

МРНТИ: 68.41.55

УДК 576.89:636.295(574.54)(574.14)

DOI: 10.52269/22266070_2023_1_38

ПАРАЗИТОФАУНА ВЕРБЛЮДОВ В ХОЗЯЙСТВАХ КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ И МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТЕЙ

Сеиткамзина Д.М. – кандидат ветеринарных наук, старший преподаватель кафедры ветеринарной медицины, Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, г. Астана.

Акмамбаева Б.Е.* – старший преподаватель кафедры ветеринарной медицины, Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, г. Астана.

Жанабаев А.А. – кандидат ветеринарных наук, и.о. ассоц. профессор кафедры ветеринарной медицины, Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, г. Астана.

Байкадамова Г.А. – кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры ветеринарной медицины, Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, г. Астана.

В статье приводятся результаты исследований 460 голов верблюдов в условиях крестьянских хозяйств разных форм собственности Кызылординской и Мангыстауской областей. Животные во всех хозяйствах были инвазированы *Trichostrongylidae* spp. с интенсивностью инвазии (ИИ) 400 ± 66 яиц в г фекалий, при исследовании желудочно-кишечного тракта, методом неполного гельминтологического вскрытия по К.И. Скрябину обнаружены половозрелые гельминты *Trichostrongylidae* spp. с экстенсивностью инвазии (ЭИ) 47.6% при ИИ 27-94 экз. Также верблюды были заражены *Eimeria* spp. с низкой ЭИ 26.9% и ИИ 350 ± 56 ооцист/г. Экстенсивность инвазии *Fasciola* spp., в Кызылординской области при исследовании печени и желчных протоков составила 14.3% и ИИ 4-20 экз. Зараженность верблюдов паразитиформными клещами семейства *Ixodidae* семейства *Argasidae* достигла 58.7% при ИИ 1-83 экз. и 5.5% при ИИ 1-15 экз. соответственно. Средняя ЭИ *Microthoracius camelis* составила 56.1% и ИИ 3-76 экз. Кроме этого были обнаружены поражения вольфартиозом с ЭИ 22.7% при ИИ 2-300 экз. В Мангыстауской области при посмертной диагностике верблюдов были обнаружены личинки *Serphopina titillator* ЭИ 33.3 при ИИ 4-9 экз. Высокая степень инвазирования паразитоценозами требует разработки эффективных профилактических мероприятий для искоренения эндо и эктопаразитозов у верблюдов.

Ключевые слова: верблюды, гельминты, эймерии, клещи, вши, вольфартиоз.

ҚЫЗЫЛОРДА МЕН МАНҒЫСТАУ ОБЛЫСТАРЫНЫҢ ШАРУАШЫЛЫҚТАРЫНДА ТҮЙЕ ПАРАЗИТАФУНАСЫ

Сеиткамзина Д.М. – ветеринария ғылымдарының кандидаты, С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университет, ветеринариялық медицина кафедрасының аға оқытушысы, Астана қ.

Акмамбаева Б.Е.* – С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университет, ветеринариялық медицина кафедрасының аға оқытушысы, Астана қ.

Жанабаев А.А. – ветеринария ғылымдарының кандидаты, С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университет, ветеринариялық медицина кафедрасының аға оқытушысы, Астана қ.

Байкадамова Г.А. – ветеринария ғылымдарының кандидаты, С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университет, ветеринариялық медицина кафедрасының доценті, Астана қ.

Мақалада Қызылорда және Маңғыстау облыстарындағы әртүрлі меншік нысанындағы шаруа қожалықтары жағдайында 460 бас түйе басын зерттеу нәтижелері берілген. Барлық шаруашылықтардағы жануарлар *Trichostrongylidae* spp. қоздырғышымен залалданған, инвазия интенсивтілігі (ИИ) 400 ± 66 жұмыртқа г нәжісте, асқазан-ішек жолдарын К.И. Скрябин бойынша толық емес жарып-сою әдісімен зерттеген кезде жетілген гельминттер *Trichostrongylidae* spp. анықталды, инвазия экстенсивтілігі (ИЭ) 47,6%, ИИ 27-94 дана. Сонымен қоса түйелер *Eimeria* spp. төмен ИЭ 26,9%, ИИ 350 ± 56 ооцист/г залалданған. Қызылорда облысында түйелердің бауыры мен өт жолдарын зерттеу кезінде *Fasciola* spp. таралуы 14,3% және ИИ 4-20 дана құрады. Түйелердің *Ixodidae* тұқымдасы мен *Argasidae* тұқымдасына жататын паразитиформды кенелерімен зақымдануы 58,7, ИИ 1-83 дана және 5,5%, ИИ 1-15 данаға сәйкес болды. *Microthoracius camelis* орташа ИЭ 56,1%, ИИ 3-76 дана құрады. Сонымен қатар, вольфартиоздың зақымдануы анықталды ИЭ 22,7%, ИИ 2-300 дана. Маңғыстау облысында түйелерді жарып сою кезінде *Serphopina titillator* дернәсілдері ИЭ 33,3 және ИИ 4-9 данамен анықталды. Паразиттердің инвазиясының жоғары дәрежесі түйелердегі эндо және эктопаразиттерді жоюдың тиімді алдын алу шараларын өзірлеуді талап етеді.

