

18 Titova, T.N. Sravnitelnaia otsenka metodov diagnostiki mikrosporii [Tekst] / T.N. Titova [I dr.] // Materialy II Ezhegodnogo Vserossiiskogo kongressa po infektsionnym bolezniyam. – 2010. – T. 8, № 1: – St. 320.

19 Titova, T.N. Klinicheskaya laboratornaya diagnostika [Tekst] / T.N. Titova, R.N. Gushchina, F.I.Khalilova // Aktualnost i perspektivy Laboratornoi diagnostiki mikrosporii. – 2010. – № 9. – St. 38.

20 Yzdanov, F.I. Klinicheskaya laboratornaya diagnostika Iazdanov [Tekst] / F.I. Yzdanov // O Perspektivakh molekuliarno biologicheskoi diagnostiki mikrosporii. – 2011. – № 9. – St. 49.

### **ТҮЙІН**

Бекіре тұқымдас балықтарын тұйық сумен жабдықтау қондырғыларында (ТСКҚ) өсіру кезінде, ветеринариялық-санитариялық ұстау ережелері бұзылған жағдайда инфекциялық, инвазиялық және микотикалық сипаттағы патологиялармен байланысты проблемалармен тап болады. Бекіре тұқымдас балықтардың ішінде ең көп кездесетін ауыру – псевдомоноз оның клиникалық белгілері: дене бетінде және жүзбе қанаттар түбінде, тері бетінде жаралы зақымдану, көздің бадырауы (экзофтальмия) және анустың қабынуы. Бұл патологияны ауырлататын фактор ретінде қайталама инфекцияның пайда болуы қарастырылады, соның ішінде микотикалық инфекция ағзаға енуі мүмкін.

Бұл мақалада тұйық сумен жабдықтау қондырғыларында өсірілген бекіре тұқымдас балықтардың псевдомонозындағы зақымдану аймағындағы терінің клиникалық көрінісін, бактериологиялық сәйкестендіруін және гистологиялық құрылымын зерттеу нәтижелері келтірілген, мысалы саңырауқұлақпен зақымданған псевдомоноздық жарақат аймақтарды гистологиялық зерттеу кезінде терінің зақымдану тереңдігі жаралы патологиялық ошағының орналасуына байланысты екендігі анықталды. Дерматомикоздың қақпасы болған инфекциялық сипаттағы ойық жаралы зақымданудың салдарынан терінің тұтастығы бұзылған ойық жаралы зақымдану аймағындағы тіндерде қайталама саңырауқұлақпен зақымдануының морфометриялық көрсеткіштері келтірілген. Осы патологияның негізгі өзгерістері анықталды. Сондай-ақ, микотикалық инфекцияның патологиялық процесінің асқынулары анықталды, ол химотрипсиндік протеолитикалық ферменттің ұлпаға бөлінуімен байланысты, осылайша саңырауқұлақтардың некротрофты қоректену типіне байланысты оны бұзады.

ӘОЖ 619:616.98.  
МРНТИ 68.41.35

**DOI 10.56339/2305-9397-2023-1-1-165-177**

**Мауланов А. З.**, профессор, ветеринария ғылымдарының кандидаты, **негізгі автор**, <https://orcid.org/0000-0003-2896-3821>

«Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КеАҚ, Алматы қ., Абай даңғылы 8, А25D4Т6, Қазақстан, [ermaz@inbox.ru](mailto:ermaz@inbox.ru)

**Кузембекова Г. Б.**, қауымдастырылған профессор, ветеринария ғылымдарының кандидаты, <https://orcid.org/0000-0002-7914-7835>

«Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КеАҚ, Алматы қаласы, Абай даңғылы 8, А25D4Т6, Қазақстан, [gulnur.kuzembekova@kaznaru.edu.kz](mailto:gulnur.kuzembekova@kaznaru.edu.kz)

**Мурзабаев К.Е.**, ветеринария ғылымдарының кандидаты, <https://orcid.org/0000-0002-8827-6444>

«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, Орал қ, Жәңгір хан көшесі, 51, 090009, Қазақстан, [murzabaev.k@mail.ru](mailto:murzabaev.k@mail.ru)

**Мұхпулова Г. А.**, ветеринария ғылымдарының магистрі, <https://orcid.org/0000-0002-6519-1595>  
«Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КеАҚ, Алматы қаласы, Абай даңғылы 8, А25D4Т6, Қазақстан, [guzeliya\\_12.95@inbox.ru](mailto:guzeliya_12.95@inbox.ru)

**Жылкайдар А. Ж.**, ветеринария ғылымдарының магистрі, <https://orcid.org/0000-0003-2439-9792>  
«Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КеАҚ, Алматы қаласы, Абай даңғылы 8, А25D4Т6, Қазақстан, [arman.zhylkaydar@kaznaru.edu.kz](mailto:arman.zhylkaydar@kaznaru.edu.kz)

**Душаева Л.Ж.**, доктор PhD, доцент м.а., <https://orcid.org/0000-0002-7564-2089>  
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, Орал қ., Жәңгір хан 51, 090009 Қазақстан, [uralsk-laura@mail.ru](mailto:uralsk-laura@mail.ru)

**Maulanov A. Z.**, Professor, candidate of veterinary science, **the main author** , <https://orcid.org/0000-0003-2896-3821>

Kazakh National Agrarian Research University, Almaty, Abay 8, A25D4T6, Kazakhstan, [ermaz@inbox.ru](mailto:ermaz@inbox.ru)

**Kuzembekova G. B.**, associate professor, candidate of veterinary science, <https://orcid.org/0000-0002-7914-7835>

Kazakh National Agrarian Research University, Almaty, Abay 8, A25D4T6, Kazakhstan, [gulnur.kuzembekova@kaznaru.edu.kz](mailto:gulnur.kuzembekova@kaznaru.edu.kz)

**Murzabaev K. E.**, candidate of veterinary sciences, Acting Associate Professor, <https://orcid.org/0000-0002-8827-6444>

Zhangir Khan University, Uralsk, Zhangir Khan str. 51, 090009, Kazakhstan, [murzabaev.k@mail.ru](mailto:murzabaev.k@mail.ru)

**Mukhpulova G. A.**, master's degree veterinary medicine, [orcid.org/0000-0002-6519-1595](https://orcid.org/0000-0002-6519-1595)

Kazakh National Agrarian Research University, Almaty, Abay 8, A25D4T6, Kazakhstan, [guzeliya\\_12.95@inbox.ru](mailto:guzeliya_12.95@inbox.ru)

**Zhylykaydar A. Zh.**, master's degree veterinary medicine, <https://orcid.org/0000-0003-2439-9792>

Kazakh National Agrarian Research University, Almaty, Abay 8, A25D4T6, Kazakhstan, [arman.zhylykaydar@kaznaru.edu.kz](mailto:arman.zhylykaydar@kaznaru.edu.kz)

**Dushayeva L. Zh.**, doctor PhD, acting associate professor, <https://orcid.org/0000-0002-7564-2089>

Zhangir Khan University, Uralsk, Zhangir Khan 51, 090009 Kazakhstan, [uralsk-laura@mail.ru](mailto:uralsk-laura@mail.ru)

