и профилактика) [Текст]: автореф. дис. ... канд. вет. наук / Г.М. Магомедшапиев. – М., 2020. – 158 с.
- 15 Шпынов, С.Н., Молекулярная 18s РРНК-верификация таксономии клещей рода *Dermacentor* Косн, 1844 и экологические связи риккетсий группы клещевой пятнистой лихорадки в Евразии [Текст] / С.Н. Шпынов [и др.] // Национальные приоритеты России. – 2021. – № 3(42). – С. 32-40.
- 16 Нурмаханов, Т.И. Результаты исследования клещей на обнаружение вирусов Карши, Тамды, Иссык-Кульской лихорадки, лихорадки долины Сырдарьи [Текст] / Т.И. Нурмаханов, [и др.] // Вестник Карагандинского университета. Серия: Биология. Медицина. География. – 2021. – Т. 102. – № 2. – С. 43-50.
- 17 Кулемин, М.В. Иксодовые клещи сельскохозяйственных животных в Южном Казахстане: структура фауны, численность, эпизоотологическое значение [Текст] / М.В. Кулемин [и др.] // Паразитология. – 2020. – Т. 54. – № 1. – С. 25-31.
- 18 Майканов, Н.С. Эпидемическое значение кровососущих насекомых и паукообразных Западного Казахстана [Текст] / Н.С. Майканов [и др.] // Вестник ЗКУ. – 2022. – № 2 (86). – С. 228-236.
- 19 Катуова, Ж.У. Сведения о фауне иксодовых клещей (Acari, Ixodidae) на севере Актюбинской области [Текст] / Ж.У. Катуова, [и др.] // Биологические науки Казахстана. – 2021. – № 1. – С. 85-98.
- 20 Бухарбаев, Е.Б. Әлемде және Қазақстан Республикасындағы эмердженттік табиғи-ошақты инфекциялардың алдын алу (әдеби шолу) [Текст] / Е.Б. Бухарбаев [и др.] // Фармация Казахстана. – 2023. – № 2. – С. 177-188.
- 21 Саякова, З.З. К фауне и распространению иксодовых (Acari, Ixodidae) клещей юго-западной части Казахстана [Текст] / З.З. Саякова [и др.] // Карантинные и зоонозные инфекции в Казахстане. – Алматы, 2020. – Вып. 2 (41). – С. 97-112.
- 22 Байсарова, З.Т. Биология и морфология иксодовых клещей на территории Чеченской Республики [Текст] / З.Т. Байсарова // Международный научно-исследовательский журнал. – 2021. – № 6(108). – Ч. 2. – С. 21-25.
- 23 Малецкая, О.В. Природно-очаговые вирусные лихорадки на юге европейской части России. Крымская геморрагическая лихорадка [Текст] / О.В. Малецкая, [и др.] // Проблемы особо опасных инфекций. – 2020. – № 4. – С. 75-80.
- 24 Цапко, Н.В. Роль различных видов иксодовых клещей в качестве переносчиков вируса Крымской-Конго геморрагической лихорадки [Текст] / Н.В. Цапко // Материалы региональной научно-практической конференции с международным участием «Проблемы особо опасных инфекций на Северном Кавказе». – Ставрополь, 2022. – С. 137-139.
- 25 Tian, Ju. The diversity and evolutionary relationships of ticks and tick-borne bacteria collected in China [Текст] / Ju Tian, [and etc.] // Parasites & Vectors. – 2022. – Т. 15. – № 1. – С. 1-14.
- 26 Xu Xiaofeng. Full-length genome sequence of segmented RNA sequencing data [Text] / Xiaofeng Xu, [and etc.] // BMC Veterinary Research. – 2020. – 16:317. <https://doi.org/10.1186/s12917-020-02538-6>
- 27 Chen, Z. Precise annotation of tick mitochondrial genomes reveals multiple copy number variation of short tandem repeats and one transposon-like element [Text] / Z. Chen, [and etc.] // BMC Genomics. – 2020. – 21:488. <https://doi.org/10.1186/s12864-020-06906-2>
- 28 Ni J. *Coxiella burnetii* is widespread in ticks (Ixodidae) in the Xinjiang areas of China [Text] / J. Ni, [and etc.] // BMC Veterinary Research. – 2020. – 16:317. <https://doi.org/10.1186/s12917-020-02538-6>
- 29 Лиджи-Гаряева, Г.В. О природной очаговости туляремии в республике Калмыкия [Текст] / Г.В. Лиджи-Гаряева [и др.] // Материалы региональной научно-практической конференции с международным участием «Проблемы особо опасных инфекций на Северном Кавказе». – Ставрополь, 2022. – С. 37-38.