Түйінді сөздер: түйелер, гельминттер, эймериялар, кенелер, биттер, вольфартиоз.

**PARASITE FAUNA OF CAMELS IN THE FARMS
OF THE KYZYLORDA AND MANGISTAU REGIONS**

Seitkamzina D.M. – candidate of veterinary sciences, senior lecturer, department of veterinary medicine, Kazakh Agrotechnical University S.Seifullina, Astana.

Akmambayeva B.Y. – senior lecturer, department of veterinary medicine, Kazakh Agrotechnical University S.Seifullina, Astana.*

Zhanabaev A. A. – candidate of veterinary sciences, acting. about. assoc. professor of the department of veterinary medicine, Kazakh Agrotechnical University S.Seifullina, Astana.

Baikadamova G.A. – Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of the Department of Veterinary Medicine, Kazakh Agrotechnical University named after. S.Seifullina, Astana.

The article presents the results of studies of 460 camel heads in the conditions of peasant farms of different forms of ownership in the Kyzylorda and Mangystau regions. Animals in all farms were infested with Trichostrongylidae spp. with an invasion intensity (II) of 400 ± 66 eggs per g of feces, in the study of the gastrointestinal tract, by the method of incomplete helminthological dissection according to K.I. Scriabin discovered sexually mature helminths Trichostrongylidae spp. with extensiveness of invasion (EI) 47.6% with IS 27-94 ind. Camels were also infected with Eimeria spp. with a low EI of 26.9% and an EI of 350 ± 56 oocysts/g. Extensiveness of Fasciola spp. invasion in the Kyzylorda region in the study of the liver and bile ducts was 14.3% and AI 4-20 ind. The infestation of camels with parasitiform mites of the Ixodidae family and the Argasidae family reached 58.7% with AI 1-83 ind. and 5.5% with AI 1-15 copies. respectively. The average EI of Microthoraciuscameli was 56.1% and EI 3-76 ind. In addition, lesions of wolfarthiosis were found with EI 22.7% with IS 2-300 ind. In the Mangistau region, during post-mortem diagnostics of camels, larvae of Cephalopinatitillator were found with an EI of 33.3 and an SI of 4-9 specimens. A high degree of invasion by parasites requires the development of effective preventive measures to eradicate endo and ectoparasites in camels.

Key words: camels, helminths, eimeria, ticks, lice, wolfarthiosis.

Введение. Казахстан является центром Евразийского континента, где возможно разведение верблюдов, в связи с этим, широко практикуется чистопородное разведение казахских бактрианов и туркменских дромедаров. Самой многочисленной породой верблюдов являются казахские бактрианы и туркменские дромедары. На сегодняшний день в Западном Казахстане верблюдоводство является важной, отраслью сельского хозяйства. В связи с природно-климатическими условиями роль верблюдов в аграрном секторе экономики Казахстана возрастает. Разведением верблюдов на территории Казахстана занимаются еще с древних времен, и эта сфера экономики является одной из самых выгодных, так как дает возможность обеспечить потребности населения в шерсти, молоке и мясе. По итогам 2021 года в Республике Казахстан поголовье верблюдов увеличилось – на 6,9 % (243,4 тыс. голов). Зоной наибольшего распространения верблюдов на территории Казахстана являются Актюбинская, Мангистауская, Южно-Казахстанская, Кызылординская и Атырауская области. Если говорить о приросте поголовья, то среди лидеров находятся эти же области [1, с.1].

Республика Казахстан традиционно является одним из ведущих в мире производителей верблюжьего молока. Верблюжье молоко – ценный питательный продукт. Из верблюжьего молока с жирностью 4,0% и выше можно производить уникальную национальную для казахов молочную продукцию шубат и кымыран не имеющую аналога в мировой индустрии молочной продуктивности. Верблюжье мясо в Казахстане преимущественно употребляется в пищу местным населением. Продуктивное верблюдоводство является одним из инструментов вовлечения полупустынных земель в сферу хозяйственного освоения и вовлечения местного населения в материальное производство, а также позволяет обеспечить местное население качественными продуктами питания и техническим сырьем [2, с.103].