## **ІРІ ҚАРА МАЛ ТЕЙЛЕРИОЗЫНЫҢ ПАТОМОРФОЛОГИЯСЫ PATHOLOGICAL MORPHOLOGY OF THEILERIOSIS IN CATTLE**

### **Аннотация**

Мақалада, табиғи жағдайда Қазақстанның оңтүстік облыстарында тейлериоздың клиникалық белгілерімен ауырған ірі қара малдардың патологиялық анатомиясы және зақымдалған мүшелердің гистологиялық өзгерістері берілген. Зерттеу нысаны ретінде 3-4 жастағы 12 бас ірі қара малдар өлекселері қолданылған. Мүше кешендері жартылай бөлу тәсілімен сойып зерттелген. Өлекселерді сойып зерттеу нәтижесінде, олардың барлығында бір типті патологиялық анатомиялық өзгерістер тіркелгені анықталған. Сойып зерттеу барысында тейлериозға тән макроскопиялық өзгерістер: ағзаның жалпы сусыздануымен, әлсіз жалпы сарғаюмен, анемиямен, геморрагиялық диатезбен, сепсистік көкбауырмен, қатпаршақ қарынның атониясымен, ұлтабардың қанталауымен, түйіндер мен ойылымдардың түзілуімен тіркелген. Гистологиялық зерттеуге 10%-дық патологиялық материалдар бейтарапталған формалиннің судағы ерітіндісімен бекітілген: жүрек, өкпе, бауыр, көкбауыр, бүйректер, лимфалық түйіндер, ұлтабар және ішектер алынып зерттелді. Гистологиялық зерттеу нәтижелері бойынша ірі қара малдардың өлім себебі тейлериоздан болғаны: геморрагиялық диатездің, бауырда, бүйректерде және ұлтабарда тейлериоздық гранулемалардың түзілуі, лимфалық түйіндерде жалпы гемосидероздың түзілуімен дәлелденді. Сонымен қатар, тейлериоз Қазақстанның оңтүстік облыстарында жылдың жылы айларында (май айының соңы және) тіркелетіні белгілі болды. Біздің сойып зерттеген ірі қара малдардың барлығына, тейлериозға қарсы алдын алу шаралары жүргізілмеген және барлық ауырған малдарға кене жайылымда жабысқан. Аурудың клиникалық белгілері дене қызуының көтерілуімен, үстіртін орналасқан аймақтық лимфалық түйіндердің көлемінің ұлғаюы, көз және ауыз қуысы кілегейлі қабықтарының қызаруы және нүктелі қанталаулардың түзілуімен байқалған.

### **ANNOTATION**

The article presents pathological anatomical and histological changes of the affected organs of cattle with clinical manifestations of theileriosis in the southern regions of Kazakhstan in natural conditions. Carcasses of 12 cattle of 3-4 years of age were used as objects of research. Organ complexes were studied by slaughtering animals by partial division method. As a result of autopsy it was found that all of them had the same pathological anatomical changes.

The pathological anatomical examination recorded macroscopic changes characteristic of theileriosis: general dehydration, flaccid general jaundice, anemia, hemorrhagic diathesis, septic spleen, atony of the folded stomach, hemorrhages and formation of nodules and grooves in the rennet.

Pathological material fixed with 10% aqueous solution of neutralised formalin was taken for histological examination: heart, lungs, liver, spleen, kidneys, lymph nodes, duodenum and intestine.

According to the results of histological examination, the cause of cattle mortality from theileriosis was established: haemorrhagic diathesis, formation of theileriosis granulomas in the liver, kidneys and rennet, formation of general haemosiderosis in lymph nodes.

In addition, it became known that theileriosis is recorded in the southern regions of Kazakhstan during the warm months of the year (late May, etc.). The animals we studied had no prophylactic measures against theileriosis, the animals were infected by ticks in the pasture. Clinical signs of the disease were manifested by fever, an increase in the size of superficial regional lymph nodes, reddening of the mucous membranes of the eyes and mouth, and formation of dotted spots.

**Кілт сөздер:** тейлерияз, ірі қара мал, патология, морфология, гранулема, некроз, сепсистік көкбауыр, ұлтабар.

**Key words:** theileriosis, cattle, pathology, morphology, granuloma, necrosis, septic spleen, rennet.

**Кіріспе.** Тейлерияз – геморрагиялық диатезбен, лимфалық түйіндердің және көкбауырдың көлемінің ұлғаюымен, ағзаның сусыздануымен, ұлтабарда түйіндердің және ойылымдардың пайда болуымен, бүйректерде гломерулонефрит пен интерстициальды нефриттің және қатпаршақ қарында атофияның дамуымен сипатталатын ірі қара малдардың басым түрде жіті өтетін қан паразит ауруы болып табылады [1,2]. Тейлерияз ірі қара мал пироплазмидоздары ішіндегі ең қауіпті және басым түрде өліммен аяқталатын ауру [3,4,5].

Қоздырушысы *Th. annulata*. Кене арқылы ағзаға енген қоздырушы, алдымен лимфалық түйіндерде және паренхималық мүшелерде көбейеді. Сондықтан, аурудың алғашқы күндері қоздырушы «анар денешіктері» түрінде лимфалық түйіндерден, бауырдан және көкбауырдан алынған пунктаттардың жағындыларында анықталады [6]. Анар денешіктері цитоплазмадан және көптеген (40-50) әртүрлі пішінді және көлемді (8-20 мкм) ядролардан құралады. Анар денешіктері шоғырланған жерде, тейлериязға тән гранулема түзіледі. Романовский-Гимзамен боялған пунктаттар жағындыларындағы анар денешіктерінің цитоплазмасы көгілдір түске, ал оның ядросы қанық қызыл немесе күңгірт рубин түске боялады. Бұл микрошизонттар ыдырағанда, олардан микромерозонттар түзіледі, олар қанға өтіп, 2-3 күннен соң эритроциттерде анықталады. Олардың пішіні домалақ, сопақша, қайырма, таяқша, крест тәрізді болады. Бірақ, олар басым түрде домалақ және сопақша түрлерде кездеседі. Олардың саны бір эритроцитте 1-7 тейлерияға дейін жетеді. Эритроциттердің 80-95% тейлериямен зақымдалады [7,8,9].

Әдебиеттердегі деректерге қарағанда, ірі қара мал тейлериязы әлемде ең кең таралған және ірі қара мал шаруашылықтарын көп экономикалық шығындарға ұшырататын пироплазмидоздардың бірі болып саналады [10,11]. Тейлерияздың мал шаруашылығына әкелетін шығыны ауырған малдардың өлімімен және мал өнімінің төмендеуімен сипатталады. Тейлериязбен ірі қара малдардың барлық түрлері ауырады. Ауру өте зілді және қатерлі өтеді. Ауырған малдың 60-80% өлімге ұшырайды. Егер ауырған мал сырттан немесе басқа елден әкелінген болса, олар бұл ауруға өте сезімтал және 90-100% өлімге ұшырайды [12].

Ірі қара мал тейлериязы Ресейдің оңтүстігінде, Орталық Азия мемлекеттерінде, Қазақстанда, Кавказда, Туркияда, Иранда, Сирияда, Қытайда, Кореяда, Болгарияда, көптеген Африка, Азия және латын Америка елдерінде кездеседі [13,14].

Біздің елде, тейлерияз ірі қара малдар арасында оңтүстік өңірлерде: Түркістан, Қызылорда, Жамбыл облыстарында және Алматы облысының Панфилов ауданында тіркеледі [14]. Бұл өңірлерде тейлерияздың таралуы осы аурудың қоздырушысын тасымалдайтын кенелерге тікелей байланысты екені анықталған. Көптеген ғалымдардың [15] жүргізген зерттеулеріне қарағанда, тейлерияз Түркістан облысының барлық аудандарында кездесетіні анықталған. Ал Қызылорда облысындағы Сырдария өзенінің екі жағалауы бойында, тасқын судан пайда болған тоғайлар қоздырғышты тасымалдайтын кенелердің мекеніне айналған [16].