- 30 Федорова, С.Ж. Иксодовые клещи (Ixodidae) – эктопаразиты человека в Кыргызстане [Текст] / С.Ж. Федорова [и др.] // Вестник медицины и образования. - 2021. - Т. 1. - № 1-5. - С. 68-72.
- 31 Körner, S. Uptake and fecal excretion of *Coxiella burnetii* by *Ixodes ricinus* and *Dermacentor marginatus* ticks [Text] / S. Körner [and etc.] // Parasites & Vectors. - 2020. - Т. 13. - № 1. - С. 1-11.
- 32 Cunze, S. Ticks on the move-climate change-induced range shifts of three tick species in Europe: current and future habitat suitability for *Ixodes ricinus* in comparison with *Dermacentor reticulatus* and *Dermacentor marginatus* [Text] / S. Cunze, [and etc.] // Parasitology Research. - 2022. - Т. 121. - № 8. - P. 2241-2252.
- 33 Barlozzari, G. Scalp eschar and neck lymphadenopathy by *Rickettsia slovaca* after *Dermacentor marginatus* tick bite case report: multidisciplinary approach to a tick-borne disease [Текст] / G. Barlozzari [and etc.] // BMC Infectious Diseases. - 2021. - Т. 21. - № 1. - С. 1-4.
- 34 Мирзаева, А.У. Видовое разнообразие клещей семейства Ixodidae (Acari: Parasitiformes) – переносчиков трансмиссивных заболеваний сельскохозяйственных животных и человека Сырдарьинской области [Текст] / А.У. Мирзаева [и др.] // The Way of Science. - 2021. - № 6 (88). – С. 35-38.
- 35 Rahravani, M. The epidemiological survey of *Coxiella burnetii* in small ruminants and their ticks in Western Iran [Text] / M. Rahravani [and etc.] // BMC Veterinary Research. - 2022. - Т. 18. - № 1. - С. 1-7.
- 36 Карташов, М.Ю. Генотипирование возбудителей клещевых инфекций и определение видового состава клещей, нападающих на людей в Новосибирске и его пригородах [Текст] / М.Ю. Карташов, [и др.] // Инфекция и иммунитет. - 2022. - Т. 12. - № 6. - С. 1103-1112.
- 37 Щит, И.Ю. Мониторинг клещей - переносчиков возбудителей инфекций на территории Ульяновской области [Текст] / И.Ю. Щит [и др.] // Бактериология. - 2021. - Т. 6. - № 1. - С. 16-24.
- 38 Бисенбай, А.О. Эпидемиология и молекулярно-генетическая характеристика возбудителей Лайм-боррелиоза, циркулирующих в популяции клещей на территории Алматинской области Республики Казахстан [Текст] / А.О. Бисенбай [и др.] // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. - 2020. - Т. 97. - № 6. - С. 535-545.
- 39 Мовсесян, С.О. О спонтанном бабезиозе собак, мерах профилактики и лечения [Текст] / С.О. Мовсесян [и др.] // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. - 2020. - № 21. - С. 234-239.