В настоящее время, когда основное поголовье верблюдов продуктивного направления сосредоточено в частных подворьях, мелких фермерских и крестьянских хозяйствах страны, значительно возрастает актуальность проблем контроля инфекционных и инвазионных заболеваний животных, а также обеспечения безопасности пищевой продукции верблюдоводства в Казахстане. В отдельных регионах Западного и Южного Казахстана паразитозами заражены до 85% поголовья верблюдов. Такая высокая степень инвазии объясняется прежде всего, плохими условиями кормления, содержания, выпасом животных на постоянных участках, неправильной организацией контрольных мероприятий, отсутствием биотермического обеззараживания навоза. Инвазионные болезни наносят большой экономический ущерб верблюдоводству, который выражается снижением прироста массы тела молодняка, истощением взрослых животных, уменьшением или полной потерей молочной, мясной, шерстной продуктивности, а иногда и гибелью верблюдов. Возбудители заболеваний попадают в организм здорового верблюда с кормом, водой, через повреждения кожи, а также при

укусах кровососущих насекомых (клещей, мух, слепней). Огромную опасность в распространении болезней представляют водоисточники с застойной водой, и загрязненные пастбища. Наличие исторически сложившихся биотопов, с участием возбудителей паразитарных болезней, а также проведение профилактических противопаразитарных мероприятий в верблюдоводческих хозяйствах Западного Казахстана, выполняемых не в полном объеме, способствует распространению паразитарных болезней [3, с. 5].

Известно, что биоразнообразие фауны гельминтов верблюдов представлено многими видами, наиболее распространенными из которых являются *Haemonchus contortus* (Rudolphi, 1803), *Ostertagia ostertagi* (Stiles, 1892), *Nematodirus spathiger* (Railliet, 1896) *Dictyocaulus filaria* (Rudolphi, 1809), *Dicrocoelium lanceatum* (Stiles et Hassall, 1896), *Fasciola hepatica* (Linnaeus., 1758) [4, с. 117].

Сведения по мониторингу заболеваний верблюдов, вызываемых гельминтами, простейшими и эктопаразитами в стране носят разрозненный региональный характер, которые охватывают в большинстве случаев лишь заражение эймериями в некоторых областях Казахстана.

Цель настоящих исследований – оценить степень распространения паразитоценозов верблюдов в некоторых хозяйствах Кызылординской и Мангистауской областях Республики Казахстан.

Для выполнения поставленной цели перед нами стояли следующие задачи: выявить эпизотическую ситуацию по паразитарным инвазиям верблюдов в Кызылординской и Мангистауской областях и определить экстенсивность и интенсивность имеющихся инвазий.

Материалы и методы исследования. Для изучения эпизоотической ситуации в период с августа 2020 г. по май 2022 года обследовано 460 голов верблюдов в условиях крестьянских хозяйств разной формы собственности, Кызылординской области (Аральский район: крестьянские хозяйства (КХ) «Жеңіс» (n=48); «Қуланды» (n=52); «Сазды» (n=68); Мангистауской области (Мунайлинский район: КХ «Есенжол» (n=58); «Ақмарал» (n=51); «Еділбай» (n=49); и КХ «Кесікқұлов» (n=42); «Сатыбаев» (n=47); «Клычев» (n=45) в г. Жанаозен.

Для прижизненной диагностики паразитоценозов материалом служили свежие и фиксированные в глицерине 460 пробы фекалий, которые исследовали методами Фюллеборна и McMaster, в паразитологической лаборатории университета им. С. Сейфуллина. Просмотр препаратов осуществляли с помощью микроскопа Olympus CX 23 при увеличениях 40, 100 и 400. Степень инвазирования животных гельминтами оценивали по экстенсивности инвазии (ЭИ) в % и интенсивности инвазии (ИИ) по количеству яиц и ооцист в г фекалий (КЯГ, КОГ).

При исследовании фекальных масс по методу Фюллеборна, на обнаружение яиц гельминтов использовали воду из соленого озера, плотность определяли денсиметром, которая составила 1,05 кг/м³ (озеро Сарыоба), в эту воду добавляли соль нитрата свинца, доводя плотность раствора до 1,3 кг/м³ [5, с. 35].

Эктопаразитозы диагностировали у всех обследованных верблюдов (460 голов) при осмотре кожного покрова визуально и при помощи лупы, а также производился отбор соскобов с кожи с дальнейшей микроскопией последнего.

Наличие возбудителей инвазионных заболеваний диагностировали осмотром туш и органов при убойе 21 головы верблюда. Исследовали желудочно-кишечный тракт, легочную систему, а также воздухоносные ходы и пазуху головы методом неполного гельминтологического вскрытия по К.И. Скрыбину.

Полученные данные обработали статистически в таблице Excel.

Результаты исследования. Представленные в таблице 1 и 2 результаты исследований показали, что в обследованных регионах верблюды заражены гельминтами, простейшими, а также поражены арахно-энтомозами. Паразитоценозы верблюдов были представлены паразитами подотряда *Strongylata*, семейства *Trichostrongylidae* spp. (Leiper, 1912), отряда *Plagiorchiida*, семейства *Fasciolidae*, род *Fasciola* spp., (Linnaeus, 1758), простейшими отряда *Coccidiida* семейства *Eimeriidae*, род *Eimeria* spp. (Schneider, 1875), из эктопаразитов были обнаружены паразитиформные клещи отряда *Parasitiformes* семейства *Ixodidae*, род *Ixodes* spp. (Latreille, 1795) и *Hyalomma* spp. (C.L. Koch, 1844) аргасовые клещи *Argas persicus* (Oken, 1818) отряда *Parasitiformes* семейства *Argasidae*, вши отряда *Siphunculata* семейства *Haematopinidae* вид *Microthoracius cameli* (Linnaeus, 1758), *Cephalopina titillator* (Clark, 1797) носоглоточный овод семейства *Oestridae*, отряд *Diptera*, серые мухи *Wohlfahrtia magnifica* (Schiner, 1862) семейства *Sarcophagidae*, отряд *Diptera*.