Тейлериоз мәселесі туралы көптеген шетелжәне отандық ғалымдар көп еңбек етіп келеді [17,18,19]. Кейінгі жылдары тейлериозға қарсы тиімді алдын алу және емдік шаралар түрлері табылса да, ауру көктем-жаз және күздің жылы айларында Қазақстанның оңтүстік облыстары аймағында ірі қара малдар арасында тіркеліп тұрады.

Тейлериоз ауырған және ауру малдардан сау малдарға *Hyalomma* туыстығына жататын жайылым кенелері *H. anatolicum*, *H. detritum*, *H. scirpense* арқылы жұғады. Көптеген зерттеушілердің тұжырымдауы бойынша біздің елде басым түрде тейлериоз қоздырушысын *H. anatolicum* кенесі тасымалдайтыны анықталған [20]. Жануарларға ауру тек жайылымда ғана емес, сонымен қатар қора жағдайында да жұғуы мүмкін.

Табиғи жағдайда, тейлериоздың инкубациялық кезеңі 6-12 күн, кейде оданда ұзаққа созылады. Тейлериоздың клиникалық белгілерінің көріну дәрежесі, аурудың өту жылдамдығына тікелей байланысты болады. Ауру жіті өткенде, оның алғашқы ерте белгілері ретінде беткейлі орналасқан лимфалық түйіндердің көлемі ұлғаяды, нығыз, қолмен ұстағанда мал ауырсынады және оңай табылады. Лимфалық түйіндердің көлемінің өсуімен қатар, ауырған малдың дене қызуы да 5-10 күн бойы 41-42°C тұрақты деңгейде жоғары болады. Аурудың 3-4-ші күндері тейлериоздың клиникалық белгілері жалпы күйзеліспен, тәбетінің төмендеуімен немесе оның мүлдем жойылып кетуімен байқалады. Күйіс қайыруы тоқтайды. Қатпаршақ қарында гипотония және атония белгілері байқалады. Көзге ілігерлік кілегейлі қабықтарында, әсіресе конъюнктивада және мұрын қуысындағы кілегейлі қабықтар қызарады, сирек жағдайда нүктелі қанталаулар кездеседі [21].

Ал уақыт өткен сайын, анемия, көптеген қанталаулар және сарғаю белгілері тіркеледі. Көздерінен жас ағып тұрады. Нәжісі сұйылып, кілегейлі масса мен қан іртіктері араласады. Біраз күн өткеннен кейін, ішек-қарында перистальтика әлсіз анықталып, атония белгілері байқалады. Бөлінген нәжіс құрғақ және қара түсті болады. Несеп бөлінуі қиындайды және аз мөлшерде бөлінеді. Несептің түсі қалыпты немесе шамалы қоңырлау болады. Ауырған малдардың тәбеті төмендейді, күйіс қайыруы тоқтайды, сауын сиырлардың сүті азаяды. Соңынан, малдың жалпы күйі нашарлайды, әлсірейді, ет ұлпалары дірілдейді. Мал бір орында тұрғанда алдыңғы екі аяғын бір-бірінен алшақ ұстайды, жатқанда ыңырсиды. Орнынан қиналып тұрады. Ауру жіті өткенде, қызба тұрақта және 6-8 кейде 11 күнге созылады. Бұл мерзімнің соңында, ауырған мал тым жүдеп кетеді, терінің сезімталдығы және рефлекстері төмендейді. Аурудың 6-8 күнінде дене қызуы бірден төмендейді де мал көп жағдайда өлімге ұшырайды [22].

Ауру жітілеу өткенде, беткейлі орналасқан лимфалық түйіндердің көлемі ұлғаяды, дене қызуы 2-3 күн бойы 40-41°C-қа дейін көтеріледі, содан кейін қалыпты деңгейге түседі. Тағы да 2-3 күннен кейін дене қызуы қайта көтеріледі де аурудың соңына дейін бір деңгейді тұрады. Аурудың алғашқы күндері ауыз және мұрын кілегейлі қабықтары шамалы қызарады. Кілегейлі қабықтардың анемиясы баяу дамиды, тек дене қызуының жоғары болуының бесінші күнінде ғана анық байқалады. Бұл кездері кілегейлі қабықтарда қанталаулар дамиды. Әрмен қарай, малдың жалпы күйі төмендейді, тәбеті жойылады, тері жүнінің табиғи жылтырлығы азаяды. Құрсақ қабырғасы еттері босансып, іші салбырап кетеді. Қабырғалары ырсып анық көрінеді. Күйіс қайыруы әлсіз болып, соңынан мүлдем тоқтайды. Ішек – қарын перистальтикасы күшейіп іші өтеді. Соңынан атония белгілері білінеді. Мал мүлдем жүдеп, соңынан толық арықтап кетеді. Әлсірейді және теңселіп жүреді. Соңынан орнынан тұра алмай жатады, басын бір жанына қарай бұрып ұстайды, ыңырсинады, жүрек қызметінің төмендеуінен мал өлімге ұшырайды.

Ауырған мал қанының боялған жағындысында жиі нормабластар, базофильды түйірлі эритроциттер, Жоли денешігі, анизоцитоз, пойкилоцитоз және полихроматофилдер кездеседі. Романовский-Гимза әдісімен боялған қан жағындыларындағы эритроциттер ішінде тейлериялар нүкте, үтір, дөңгелек және таяқша тәрізді болып орналасады [23].

Ірі қара мал тейлериозының патологиялық анатомиясы, осы күнге дейін толық зерттелмеген. Шет ел және отандық авторлардың жарияланған мақала ларында тейлериоздың



тек клиникасы мен емдік шаралары ғана молынан берілген. Ал патологиялық анатомиясы жарияланған мақалаларда өте қысқа және үстүртін түрде жазылған.

Тейлериозбен ауырған ірі қара мал өлекселерін сойып зерттегенде, жалпы анемия, сарғаю мен қатар, жергілікті қан айналымы бұзылуының түрлері де анықталады [23]. Жергілікті қан айналымының бұзылуы қанталаулар түрле рінде көздің кілегейлі қабығында, эпикард астында, бауыр, бүйрек және көкбауыр капсуласы астында кездеседі.

Кейбір зерттеушілер тейлериоз жіті өткенде, өлекселердің тері асты шелі сарғыш түсті, ал жауырын және көкірек тұсы тері асты шелінде қоймалжың сарғыш түсті сұйық жиналатынын байқаған [24].

Көптеген авторлардың тұжырымдауынша, тейлериозге тән патоморфологиялық өзгерістер паренхималық мүшелерде алдымен қызыл, содан кейін сұрғылт-сары және ақшыл сұрғылт түстерге ауысып отыратын түйіндер түзіледі. Барлық жағдайда, лимфалық түйіндер мен көкбауырдың көлемі ұлғаяды [25].

Тейлериозға тән негізгі диагностикалық мәні бар, тұрақты кездесетін патоморфологиялық өзгерістерге ұлтабардың кілегейлі қабығында орналасқан қанталауларды, түйіндерді және ойылымдарды жатқызуға болады.

Паренхималық мүшелерде тұрақты түрде түйірлі және майлану дистрофияларының дамитыны байқалады

Жоғарыда көрсетілген деректерді ескере отырып, Қазақстанның оңтүстік облыстарында тейлериозбен ауырған ірі қара малдардың ішкі мүшелеріндегі патологиялық морфологиялық өзгерістерді зерттеуді мақсат еттік.