REFERENCES

- 1 Atshabar, B.B. Pasport regionov Kazahstana po osobo opasnym infekciyam [Tekst] / B.B. Atshabar, L.A. [i dr.] // Karantinnye i zoonoznye infekcii v Kazahstane. - 2015. - № 1(31). - 179 с.
- 2 Nurmahanov, T.I. Rezul'taty issledovaniya kleshchej na obnaruzhenie virusov Karshi, Tamdy, Issyk-Kul'skoj lihoradki, lihoradki doliny Syrdar'i [Tekst] / T.I. Nurmahanov, [i dr.] // Vestnik Karagandinskogo universiteta. Seriya «Biologiya. Medicina. Geografiya». - 2021. - № 2(102). S. 43-50.
- 3 Taurbaeva, S.N. Tejl'erioz krupnogo rogatogo skota: rasprostranenie i diagnostika v usloviyah Kyzylordinskoj oblasti [Tekst] / S.N. Taurbaeva [i dr.] // Vestnik nauki Kazahskogo agrotekhnicheskogo universiteta im. S. Seifullina. - 2017. - № 4(95). - S. 73-78.
- 4 Moskalev, A.V., Vozbuditeli gemorragicheskikh lihoradok i ih epidemiologiya [Tekst] / A.V. Moskalev [i dr.] // Vestnik Rossijskoj voenno-meditsinskoj akademii. - 2020. - № 1 (69). - S. 163-172.
- 5 Glazunov, YU.V. Izuchenie vozmozhnosti rezervacii virusa lejkoza krupnogo rogatogo skota v imago *Dermacentor reticulatus* [Tekst] / YU.V. Glazunov [i dr.] // Vestnik Buryatskoj gosudarstvennoj sel'skohozyajstvennoj akademii im. V.R. Filippova. - 2020.- № 4(61). - S. 40-47.
- 6 Vodyanickaya, S.N. Ctepen' zarazhyonnosti iksodovyh kleshchej vida *Dermacentor pictus* babeziyami [Tekst] / S.N. Vodyanickaya [i dr.] // Veterinarnaya patologiya. - 2020. - № 2(72). - S. 30-35.