Так при прижизненной диагностике 460 проб фекальных масс нами было выявлено наличие трихостронгилидозных инвазий у 28,6% всего исследованного поголовья верблюдов, с небольшой интенсивностью инвазии (ИИ) 400±66 (рисунок 1). При этом отмечается сезонная динамика развития данного гельминтоза, так в осенний промежуток времени больных животных больше и интенсивность инвазии также была максимальной по сравнению с зимне-весенним и летним периодом.

При копроскопии были обнаружены ооцисты эймерий 26,9 % случаях (рисунок 1), с максимальным заражением КХ «Жеңіс» (ЭИ 62,5%), в двух хозяйствах КХ «Қуланды» и КХ «Ақмарал» данный паразитоз не зарегистрирован.

В летний пастбищный период у животных в области нижней части живота, шеи и головы были выявлены клещи из сем. *Ixodidae*, представители рода *Hyalomma* (рисунок 2) и *Ixodes spp.* в 58.7% случаев у обследованного поголовья.

При исследовании соскобов с кожи были обнаружены клещи *Argas persicus* (ЭИ 5.5%) в личиночной стадии развития (рисунок 3), только у тех животных, которые в большей степени находились в помещениях.

Во всех хозяйствах у животных были выявлены вши *Microthoracius cameli* (ЭИ 56.1%) (рисунок 4) с минимальным 3 до максимального 76 экземпляра на голову, при этом в зимний период года интенсивность инвазии была максимальной.

Личиночные формы *Wohlfahrtia magnifica* обнаруживались на ранах кожных покровов у 22.7% обследованных животных, при этом количество паразитов было различно: от 2 экземпляр с минимальной поражением кожи, до максимального проникновения в глубокие слои тканей до 300 экземпляров в 1,2,3 стадии развития личиночных форм (рисунок 5).

При посмертной диагностике было осмотрено 21 туша, с 9 хозяйств. При этом в желудочно-кишечном тракте обнаружены возбудители *Trichostrongylidae spp.* (ЭИ 47.6%) (рисунок 6). При исследовании печени ПГВ по Скрыбину в желчных протоках и в паренхиме были обнаружены половозрелые и молодые формы *Fasciola spp.* (ЭИ 14.3%) с интенсивностью инвазии от 4 до 20 экземпляров (рисунок 7-8). При вскрытии носоглотки и лобных пазух у семи туш (ЭИ 33,3 %, ИИ 4-9 экз.) выявлено наличие личиночных форм 1-2-3 стадии развития *Cephalopina titillator* (рисунок 9).

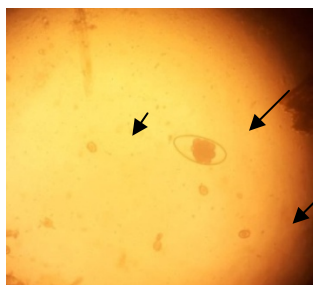


Рисунок 1 – яйцо *Trichostrongylidae spp.* и ооцисты *Eimeria spp.*



Рисунок 2 – *Hyalomma spp.* (глаза)