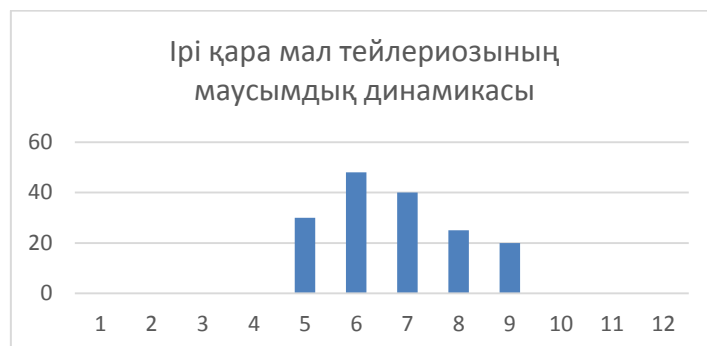
**Зерттеу материалдары мен тәсілдері.** Ғылыми жұмыстар Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті «Биологиялық қауіпсіздік» кафедрасының прозектория бөлмесінде 2020-2022 жылдар аралығында жүргізілді. Зерттеу материалдары, Түркістан және Алматы облыстары аудандарындағы ірі қара мал шаруа қожалықтарында және жеке азаматтар ауласындағы тейлериозбен ауырған 3-4 жас аралығындағы 12 бас жануарлардың ішкі мүшелерінен алынды. Мал өлекселері ветеринариялық санитариялық талаптарға сай мал қорымы маңында арнайы жабдықталған орында сойып зерттелді. Сойып зерттеу алдында, өлексені сол жағына жатқызып бекіттік. Өлекселердің мүшелер кешендерін зерттеу жартылай бөлшектеу тәсілі арқылы жүргізілді.

Сойып зерттеу барысында әрбір жеке мүшелермен ұлпалар макроскопиялық сипатталды және оларға сойып зерттеу хаттамасы толтырылды. Зақымдалған мүшелерден гистологиялық зерттеуге мүше кесекшелері алынды. Алынған мүше кесекшелері: (жүрек, өкпе, бауыр, бүйректер, көкбауыр, лимфалық түйіндер, ішек қарын) талапқа сай кесіліп алынды. Алынған мүше кесекшелері бейтарапталған 10% формалиннің судағы ерітіндісінде бекітіліп, әртүрлі спирттерде (70, 80, 90, 96.1, 96.2 C) сусыздандырылып, ерітілген парафинде нығыздалды. Жұқа парафин тілімдері ERM 3100 (Австралия) жартылай автоматтандырылған микротом арқылы қалыңдығы 4-7 мкм тілімдер алынды және олар жалпы шолып зерттеу үшін гематоксилин-эозин, дәнекер ұлпаның күйін анықтау үшін Ван-Гизон, ал гемосидерин пигментін анықтау үшін Перлс тәсілімен боядық.

**Зерттеу нәтижелері және талдау.** Тейлериозбен ауырған ірі қара малдардың анамнездік деректерін талдағанда, ауру Қазақстан Республикасының оңтүстік аймақтарында жиі кездесетіні және жылдың көктем және күз айларында тіркелетінін анықтадық (Сурет 1). Яғни, тейлериоз маусымдық ауру болып саналады.

Қазақстан Республикасының оңтүстік облыстарында ірі қара мал тейлериозы мамыр айының екінші жартысынан басталып, тамыз айының соңында тоқтайтынын анықтадық. Бұл мезгіл арасында тейлериоз қоздыру шысын тасымалдайтын кенелер саны көбейіп, мал денесінде табылған. Ауырған малдарда, аурудың алғашқы күндері алдымен дене қызуы 40-41<sup>0</sup> C-қа дейін көтерілген, аймақтық орналасқан лимфалық түйіндердің көлемінің ұлғайғаны, конъюнктиваның және мұрын кілегейлі қабығының қызарғаны және бұл жерлерде қанталаулардың орналасқаны анықталған. Ал ауру 3-4 күнге созылғанда, кілегейлі қабықтарда анемия, сарғаю белгілері және көптеген қанталаулар анық байқалған. Дене қызуы көтерілгенде, жануарлар күйзелген, табеті төмендеген, тері жүні ұйпаланған және оның табиғи жылтырлығы жойылған, көзінен жасы аққаны тіркелген. Аурудың алғашқы күндері азық қорыту жолдарының қызметі бұзылып, малдардың іші өткен, содан соң, бірте-бірте атония белгілері дамыған. Сонымен қатар, несеп бөлінуі қиындаған. Аурудың 7-8 күндері ауырған малдың

тәбеті мүлдем жойылған, арықтаған, әлсіреген, орнынан тұрмай жатқан, жиі ыңырсыған дыбыс шығарған. Осындай күйге түскен малдардың өлімге ұшырағанын анықтадық.



Сурет 1 – Ірі қара мал тейлериозының маусымдық динамикасы

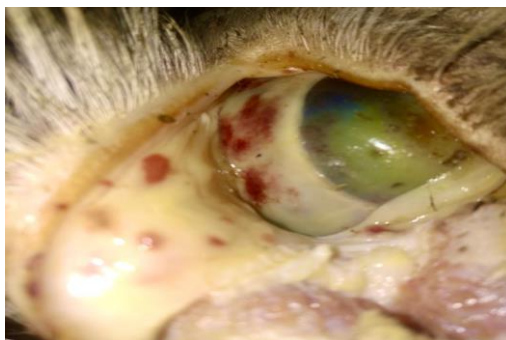
Тейлериозбен ауырған ірі қара мал өлекселерін сойып зерттегенде, олардың ішкі мүшелерінде бір типті және әртүрлі дәрежеде дамыған патологиялық анатомиялық өзгерістер анықталды. Барлық жануарлардың қондылығы ортадан төмен, яғни табиғи май қорларында май ұлпасы мөлшерінің төмен болғаны анықталды. Көз, ауыз қуысы және жыныс мүшелерінің кілегейлі қабықтарының әлсіз сарғаюы, анемиясы, нүктелі қанталауы (Сурет 2) және ағзаның жалпы сусыздануы анықталды. Конъюнктивасы сарғыш реңді және дақты, жолақты қанталаған. Көз алмасы ұясына терең түсіп кеткен, тері жабындысының серпімділігі төмендеген, тері асты шелі құрғақ және сарғыш түсті. Беткейлі орналасқан тері асты (жақ асты, жауырын алды, шап) лимфалық түйіндердің көлемі бірнеше есе ұлғайған, тіліп қарағанда қалыпты суреті анық емес, паренхимасы ісінген және онда ұсақ нүктелі қанталаулар орналасқан. Лимфалық түйіндер айналасындағы жұмсақ ұлпағасарысу жиналып домбыққан және онда ұсақ қанталаған ошақтар орналасқан. Құрсақ қуысы сірлі қабығы бетінде көптеген дақты және нүктелі қанталаулар байқалды. Көкірек қуысында қызғылт түсті сұйық жиналған.

Барлық жағдайда, сойып зерттелген малдардың көкбауырларының көлемі 1-2 есе ұлғайғанын анықтадық, оның шеткі қырлары доғалданған, консистенциясы жұмсақтау, капсула астында әртүрлі көлемді, басым түрде домалақ пішінді қанталаулар шашырап орналасқан. Мүшені тіліп қарағанда, паренхимасы ісінген, еріп жұмсарған, қара-қоңыр түсті, қырынды мол алынды. Яғни, тейлериозбен ауырған жануарлар көкбауыры сепепсистік сипатта болды. Кейбір жануарлар көкбауырының тілік беті ірі түйірлі түрде болғанын анықтадық (Сурет 3).

Қаңқа бұлшық еті ақшыл-сұр, қызғылт, сарғыштау түсті, тіліп қарағанда оның талшықты құрылымы анық емес, құрғақтау келген және босаңсыған.