- 8 Bahtushkina A.I. Nekotorye svedeniya po rasprostraneniyu i lokalizacii iksodovyh kleshchej *Dermacentor reticulatus* – vozбудitelej arahnozov u maralov Respubliki Altaj [Tekst] / A.I. Bahtushkina // Aktual'nye problemy sel'skogo hozyajstva gornyh territorij. – 2019. – S. 235-238.
- 9 Sayakova, Z.Z. Kazakhstandagy ixodty kenelerdin anyktagyshy [Tekst] / Z.Z. Sayakova. - Almaty, 2020. - 144 s.
- 10 Sayakova, Z.Z. Distribution of ticks of the genus *Dermacentor* Koch, 1844 (Ixodidae, Amblyomminae) in the South-Eastern part of Kazakhstan [Tekst] / Z.Z. Sayakova [and etc.] // News of the National Academy of Sciences of the republic of Kazakhstan. Series of biological and medical. - 2019. – N 5(335). – P. 55-62.
- 11 Lazarenko, E.V., Issledovaniya kleshchej roda *Dermacentor* (Acari; Ixodidae) na estestvennyyu vstrechaemost' vozбудitelya tulyaremii v usloviyah Central'nogo Predkavkaz'ya [Tekst] / E.V. Lazarenko, [i dr.] // Rossijskij parazitologicheskij zhurnal. – 2021. - 15(4). – S. 29-35.
- 13 Capko, N.V. Spisok vidov iksodovyh kleshchej (Acari: Ixodidae) Rossii [Tekst] / Capko N.V. // Parazitologiya. – 2020. – T. 54. - № 4. – S. 341-352.
- 14 Magomedshapiev, G.M. Iksodidozy krupnogo rogatogo skota v usloviyah Respubliki Dagestan (epizootologiya, lechenie i profilaktika) [Tekst]: avtoref. dis. ... kand. vet, nauk / G.M. Magomedshapiev. – M., 2020. – 158 s.
- 15 Shpynov, S.N., Molekulyarnaya 18s rrnk-verifikaciya taksonomii kleshchej roda *Dermasentor* Kosn, 1844 i ekologicheskie svyazi rikketsij grupy kleshchevoj pyatnistoj lihoradki v Evrazii [Tekst] / S.N. SHpynov, [i dr.] // Nacional'nye priorityety Rossii. - 2021. - № 3(42). - S. 32-40.
- 16 Nurmahanov T.I. Rezul'taty issledovaniya kleshchej na obnaruzhenie virusov Karshi, Tamdy, Issyk-Kul'skoj lihoradki, lihoradki doliny Syrdar'i [Tekst] / T.I. Nurmahanov, [i dr.] // Vestnik Karagandinskogo universiteta. Seriya: Biologiya. Medicina. Geografiya. - 2021. - T. 102. - № 2. - S. 43-50.
- 17 Kulemin, M.V. Iksodovye kleshchi sel'skohozyajstvennyh zhivotnyh v Yuzhnom Kazahstane: struktura fauny, chislennost', epizootologicheskoe znachenie [Tekst] / M.V. Kulemin[i dr.] // Parazitologiya. - 2020. - T. 54. - № 1. - S. 25-31.
- 18 Majkanov, N.S. Epidemicheskoe znachenie krovososushchih nasekomyh i paukoobraznyh Zapadnogo Kazahstana [Tekst] / N.S. Majkanov, [i dr.] // Vestnik ZKU. - 2022. - № 2 (86). - S. 228-236.
- 19 Katuova, ZH.U. Svedeniya o faune iksodovyh kleshchej (Acari, Ixodidae) na severe Aktyubinskoj oblasti [Tekst] / ZH.U. Katuova [i dr.] // Biologicheskie nauki Kazahstana. - 2021. - № 1. - S. 85-98.
- 20 Buharbaev, E.B. Alemde zhane Kazakhstan Respublikasyndagy emerdzhenttik tabigi-oshakty infekciyalardyn aldyn alu (adebi sholu) [Tekst] / E.B. Buharbaev [i dr.] // Farmaciya Kazahstana. - 2023. - № 2. - S. 177-188.
- 21 Sayakova, Z.Z. K faune i rasprostraneniyu iksodovyh (Acari, Ixodidae) kleshchej yugo-zapadnoj chasti Kazahstana [Tekst] / Z.Z. Sayakova, [i dr.] // Karantinnye i zoonoznye infekcii v Kazahstane. – Almaty, 2020. – Vyp. 2 (41). – S. 97-112.
- 22 Bajsarova, Z.T. Biologiya i morfologiya iksodovyh kleshchej na territorii CHEchenskoj Respubliki [Tekst] / Z.T. Bajsarova // Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal. – 2021. - № 6(108). – CH. 2. – S. 21-25.
- 23 Maleckaya, O.V. Prirodno-ochagovye virusnye lihoradki na yuge evropejskoj chasti Rossii. Krymskaya gemorragicheskaya lihoradka [Tekst] / O.V. Maleckaya, [i dr.] // Problemy osobo opasnyh infekcij. – 2020. - № 4. – S. 75-80.
- 24 Capko, N.V. Rol' razlichnyh vidov iksodovyh kleshchej v kachestve perenoschikov virusa Krymskoj-Kongo gemorragicheskoy lihoradki [Tekst] / N.V. Capko // Materialy regional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem «Problemy osobo opasnyh infekcij na Severnom Kavkaze». - Stavropol', 2022. – S. 137-139.
- 29 Lidzhi-Garyaeva, G.V. O prirodnoj ochagovosti tulyaremii v respublike Kalmykiya [Tekst] / G.V. Lidzhi-Garyaeva [i dr.] // Materialy regional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem «Problemy osobo opasnyh infekcij na Severnom Kavkaze». - Stavropol', 2022. – S. 37-38.
- 30 Fedorova, S.Zh. Iksodovye kleshchi (Ixodidae) – ektoparazity cheloveka v Kyrgyzstane [Tekst] / S.ZH. Fedorova [i dr.] // Vestnik mediciny i obrazovaniya. - 2021. - T. 1. - № 1-5. - S. 68-72.

34 Mirzaeva, A.U. Vidovoe raznoobrazie kleshchej semejstva Ixodidae (Acari: Parasitiformes) – perenoschikov transmissivnyh zabolevanij sel'skohozyajstvennyh zhivotnyh i cheloveka Cyrdar'inskoj oblasti [Tekst] / A.U. Mirzaeva // The Way of Science. - 2021. - № 6 (88). – С. 35-38.

36 Kartashov, M.YU. Genotipirovanie vozbuditelej kleshchevyh infekcij i opredelenie vidovogo sostava kleshchej, napadayushchih na lyudej v Novosibirske i ego prigorodah [Tekst] / M.YU. Kartashov [i dr.] // Infekciya i immunitet. - 2022. - Т. 12. - № 6. - С. 1103-1112.