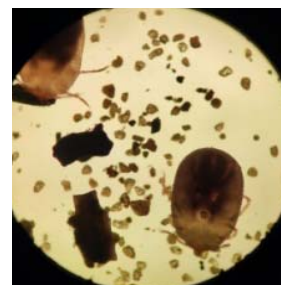


Рисунок 3 – *Argas persicus* нимфа

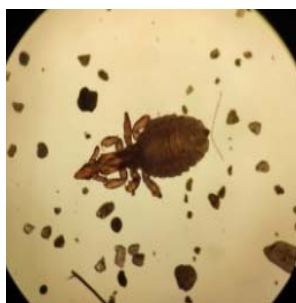


Рисунок 4 – *Microthoracius cameli*



Рисунок 5 – личиночная форма *Wohlfahrtia magnifica*



Рисунок 6 – имагинальные формы *Trichostrongylidae spp.*

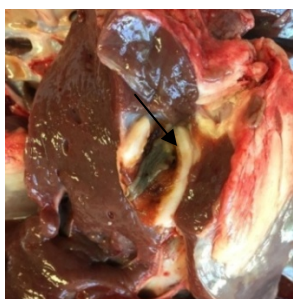


Рисунок 7 – марита *Fasciola spp.* в желчных протоках печени



Рисунок 8 – марита *Fasciola spp.*



Рисунок 9 – личиночные формы *Cephalopina titillator* в носоглотке

Таблица 1 – Зараженность верблюдов паразитоценозами при прижизненной диагностике

область	хозяйства	Кол-во голов	<i>Trichostrongylidae spp.</i>		<i>Eimeria spp.</i>		сем. <i>Ixodidae spp.</i>		<i>Argas persicus</i>		<i>Microthoracius cameli</i>		<i>Wohlfahrtia magnifica</i>	
			ЭИ %	КЯГ*	ЭИ%	КОГ*	ЭИ%	экз	ЭИ%	экз.	ЭИ %	экз.	ЭИ %	экз.
Кызылординская область	КХ «Жеңіс»	48	10.4	350±25	62.5	100±12	50.0	7-49	0	-	43.7	10-34	37.5	2-300
	КХ «Қуланды»	52	7.7	450±32	0	-	60.0	5-39	5.7	1-4	59,6	18-76	40.0	5-28
	КХ «Сазды»	68	14.7	250±19	27.3	350±18	63.6	2-18	2.9	1-4	42.0	7-38	45.4	8-49
Мангыстауская область	КХ «Есенжол»	58	39.3	350±29	12.1	100±8	36.2	1-46	0	-	51.7	8-50	0	-
	КХ «Ақмарал»	51	28.4	350±38	0	-	52,9	2-83	0	-	52.9	6-74	3.9	5-179
	КХ «Еділбай»	49	45.4	300±34	42.8	350±25	42.8	2-56	0	-	75,5	3-74	0	-
	КХ «Кесікқұлов»	42	35.7	400±40	33.3	650±60	82,1	5-15	0	-	57.9	7-15	0	-
	КХ «Сатыбаев»	47	36.2	350±42	36.1	850±63	68.4	10-20	0	-	52.7	5-25	40.4	9-250
	КХ «Клычев»	45	40.0	650±53	28.8	700±55	72.4	5-17	41,4	3-15	68,9	3-35	37.7	9-250
итого		460	28.6	400±66	26.9	350±56	58.7	1-83	5.5	1-15	56.1	3-76	22.7	2-300

*КЯГ – количество яиц в г. фекалий

*КОГ – количество ооцист в г. фекалий

Таблица 2 – Зараженность верблюдов паразитоценозами при посмертной диагностике

область	хозяйства	Кол-во голов	<i>Trichostrongylidae spp.</i>		<i>Fasciola spp.</i>		<i>Cephalopina titillator</i>	
			ЭИ, %	экз.	ЭИ, %	экз.	ЭИ, %	экз.
Кызылординская область	КХ «Жеңіс»	3	33.3	27	66.6	5-20	0	-
	КХ «Қуланды»	2	50	34	50.0	4	0	-
	КХ «Сазды»	1	0	-	0	-	0	-
Мангыстауская область	КХ «Есенжол»	3	33.3	94	0	-	33,3	4
	КХ «Ақмарал»	3	66.6	38	0	-	0	-
	КХ «Еділбай»	2	0	-	0	-	50	5
	КХ «Кесікқұлов»	3	66.6	79	0	-	66.6	4-9
	КХ «Сатыбаев»	2	100	41-83	0	-	100	8-9
	КХ «Клычев»	2	50	39	0	-	50	5
итого		21	47,6	27-94	14.3	4-20	33.3	4-9

Обсуждение. Согласно полученных данных в хозяйствах Кызылординской и Мангистауской областей паразитофауна верблюдов представлена, несколькими видами классов *Nematoda*, *Trematoda*, простейшими отряда *Coccidiida*, а так же арахно-энтомозоями отрядов: *Parasitiformes*, *Diptera*, *Siphunculata*.

Возбудители кишечных трихостронгилидозов верблюдов, как и у всех жвачных животных, являются самыми распространенными (ЭИ 28.6%) из всех гельминтозов, так как заражение животных происходит чаще всего на пастбище, при этом интенсивность инвазии составила 400 ± 66 яиц в грамм фекальных масс, что свидетельствует о средней степени инвазирования животных. На юге Казахстана при исследовании печени верблюдов, были обнаружены *Fasciola spp.* (ЭИ 14.3%), при этом были дифференцированы 2 вида *Fasciola hepatica* и *Fasciola gigantica*, которые отличаются по длине, ширине и форме тела [6, с.27].

Поражение эймериозными инвазиями определены у 26.9% обследованного поголовья верблюдов, что свидетельствует о не высокой экстенсивности инвазии. Широкое распространение кокцидиозов у верблюдов обнаруживали И.Н. Ашетьова, И.К. Ашетьов на территории Западно-Казахстанской, Мангистауской, Атырауской областей с экстенсивностью инвазии до 61.5% [3, с. 610].

Эймериоз верблюдов широко распространен в хозяйствах Восточно-Казахстанской области, экстенсивность инвазии эймериями у верблюдов по данным С.Д. Тусуповасоставляет у молодняка 1-1,5 лет-75-80%, у взрослого поголовья 10-60%, наибольшая интенсивность инвазии 200-250 ооцист в поле зрения микроскопа наблюдается у верблюжат 3-6 месячного возраста [7, с.1].