Бауырдың көлемі барлық жағдайда ұлғайған, консистенциясы жұмсақ, сарғыштау-қоңыр түсті, шеткі қыры доғалданған, тілік бетінен қан мол бөлінеді және мүшенің бөлекшелік суреті сақталмаған. Өт қабы өтке толған және көлемі ұлғайған, өт қара-қоңыр түсті, консистенциясы ботқа сияқты, кілегейлі қабығы нүктелі қанталаған.

Жүрек көлемі ұлғайған, домалақ пішінді, жүректің оң қарынша қуысы кеңейген, жүрек еті жұмсарған, тіліп қарағанда көмескіленген және талшықты құрылымы анық емес. Эпикард астында нүктелі қанталаулар орналасқан. Эндокард жолақты қанталаған.



Сурет 2 – Тейлериозға шалдыққан ірі қара конъюнктивасындағы қанталаулар



Сурет 3 – Тейлериозға шалдыққан ірі кара көкбауырының гиперплазиясы

Өкпенің көлемі ұлғайған, сыртқы көрінісі альвеолярлы эмфизема жағдайында, бозғылт-қызылт түсті, консистенциясы мамық, тілік беті құрғақ, тілік бетінен ауа бөлінеді, плеврада астында және паренхимада нүктелі қанталаулар орналасқан. Өкпе бронхтарының кілегейлі қабықтары ісінген, сарғайған және дақты қанталаған (Сурет 4). Бүйректердің көлемі барлық жағдайда ұлғайған және дистрофиялық өзгерістердің түріне және олардың даму деңгейіне қарай: сарғыш-қоңыр, ақшыл-сары, сұрғылт қоңыр түсті болды. Капсуласы оңай сыпырылады. Капсула астында және паренхимада терең орналасқан домалақ пішінді әртүрлі көлемді ашық қызыл түсті қанталаулар мен сұрғылт түсті түйіндер орналасқанын анықтадық. Мүшенің қыртысты және миы қабаттарының шекарасы анық емес. Бүйрек астаушасының кілегейлі қабығында сирек жағдайда ұсақ қанталаулар кездесті. Қуықтың көлемі ұлғайған, сарғыш қоңырлау түсті несепке толған, кілегейлі қабығы ақшыл сарғыш түсті, оның бетінде нүктелі қанталаулар мен сұрғылт түсті түйіндер орналасқан.

Тейлериозға тән негізгі диагностикалық мәні бар өзгерістер азық қорыту жолдары мүшелерінде кездесті. Алдыңғы қарындар азыққа толған, гипотония және атония белгілерімен сипатталды. Қатпаршақ қарынның көлемі ұлғайған, домалақ пішінді, консистенциясы нығыз, басым түрде қатпаршақтар арасында құрғақ азық мол жиналғанын анықтадық.

Ұлтабар кілегейлі қабығы бетінде көптеген қызыл түсті, жалпақ пішінді, кейбіреулерінің ортасында эрозиялар мен ойылымдар түзілген сұрғылт түйіндер орналасқан. Сонымен қатар, осыған ұқсас түйіндер аш ішектің кілегейлі қабығында, өт қабында, көмекейде, кеңірдекте және қуықта да кездесті. Бірақ аталған мүшелерде түйіндердің саны аз және оларда ойылымдар тіркелмеді.

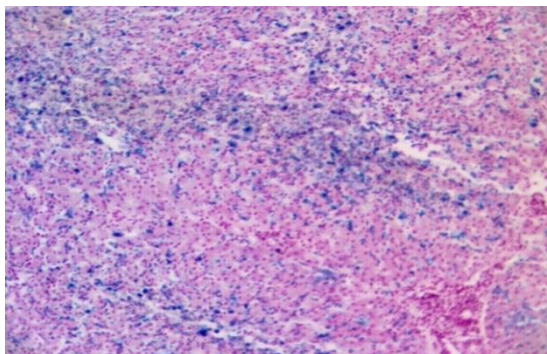
Аш ішектің кілегейлі қабығы домбыққан, қызарған, дақты қанталаған және үсті кілегеймен жабылған. Сонымен қатар, ақшыл-сұр түсті түйіндер орналасқанын анықтадық.

Тоқ ішек кілегейлі қабығы ісінген, мөлдірлеу келген кілегеймен жабылған, қызарған, кейбір бөлімдерінде нүктелі қанталаулар кездеседі.

Мидың және оның қабықтарының қантамырлары қанға толған, ми иірімдерінің шамалы ісінгені байқалды.



Сурет 4 – Тейлериозға шалдыққан ірі кара бронхтарындағы қанталаулар



Сурет 5 – Бауырдағы гемосидерин пигменттері. Перлс тәсілімен боялған X 200

**Гистологиялық өзгерістері.** Лимфалық түйіндерде синустардың қуыстары кеңейген, және онда десквамацияланған эпителий торшалары араласқан сарысулы сұйық мол жиналған. Мүшенің фолликулдарының көлемі ұлғайған, көбею орталығы кеңейген және фолликулдар арасында ретикулалық торшалардың пролиферациясы байқалады.

Көкбауырдың синустары эритроциттермен толып кеңейген. Синустардың эндотелий торшалары ісінген және олардың кейбіреулері десквамацияланған. Мүшенің фолликулдарының көлемі ұлғайған, көбею орталығы кеңейген. Қызыл пульпада ретикулалық торшалар диффузды түрде орналасқан. Кейбір жағдайларда, бұл торшалар арасында бірен-саран плазмалық торшалар кездесті. Сонымен қатар, Перлс тәсілімен боялған препараттарда гемосидерин пигменті қалыпты жағдаймен салыстырғанда көп түзілгені анықталды (Сурет 5).

Жүрек еті талшықтары бір келкі емес ісінген, олардың көлденең жолақтары анық көрінбейді, қантамырлар гиперемия жағдайында болды. Ет талшықтары арасындағы аралық ұлпа шамалы домбыққан. Кардиомиоциттер түйірлі дистрофия жағдайында және олардың біркелкі боялу қабілеті төмендеген.

Өкпе альвеолаларында домбығу сұйығы жиналған, респираторлық капиллярлар қанға шамадан тыс мол толған. Сонымен қатар, ұсақ қанталаған ошақтарда кездеседі. Кейбір альвеолалар тобы дистелектаз және эмфизема жағдайында да болды. Бронхтар айналасындағы дәнекер ұлпа ісінген, онда лимфоидты торшалар мен гистиоциттер шоғыры байқалды.

Бауырда өзгерістер орталық венаның және бауыр бағаналары аралық капиллярлардың қанға толып кеңеюімен, гепатоциттердің түйірлі және ұсақ майлану дистрофияларының дамуымен сипатталды. Бауыр бөлекшелерінде және бөлекше аралық үштікте лимфоидтық торшалар мен гистиоциттердің инфильтрациясы байқалды. Сонымен қатар, Перлс тәсілімен боялған препараттарда гемосидерин пигментінің қалыпты жағдайдан көп түзілуі анықталды.

Бүйректерде гистологиялық өзгерістер жіті сарысулы гломерулонефрит және созылмалы интерстициалық нефриттердің дамуымен сипатталды. Жіті сарысулы гломерулонефритпен зақымдалған бүйректерде қантамырлар шумағының көлемі ұлғайған және оның қантамырлары қанға толған. Шумлянский-Боумен капсуласы қуысында құрамында эритроциттер араласқан сарысулы экссудат жиналған. Кейбір жағдайда, бүйректердің созылмалы интерстициалық нефритпен зақымдалғанын анықтадық. Бұл жағдайда, интерстициалық ұлпа жуандаған және онда лимфоидты торшалармен гистиоциттердің инфильтрациясын анықтадық. Перлс тәсілімен боялған препараттарда гемосидерин пигментінің мол түзілуін анықтадық. Бүйрек түтікшелерінің қуысы нефроциттердің ісінуінен тарылған және олар түйірлі дистрофия күйінде болды.