37 Schit, I.Yu. Monitoring kleshchej - perenoschikov vozbuditelej infekcij na territorii Ul'yanovskoj oblasti [Tekst] / I.YU. SHCHit [i dr.] // Bakteriologiya. - 2021. - Т. 6. - № 1. - С. 16-24.

38 Bisenbaj, A.O. Epidemiologiya i molekulyarno-geneticheskaya harakteristika vozbuditelej Lajm-borrelioza, cirkuliruyushchih v populyacii kleshchej na territorii Almatinskoy oblasti Respubliki Kazahstan [Tekst] / A.O. Bisenbaj [i dr.] // Zhurnal mikrobiologii, epidemiologii i immunobiologii. - 2020. - Т. 97. - № 6. - С. 535-545.

39 Movsesyan, S.O. O spontannom babezioze sobak, merah profilaktiki i lecheniya [Tekst] / S.O. Movsesyan [i dr.] // Teoriya i praktika bor'by s parazitarnymi boleznyami. - 2020. - № 21. - С. 234-239.

ТҮЙІН

Иксодид кенелері көптеген жұқпалы және паразиттік аурулардың тасымалдаушысы болып табылады. Қызылорда облысының аумағы бірнеше ауруларға эндемикалық болып табылады: вирустық (Қырым-Конго геморрагиялық қызбасы), бактериялық (туляремия) және қанды паразиттік (тейлериоз, пироплазмоз). Кенелердің ағзасында бұл аурулардың қоздырғыштары ұзақ уақыт сақталады және олардың ұрпақтары арқылы (трансовариалды және трансфазалық жолмен) беріледі. Осы уақытқа дейін адам мен жануарлардың трансмиссивті ауруларының тасымалдаушылары болып табылатын *Dermacentor* тұқымдасының кенелері толыққанды зерттелмеген болып қала берді. Аса - қауіпті инфекциялардың табиғи ошақтарында аталған тұқымдастығының кене түрі көптеп таралып осы аурулардың қоздырғыштарының таратушысы болып және резервуары ретінде эпизоотиялық процеске тартылады. Қызылорда облысының аумағында 2012 жылдан бастап жабайы және үй жануарларына, сондай-ақ елді мекендердің айналасына осы сыртмасылдардың және олар тасымалдайтын қоздырғыштардың бар-жоғын анықтау мақсатында жоспарлы зерттеулер жүргізілуде. Зерттеу барысында осы кенелердің туыстастығының екі түрі анықталған. Үй жануарлардың үстінде мекендейтін имаго сатысындағы *Dermacentor niveus* және *D. marginatus* кене түрлерінің негізгі ажырататын морфологиялық белгілері мен биологиялық ерекшеліктері, сондай-ақ олардың эпидемиологиялық және эпизоотологиялық маңызы келтірілген. *Dermacentor niveus* кенелері Қызылорда облысында кең таралып, көктемде жануарларда көбірек, күзде біршама азырақ кездесіп, яғни ересек кенелердің белсенділігі наурыз-сәуір және қыркүйек-қазан айларында жоғары болатыны белгілі. Кенелер үй жануарларынан және елді мекендерге жақын орналасқан жайылымдардан жиналған. Кенелердің бұл түрінің саны жоғары болып табылады және көктемде жануарларда кездесуі 100% -ға жетуі мүмкін, ал бір малдың үстінде кемінде 30 данадан табылады. *D. marginatus* кенелері өте сирек кездесіп, тек аймақтың оңтүстік-шығыс бөлігінде (Шиелі және Жаңақорған аудандарында) тіркелген.

УДК: 619: 578.831.2

DOI 10.52578/2305-9397-2023-3-1-51-61

МРНТИ: 68.41.63

Аманова Ж.Т., магистр биологических наук, старший научный сотрудник, **основной автор**, <https://orcid.org/0000-0002-3987-6814>

Научно-исследовательский институт проблем биологической безопасности, Жамбылская область, Кордайский район, пгт. Гвардейский, ул. Б. Момышулы, 15, 080409, Казахстан, zh.amanova@biosafety.kz

Саметова Ж. Ж., магистр биологических наук, научный сотрудник, <https://orcid.org/0000-0002-2332-2841>.