По данным ряда авторов степень заражения эймериями зависит от условий содержания и технологии выращивания [8, с.214]. В обследованных нами хозяйствах животные в основном находились на пастбищном содержании, в связи с этим мы наблюдаем низкую ЭИ (26.9%) и ИИ (350 ± 56 ооцист в грамм фекалий).

Из всех обнаруженных эктопаразитов у верблюдов наибольшая зараженность приходится на наличие праразитиформных клещей семейств *Ixodidae* и *Argasidae*. У животных всех обследованных хозяйств были обнаружены пастбищные клещи семейства *Ixodidae* 58.7% родов *Ixodes spp.* и *Hyalomma spp.* Аргасовые клещи обнаруживались на теле животных трех хозяйств КХ «Куланды», КХ «Сазды», КХ «Клычев» 5.7%; 2.9%; 41.4% соответственно. Большое количество обнаруженных клещей в хозяйстве КХ «Клычев» мы связываем с тем, что верблюды в большей степени находились на территории животноводческого помещения, в стенах которого, нами были так же обнаружены аргасовые клещи.

Верблюды данных хозяйств не обрабатываются инсектоакарицидными препаратами, поэтому мы видим большую зараженность сифункулятозами (ЭИ 56.1%, ИИ 3-76 экз.).

Миазы у верблюдов встречаются, так же, как и у всех животных при наличии рваных ран на кожном покрове [10, с. 53]. В среднем экстенсивность инвазии по всему исследованному поголовью составила 22.7%. В период обследования верблюдов в крестьянских хозяйствах «Есенжол», «Еділбай», «Кесікқұлов» вольфартиоз не зарегистрирован.

Заключение

В девяти крестьянских хозяйствах южного и западного регионов Казахстана верблюды являются носителями возбудителей гельминтозов *Trichostrongylidae spp.* ЭИ 26.6% ИИ 400 ± 66 КЯГ; *Fasciola spp.* ЭИ 14.3%, ИИ 4-20 экз.; кокцидиозов *Eimeria spp.* ЭИ 26.9%, ИИ 350 ± 56 КОГ; арахнозов клещей семейства *Ixodidae* ЭИ 58.7% ИИ 1-83 экземпляра; семейства *Argasidae* ЭИ 5.5% при ИИ 1-15 экземпляров; представителей энтомозов *Microthoracius cameli* и *Wohlfahrtia magnifica* с ЭИ 56.1%, ИИ 3-76 экз.; ЭИ 22.7%, ИИ 2-300 экз. соответственно.

Высокая степень инвазирования паразитоценозами требует разработки эффективных профилактических мероприятий для искоренения эндо и эктопаразитозов у верблюдов.

ЛИТЕРАТУРА:

1. **Верблюдоводство Казахстана/** Агропромышленный комплекс -(URL: [http // www.kazportal.kz/verblyudovodstvo-v-kazahstane/](http://www.kazportal.kz/verblyudovodstvo-v-kazahstane/)).
2. **Ашетьова, И.Н. Основные паразиты верблюдов в Западном Казахстане/** И.Н. Ашетьова // National scientific portal of Republic of Kazakhstan – nauka.kz.- ([https // www.nauka.kzpage](https://www.nauka.kzpage)).
3. **Ашетьова, И.Н. Распространение эймерий в западном Казахстане и вызываемые ими болезни/** И.Н. Ашетьова // (URL: [https // dereksiz.org/auil-sharuashili-filimdari.html?page=5](https://dereksiz.org/auil-sharuashili-filimdari.html?page=5))
4. **Боев, С.Н., Соколова, И.Б., Панин, В.Я. Гельминты копытных животных Казахстана [Текст] /** С.Н. Боев и др. // Издательство академии наук Казахской ССР, том 1. – Алма-Ата – 1962, С.116-118.
5. **Мустафин, Б.М. Результаты применения усовершенствованного гельминтовооскопического способа диагностики гельминтозов животных [Текст]/** Мустафин Б.М, Аубакиров М.Ж., Жармагамбетов А.Т. // “3i: intellect, idea, innovation – интеллект, идея, инновация”, – Костанай., – 2014. – № 1. – С. 33-36.

6. **Arafa, K.M., Mahrous, W.M., Yousef, L.N. Gastrointestinal helminthic infections in egyptian domestic camels, camelus dromedarius, with a special reference to trichostrongylids EI-Dakhly** [Текст] / K.M. Arafa, W.M. Mahrous, L.N. Yousef//Journal of Advanced Veterinary Research – 10(1), – 2020. – С. 21-28.

7. **Тусупов, С.Д. Эпизоотология и меры борьбы с эймериозом верблюдов на востоке Казахстана** / С.Д. Тусупов// Государственный университет имени Шакарима г. Семей. – 2019. –(URL: <http://www.allbest.ru/>)

8. **Metwally, Dina M., Al-Otaibi, Tahani T, Albasyouni, Shurug A, El-Khadragy, Manal F., Alajmi, Reem A. Prevalence of eimeriosis in the one-humped camels (Camelus dromedarius) from Riyadh and Al-Qassim Saudi Arabia.** [Текст] / Metwally, Dina M., Al-Otaibi, Tahani T, Albasyouni, Shurug A, El-Khadragy, Manal F., Alajmi, Reem A.// *Peer J*, – 18 November. – 2020, – P. 211-218. – ISSN21678359, DOI10.7717/peerj.10347

9. **Ахметов, А.А. Вольфартиоз верблюдов в Казахстане** [Текст] / А.А. Ахметов // Вестник ветеринария. – 2000. – № 6. – С. 52-54.