Тейлериозға тән патологиялық анатомиялық өзгерістер ұлтабарда түйіндер түрінде кездесті. Бұл түйіндер әдетте, қоздырушылар орналасқан жерде түзіледі. Бұл түзілген түйіндерде ретикулоэндотелиальды, лимфоидты торшалардың, плазмоциттердің, фибробластардың көбеюі байқалды. Торшалар ұлтабардың өзіндік және кілегейлі асты қабаттарында шоғырланып тейлериоздік гранулема түзген. Кілегейлі асты қабат ісінген, домбыққан және онда фибрин жіпшелері кездеседі. Ет қабатында торшалар аз мөлшерде кездеседі. Кейбір түйіндер некроздалған.



Мида нейрондардың дистрофиялық өзгерістері, глия торшаларының пролиферациясы әлсіз көрінеді. Қантамырлардың гиперемиясы және периваскулярлы домбығу мен ұсақ қанталаулар кездесті.

Сонымен, табиғи жағдайда тейлериозбен ауырған ірі қара мал өлекселерін сойып зерттегенде, жалпы сарғаю, геморрагиялық диатез, лимфалық түйін дердің және көкбауырдың көлемінің ұлғаюы, паренхималық мүшелердің дистрофиясы, бүйректе сарысулы гломерулонефрит және созылмалы интерстициалық нефритпен, ұлтабарда тейлериоздық түйіндердің түзілуімен сипатталды.

Нәтижелерді талдау. Тейлериоз Қазақстан Республикасының оңтүстік облыстарында жылдың жылы мезгілдерінде жиі байқалатын [13,14] ірі қара малдардың қарапайымдармен қоздырылатын зілді өтетін ауруларының біріне саналады. Біздің жүргізген зерттеу жұмыстарымыздың нәтижелері осы мәліметтерді растайды.

Біздің патологиялық анатомиялық сойып зерттеген ірі қара мал өлекселері 1-2 жас аралығындағы 7 бас және 4-5 жастағы 8 бас болды. Сонымен қатар, ауырған жануарлардың бәрінің тұқымы таза қанды емес екені анықталды. Біздің жүргізген зерттеу нәтижелері бойынша, тейлериозбен барлық жастағы және барлық тұқымдас ірі қара малдар ауыратыны анықталды. Бірақ, басым түрде жас малдар ауыратыны белгілі болды. Біздің осы зерттеу нәтижелеріміз, әдебиеттердегі көптеген авторлар [12,22,23] жұмыстарының нәтижелерімен сабақтас болды. Тейлериозбен ауырған жануарлардың клиникасы басым түрде дене қызуының 40-41°C-қа көтерілуімен, беткейлі орналасқан лимфалық түйіндердің көлемінің ұлғаюымен, анемиямен, алдыңғы қарындардың атониясымен, конъюнктивитпен және мұрын кілегейлі қабығының қызаруымен сипатталды. Аурудың тура осындай клиникалық белгілері оқулықтармен ғылыми мақалаларда жазылған [6,7].

**Қорытынды.** Тейлериоз Қазақстанның оңтүстік облыстарында жылдың жылы айларында (май айының соңы және) тіркелетіні белгілі болды. Біздің сойып зерттеген ірі қара малдардың барлығына, тейлериозға қарсы алдыналу шаралары жүргізілмеген. Анамнездік деректерді талдау барысында, барлық ауырған малдарға кене жайылымда жабысқаны анықталды. Аурудың клиникалық белгілері дене қызуының көтерілуімен, үстіртін орналасқан аймақтық лимфалық түйіндердің көлемінің ұлғаюымен, көз және ауыз қуысы кілегейлі қабықтарының қызаруымен және нүктелі қанталаулардың түзілуімен байқалған. Сойып зерттеу нәтижелерін талдағанда, барлық жануарларда бір-біріне ұқсас мынадай патологиялық анатомиялық өзгерістер: жалпы анемия, геморрагиялық диатез, лимфалық түйіндердің және көкбауырдың ұлғаюы, алдыңғы қарындардың атониясы, ұлтабардың қанталауы және онда ойылымдардың түзілуі, сарғаю белгілері дамиды дегені белгілі болды. Осы анықталған патологиялық анатомиялық өзгерістер тейлериозбен ауырған малдардың барлығында тұрақты түрде тіркелді және олар осы ауру түріне тән өзгерістер деп айтуға болады.

Гистологиялық зерттеулер нәтижесі бойынша, ұлтабарда түзілген төмпешіктер ретикулоэндотелиальды, лимфоидты торшалардан, плазмциттерден және фибробластардан құралған торшалардан құралғанын көрдік. Барлық ауырған ірі қара малдардан алынған қан жұғындыларын Романовский-Гимза бояуымен бояғанда эритроциттердің ішінде домалақ, сопақша, үтір және таяқша пішінді микромерозоиттар анықталды.

#### **ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ**

1 Greay, T.L. Endemic, exotic and novel apicomplexan parasites detected during a national study of ticks from companion animals in Australia [Text] / T.L. Greay, A. Zahedi, A.S. Krige *et al.* // Parasites Vectors. -2018.-11. –P. 197. <https://doi.org/10.1186/s13071-018-2775-y>

2 Razmi, G.R. Identification of tick vectors of ovine theileriosis in an endemic region of Iran [Text] / G.R. Razmi, M. Hosseini, M.R. Aslani // Vet Parasitol. -2003. -V. 29. -P. 1-6. [doi: 10.1016/s0304-4017\(03\)00254-1](https://doi.org/10.1016/s0304-4017(03)00254-1).

3 Rashid, M. Economic Significance of Tropical Theileriosis on a Holstein Friesian Dairy Farm in Pakistan [Text] / M. Rashid, H. Akbar, I. Rashid, K.Saeed, L. Ahmad, A.S.Ahmad, W. Shehzad, S. Islam, S. Farooqi // J Parasitol. -2018.-V.104(3). -P. 310-312. [doi: 10.1645/16-179](https://doi.org/10.1645/16-179).

4 Fry, L. M. Coast Fever Caused by Theileria parva Characterized by Macrophage Activation Associated with Vasculitis and Respiratory Failure [Text] / L. M. Fry, D. A. Schneider, C.W. Frevert,

D. D. Nelson, W. I. Morrison, & D. P. Knowles, East // PloS one. -2016. -V.11. P.5. doi.org/10.1371/journal.pone.0156004

5 Chatanga, E. Evidence of multiple point mutations in Theileria annulata cytochrome b gene incriminated in buparvaquone treatment failure [Text] / E. Chatanga, E. Mossad, H. Abdo Abubaker, Amin S. Alnour, K. Katakura, R. Nakao & B. Salim // Acta tropica. -2019. -V.191.–P. 128–132. <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2018.12.041>

6 Василевич, Ф.И. Патологоанатомические изменения при бабезиозе крупного рогатого скота [Текст] / Ф.И. Василевич, А.В. Мотошин // Российский паразитологический журнал. - 2008. -№4. –С. 156-163.

7 Жаров, А.В. Патологическая анатомия сельскохозяйственных животных [Текст] / А.В. Жаров // Москва. -2003.–С. 506-508.