REFERENCES:

1. **Camel breeding in Kazakhstan** / Agro-industrial complex. ([http // www.kazportal.kz/ verblyudovodstvo-v-kazahstane/](http://www.kazportal.kz/verblyudovodstvo-v-kazahstane/)).

2. **Ashetova, I.N. The main parasites of camels in Western Kazakhstan** / I.N. Ashetova // National scientific portal of Republic of Kazakhstan – nauka.kz. – ([https // www.nauka .kz " page](https://www.nauka.kz/page)) – 2019. – pp. 102-103.

3. **Ashetov I.N. Distribution of Eimeria in Western Kazakhstan and the diseases they cause** / I.N. Ashetov//([https // dereksiz.org/auil-sharuashili-filimdari.html?page=5](https://dereksiz.org/auil-sharuashili-filimdari.html?page=5)) – 2019 г.

4. **Boev, S.N., Sokolova, I.B., Panin, V.Ya. Helminths of ungulate animals of Kazakhstan** [Text] / S.N. Boev et al. // volume 1. – Publishing House of the Academy of Sciences of the Kazakh SSR, Alma-Ata – 1962, pp. 116-118.

5. **Mustafin B.M. Results of the application of an improved helminthoscopic method for diagnosing helminthiasis of animals** [Text] / Mustafin B.M., Aubakirov M.Zh., Zharmagambetov A.T.// “3i: intellect, idea, innovation – intelligence, idea, innovation”, – Kostanay – 2014. – №. 1. – pp. 33-36.

6. **Arafa, K.M., Mahrous, W.M., Yousef, L.N. Gastrointestinal helminthic infections in egyptian domestic camels, camelus dromedarius, with a special reference to trichostrongylids EI-Dakhly**[Текст] / K.M., Arafa, W.M., Mahrous, L.N., Yousef// Journal of Advanced Veterinary Research 10(1), – 2020. – с. 21-28. ISSN20906269.

7. **Tusupov, S.D. Epizootology and measures to combat camel eimeriosis in the East of Kazakhstan** / S.D. Tusupov // Shakarim State University of Semey. – 2019. –(<http://www.allbest.ru/>).

8. **Metwally, Dina M., Al-Otaibi, Tahani T, Albasyouni, Shurug A, El-Khadragy, Manal F., Alajmi, Reem A. Prevalence of eimeriosis in the one-humped camels (Camelus dromedarius) from Riyadh and Al-Qassim Saudi Arabia.** [Текст] / Metwally, Dina M., Al-Otaibi, Tahani T, Albasyouni, Shurug A, El-Khadragy, Manal F., Alajmi, Reem A.// *Peer J*, – 18 November. – 2020, – P. 211-218. – ISSN21678359, DOI10.7717/peerj.10347.

9. **Akhmetov, A.A. Wolfarthiosis of camels in Kazakhstan** [Text] / A.A. Akhmetov // Bulletin of Veterinary Medicine. – 2000. – № 6. – pp. 52-54.

Сведения об авторах:

Сейткамзина Динара Маратовна – кандидат ветеринарных наук, старший преподаватель кафедры ветеринарной медицины, Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, г.Астана, 010000 ул. Г.Мусрепова 6/4, кв.20, тел: 87078455017, e-mail: dinara_dnn@mail.ru.

Акмамбаева Ботакоз Есимовна – старший преподаватель кафедры ветеринарной медицины, Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, 020202 Акмолинская обл. Аршалынский р-н, с. Жибек Жолы ул. Тлендиева 17/1, тел. 87016422397, e-mail: aktambaeva70@mail.ru.*

Жанабаев Асылбек Абдрашитович – кандидат ветеринарных наук, старший преподаватель кафедры ветеринарной медицины, Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, г. Астана, 010000 ул. Керей Жанибекхандары 14 В кв. 20. Тел. 87088590445, e-mail: zhanabaev.asylbek@mail.ru.

Байкадамов Гульнара Ахановна – кандидат ветеринарных наук, доцент, кафедры ветеринарной медицины, Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, г. Астана, 010000 ул. Мустафина 15/1 кв. 12. Тел. 87074472109, e-mail: guldoctor2@mail.ru.

Сейткамзина Динара Маратқызы – ветеринария ғылымдарының кандидаты, Қазақ агротехникалық университетінің, ветеринариялық медицина кафедрасының аға оқытушысы. С.Сейфуллина, Астана қ. 010000 Ф.Мүсірепов к-сі, 6/4, п.20, тел: 87078455017, e-mail: dinara_dnn@mail.ru.