8 Morrison, W.I. Theileria parva: kinetics of infection in the lymphoid system of cattle [Text] / W.I. Morrison, G. Buscher, M. Murray et al. // Exp Parasitol. -1991. -V. 52. -P.248–260. [https://doi.org/10.1016/0014-4894\(81\)90080-1](https://doi.org/10.1016/0014-4894(81)90080-1)

9 Clift, S.J. The Pathology of Pathogenic Theileriosis in African Wild Artiodactyls [Text] / S.J. Clift, N.E. Collins, M.C. Oosthuizen, J.C. Steyl, A. Lawrence, J.A. E.P. Mitchell // Veterinary Pathology. -2020. -V.57(1). –P. 24-48. [doi:10.1177/0300985819879443](https://doi.org/10.1177/0300985819879443)

10 Osman, S. A. Clinical, haematological and therapeutic studies on tropical theileriosis in water buffaloes (Bubalus bubalis) in Egypt [Text] / S. A. Osman, & M. H. Al-Gaabary // Veterinary parasitology. - 2007. -V.146(3-4). P. 337–340. <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2007.03.012>

11 Berggoetz, M. Tick-borne pathogens in the blood of wild and domestic ungulates in South Africa: interplay of game and livestock [Text] / M. Berggoetz, M. Schmid, D. Ston, V. Wyss, C. Chevillon, A. M. Pretorius, & Gern // Ticks and tick-borne diseases. -2014. -V. 5(2). -P. 166–175. <https://doi.org/10.1016/j.ttbdis.2013.10.007>

12 Yin, F. Rapid diagnosis of Theileria annulata by recombinase polymerase amplification combined with a lateral flow strip (LF-RPA) in epidemic regions [Text] / F. Yin, J. Liu, A. Liu, Y. Li, J. Luo, G. Guan & H. Yin // Veterinary parasitology. -2017. -V. 237. –P. 125–129. <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2017.02.019>

13 Catalano, D. "Ormilo disease" a disorder of zebu cattle in Tanzania: bovine cerebral theileriosis or new protozoan disease? [Text] / D. Catalano, E. Lynen G. Biasibetti, Di. Giulio, G. De Meneghi, D. Tomassone, L. F. Valenza & M. T. Capucchio // Tropical animal health and production. -2015. -V. 47(5). –P. 895–901. <https://doi.org/10.1007/s11250-015-0805-8>

14 Сабаншиев, М.С. Зональные особенности распространения тейлериоза крупного рогатого скота в Казахстане [Текст] / М.С. Сабаншиев, Г.С. Шабдарбаева, Т.Т. Сулейменов // Материалы международной научно-практической конференции «Состояние и перспективы оздоровления хозяйств от инфекционных и незаразных болезней с/х животных», посвященной 100-летию со дня рождения Студенцова, К. П. –Алматы. - 2006. -2.–С. 186-191.

15 Таурбаева, С.Н. Степень распространения тейлериоза крупного рогатого скота в южном Казахстане [Текст] / С.Н. Таурбаева, Л.А. Лидер // Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 13: сохраняя традиции, создавая будущее», посвященная 60-летию Казахского агротехнического университета имени С. Сейфуллина, 2017. 2, 241-244.

16 Сабаншиев, М.С. Кровососущие клещи Казахстана [Текст] / М.С. Сабаншиев, М.К. Жантуриев, Г.С. Шабдарбаева, Т.Т. Сулейменов // Учебное пособие. – Алматы. - 2001. – С. 21-36.

17 Yin, F. Exploring the TLR and NLR signaling pathway relevant molecules induced by the Theileria annulata infection in calves [Text] / F. Yin, J. Liu, S. Gao, A. Liu, S. Zhao, S. Li, J. Wang, Y. Li, J. Luo, G. Guan & H. Yin // Parasitology research. -2018. -V. 117(10). –V. 3269–3276. <https://doi.org/10.1007/s00436-018-6026-0>

18 Biasibetti, E. Severe meningeal fibrinoid vasculitis associated with Theileria taurotragi infection in two short-horned Zebu cattle [Text] / E. Biasibetti, C. Sferra, G. Lynen, G. Di Giulio, D. De Meneghi, L. Tomassone, F. Valenza & M. T. Capucchio // Tropical animal health and production. -2016. -V.48(6).–P. 1297–1299. <https://doi.org/10.1007/s11250-016-1072-z>

19 Burroughs, R. E. in brown hyaenas (Parahyaena brunnea) and spotted hyaenas (Crocuta crocuta) in Namibia and South Africa are closely related to Babesia lengau [Text] / R. E. Burroughs,

J. Penzhorn, B. L. Wiesel, I. Barker, N. Vorster, I. & Oosthuizen, M. C. Piroplasms // Parasitology research. -2017. -V. 116(2). -P. 685–692. <https://doi.org/10.1007/s00436-016-5334-5>

20 Nene, V. The biology of Theileria parva and control of East Coast fever - Current status and future trends [Text] / V. Nene, H. Kiara, A. Lacasta, R. Pelle, N. Svitek, & L. Steinaa // Ticks and tick-borne diseases. -2016. -V. 7(4). -P. 549–564. <https://doi.org/10.1016/j.ttbdis.2016.02.001>

21 Okal, M.N. Anaplasma and Theileria Pathogens in Cattle of Lambwe Valley, Kenya: A Case for Pro-Active Surveillance in the Wildlife-Livestock Interface [Text] / M.N. Okal, B.K. Odhiambo, P. Otieno, J.L. Bargul, D. Masiga, J. Villinger, Kalayou, S., // Microorganisms. - 2020. -V.20;8(11). -P. 1830. doi: 10.3390/microorganisms8111830. PMID: 33233713; PMCID: PMC7699859.

22 Githaka, N. Identification and sequence characterization of novel Theileria genotypes from the waterbuck (Kobus defassa) in a Theileria parva-endemic area in Kenya [Text] / N. Githaka, S. Konnai, R. Bishop, D. Odongo, I. Lekolool, E. Kariuki, F. Gakuya, L. Kamau, M. Isezaki, S. Murata & K. Ohashi // Veterinary parasitology. -2014. -V. 202(3-4). -P. 180–193. <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2014.02.056>

23 Zhao, S. Evaluating an indirect rMPSP enzyme-linked immunosorbent assay for the detection of bovine Theileria infection in China [Text] / S. Zhao, J. Liu, H. Zhao, Y. Li, J. Xie, A. Liu, M. A Hassan, H. Yin, G. Guan & J. Luo // Parasitology research. -2017. -V.116(2). -P. 667–676. <https://doi.org/10.1007/s00436-016-5332-7>

24 Burroughs, R. in brown hyaenas (Parahyaena brunnea) and spotted hyaenas (Crocuta crocuta) in Namibia and South Africa are closely related to Babesia lengau [Text] / R. E. Burroughs, J. Penzhorn, B. L. Wiesel, I. Barker, N. Vorster I. & Oosthuizen, M. C. Piroplasms // Parasitology research. -2017. -V. 116(2). -P. 685–692. <https://doi.org/10.1007/s00436-016-5334-5>

25 Ma, Q., Liu, J., Li, Z., Xiang, Q., Wang, J., Liu, A., Li, Y., Yin, H., Guan, G., Luo, J., Clinical and Pathological Studies on Cattle Experimentally Infected with Theileria annulata in China [Text] / Q. Ma, J. Liu, Z. Li, Q. Xiang, J. Wang, A. Liu, Y. Li, H. Yin, G. Guan, J. Luo // Pathogens. -2020. -V. 3;9(9). -P. 727. doi: 10.3390/pathogens9090727. PMID: 32899387; PMCID: PMC7558396.