Ақмамбаева* Ботақөз Есімқызы – ветеринариялық медицина кафедрасының аға оқытушысы, Қазақ агротехникалық университеті. С.Сейфуллина, 020202 Ақмола облысы Аршалы ауданы, с.Жібек жолы, Тілендиев к-сі, 17ү,1 п., тел.: 87016422397, e-mail: akmambaeva70@mail.ru.

Жанабаев Асылбек Абдрашитович – ветеринария ғылымдарының кандидаты, Қазақ агротехникалық университетінің ветеринариялық медицина кафедрасының аға оқытушысы. С.Сейфуллина, Астана қ. 010000 Керей Жанибекхандары к. 14В пат 20. Тел:87088590445, e-mail: zhanabaev.asylbek@mail.ru.

Байкадамова Гулнара Ахановна – ветеринария ғылымдарының кандидаты, доценті, Қазақ агротехникалық университетінің ветеринариялық медицина кафедрасының, С.Сейфуллина, Астана 010000 Мустафина к.15/1пат. 12. Тел: 87074472109, e-mail: guldoctor2@mail.ru.

Seitkamzina Dinara Maratovna – Candidate of Veterinary Sciences, Senior Lecturer at the Department of Veterinary Medicine, Kazakh Agrotechnical University. S. Seifullina, Astana 010000 G. Musrepov st./4, apt. 20, tel: 87078455017, e-mail: dinara_dnn@mail.ru.

Akmambayeva* Botakoz Ecimovna – Senior Lecturer, Department of Veterinary Medicine, Kazakh Agrotechnical University named after. S. Seifullina, 020202 Akmola region Arshaly district, with. Zhibek Zholy st. Tlendieva 17/1, tel. 87016422397, e-mail: akmambaeva70@mail.ru.

Zhanabaev Asylbek Abdrashitovich – Candidate of Veterinary Sciences, Senior Lecturer at the Department of Veterinary Medicine, Kazakh Agrotechnical University. S. Seifullina, Astana 010000 14V Kerey Zhanibek Khandary str., apt. twenty.tel:87088590445, e-mail: zhanabaev.asylbek@mail.ru.

Baykadamova Gulnara Akhanovna – Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor, Department of Veterinary Medicine, Kazakh Agrotechnical University named after S.Seifullin, Astana. 010000 Mustafina st. 15/1 sq. 12. Tel:87074472109, e-mail:guldoctor2@mail.ru.

УДК 576.312.32:636.295.082

МРНТИ 68.39.55

DOI: 10.52269/22266070_2023_1_45

О РЕЗУЛЬТАТАХ ГЕНОТИПИРОВАНИЯ *CAMELUS DROMEDARIES* И *CAMELUS BACTRIANUS* ПО ЛОКУСАМ ГЕНОВ АЛЬФА S₁ И КАППА-КАЗЕИНА

Терлецкий В.П.* – доктор биологических наук, профессор кафедры «Естествознания и географии», государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Ленинградской области, Ленинградский государственный университет им А.С. Пушкина, Российская Федерация, Санкт-Петербург-Пушкин.

Тыщенко В.И. – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории «Молекулярной генетики», Всероссийский научно-исследовательский институт генетики и разведения сельскохозяйственных животных – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр животноводства – ВИЖ имени академика Л.К. Эрнста» (ВНИИГРЖ).

Проведено генотипирование казахских верблюдов молочной породы *Camelus dromedarius* (n=18) и мясной породы *Camelus bactrianus* (n=18) по локусам альфа-S₁казеина (*as1-CN*) и каппа-казеина (*k-CN*) с помощью метода ПЦР-ПДРФ анализа. Авторами предложена новая пара праймеров для амплификации фрагмента гена *CSN3* с последующим расщеплением продуктов реакции эндонуклеазой рестрикции *AluI* с целью идентификации генетических вариантов гена. Выявлен ДНК полиморфизм только по локусу каппа-казеина. Большое несоответствие фактического распределения генотипа по локусу каппа-казеина с теоретическим распределением установлено для верблюдиц пород дромедар и бактриан. Наблюдается избыток гомозигот *TT* и *CC* (16 против 14,2 теоретически ожидаемых, 2 против 0,2 теоретически ожидаемых, соответственно) и недостаток гетерозигот *TC* (0 против 3,6 теоретически ожидаемых). Если эмпирическое и теоретическое распределение генотипов имеют одинаковое значение, то показатель хи-квадрат равен нулю. По мере увеличения разницы между наблюдаемыми и ожидаемыми числами значение хи-квадрат возрастает.

По второму гену, альфа-S₁казеина генетический полиморфизм у исследуемых популяций не обнаружен. Результаты генотипирования верблюдов казахских пород бактриан и дромедар по локусам альфа-S₁-казеина и каппа-казеина свидетельствуют, что верблюдицы породы дромедар более полиморфны по сравнению с бактрианами.

Ключевые слова: генотипирование, альфа S₁, каппа-казеин, ПЦР-ПДРФ анализ, казахские породы верблюдов, дромедары, бактрианы