## REFERENCES

1 Greay, T.L. Endemic, exotic and novel apicomplexan parasites detected during a national study of ticks from companion animals in Australia [Text] / T.L. Greay, A. Zahedi, A.S. Krige *et al.* // Parasites Vectors. -2018. -11. -P. 197. <https://doi.org/10.1186/s13071-018-2775-y>

2 Razmi, G.R. Identification of tick vectors of ovine theileriosis in an endemic region of Iran [Text] / G.R. Razmi, M. Hosseini, M.R. Aslani // Vet Parasitol. -2003. -V. 29. -P. 1-6. doi: 10.1016/s0304-4017(03)00254-1.

3 Rashid, M. Economic Significance of Tropical Theileriosis on a Holstein Friesian Dairy Farm in Pakistan [Text] / M. Rashid, H. Akbar, I. Rashid, K. Saeed, L. Ahmad, A.S. Ahmad, W. Shehzad, S. Islam, S. Farooqi // J Parasitol. -2018. -V.104(3). -P. 310-312. doi: 10.1645/16-179.

4 Fry, L. M. Coast Fever Caused by Theileria parva Characterized by Macrophage Activation Associated with Vasculitis and Respiratory Failure [Text] / L. M. Fry, D. A. Schneider, C. W. Frevert, D. D. Nelson, W. I. Morrison, & D. P. Knowles, East // PloS one. -2016. -V.11. P. 5. doi.org/10.1371/journal.pone.0156004

5 Chatanga, E. Evidence of multiple point mutations in Theileria annulata cytochrome b gene incriminated in buparvaquone treatment failure [Text] / E. Chatanga, E. Mossad, H. Abdo Abubaker, Amin S. Alnour, K. Katakura, R. Nakao & B. Salim // Acta tropica. -2019. -V.191. -P. 128–132. <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2018.12.041>

6 Vasilevich, F.I. Patologoanatomicheskie izmeneniya pri babezioze krupnogo rogatogo skota [Tekst] / F.I. Vasilevich, A.V. Motoshin // Rossijskij parazitologicheskij zhurnal. -2008. -№4. -S. 156-163.

7 Zharov, A.V. Patologicheskaya anatomiya sel'skohozyajstvennyh zhivotnyh [Tekst] / A.V. Zharov // Moskva. -2003. -S. 506-508.

8 Morrison, W.I. Theileria parva: kinetics of infection in the lymphoid system of cattle [Text] / W.I. Morrison, G. Buscher, M. Murray *et al.* // Exp Parasitol. -1991. -V. 52. -P.248–260. [https://doi.org/10.1016/0014-4894\(81\)90080-1](https://doi.org/10.1016/0014-4894(81)90080-1)

- 9 Clift, S.J. The Pathology of Pathogenic Theileriosis in African Wild Artiodactyls [Text] / S.J. Clift, N.E. Collins, M.C. Oosthuizen, J.C. Steyl, A. Lawrence, J.A. E.P. Mitchell // *Veterinary Pathology*. -2020. -V.57(1). –P. 24-48. doi:10.1177/0300985819879443
- 10 Osman, S. A. Clinical, haematological and therapeutic studies on tropical theileriosis in water buffaloes (*Bubalus bubalis*) in Egypt [Text] / S. A. Osman, & M. H. Al-Gaabary // *Veterinary parasitology*. - 2007. -V.146(3-4). P. 337–340. <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2007.03.012>
- 11 Berggoetz, M. Tick-borne pathogens in the blood of wild and domestic ungulates in South Africa: interplay of game and livestock [Text] / M. Berggoetz, M. Schmid, D. Ston, V. Wyss, C. Chevillon, A. M. Pretorius, & Gern // *Ticks and tick-borne diseases*. -2014. -V. 5(2). -P. 166–175. <https://doi.org/10.1016/j.ttbdis.2013.10.007>
- 12 Yin, F. Rapid diagnosis of *Theileria annulata* by recombinase polymerase amplification combined with a lateral flow strip (LF-RPA) in epidemic regions [Text] / F. Yin, J. Liu, A. Liu, Y. Li, J. Luo, G. Guan & H. Yin // *Veterinary parasitology*. -2017. -V. 237. –P. 125–129. <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2017.02.019>
- 13 Catalano, D. "Ornimo disease" a disorder of zebu cattle in Tanzania: bovine cerebral theileriosis or new protozoan disease? [Text] / D. Catalano, E. Lynen G. Biasibetti, Di. Giulio, G. De Meneghi, D. Tomassone, L. F. Valenza & M. T. Capucchio // *Tropical animal health and production*. -2015. –V. 47(5). –P. 895–901. <https://doi.org/10.1007/s11250-015-0805-8>
- 14 Sabanshiev, M.S. Zonal'nye osobennosti rasprostraneniya tejlerioza krupnogo rogatogo skota v Kazahstane [Tekst] / M.S. Sabanshiev, G.S. SHabdarbaeva, T.T. Sulejmenov // *Materialy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii «Sostoyanie i perspektivy ozdorovleniya hozyajstv ot infekcionnyh i nezaraznyh boleznej s/h zhivotnyh», posvyashchennoj 100-letiyu so dnya rozhdeniya Studencova, K. P.–Almaty*. - 2006. -2.–C. 186-191.
- 15 Taurbaeva, S.N. Stepen' rasprostraneniya tejlerioza krupnogo rogatogo skota v yuzhnom Kazahstane [Tekst] / S.N. Taurbaeva, L.A. Lider // *Materialy Respublikanskoy nauchno-teoreticheskoy konferencii «Sejfullinskie chteniya – 13: sohranyaya tradicii, sozdavaya budushchee», posvyashchennaya 60-letiyu Kazahskogo agrotekhnicheskogo universiteta imeni S. Sejfullina*, 2017. 2, 241-244.
- 16 Sabanshiev, M.S. Krovososushchie kleshchi Kazahstana [Tekst] / M.S. Sabanshiev, M.K. ZHanturiev, G.S. SHabdarbaeva, T.T. Sulejmenov // *Uchebnoe posobie*. – Almaty. - 2001. – C. 21-36.
- 17 Yin, F. Exploring the TLR and NLR signaling pathway relevant molecules induced by the *Theileria annulata* infection in calves [Text] / F. Yin, J. Liu, S. Gao, A. Liu, S. Zhao, S. Li, J. Wang, Y. Li, J. Luo, G. Guan & H. Yin // *Parasitology research*. -2018. –V. 117(10). –V. 3269–3276. <https://doi.org/10.1007/s00436-018-6026-0>
- 18 Biasibetti, E. Severe meningeal fibrinoid vasculitis associated with *Theileria taurotragi* infection in two short-horned Zebu cattle [Text] / E. Biasibetti, C. Sferra, G. Lynen, G. Di Giulio, D. De Meneghi, L. Tomassone, F. Valenza & M. T. Capucchio // *Tropical animal health and production*. -2016. -V.48(6).–P. 1297–1299. <https://doi.org/10.1007/s11250-016-1072-z>
- 19 Burroughs, R. E. in brown hyaenas (*Parahyaena brunnea*) and spotted hyaenas (*Crocuta crocuta*) in Namibia and South Africa are closely related to *Babesia lengau* [Text] / R. E. Burroughs, J. Penzhorn, B. L. Wiesel, I. Barker, N. Vorster, I. & Oosthuizen, M. C. *Piroplasms* // *Parasitology research*. -2017. –V. 116(2). –P. 685–692. <https://doi.org/10.1007/s00436-016-5334-5>
- 20 Nene, V. The biology of *Theileria parva* and control of East Coast fever - Current status and future trends [Text] / V. Nene, H. Kiara, A. Lacasta, R. Pelle, N. Svitek, & L. Steinaa // *Ticks and tick-borne diseases*. -2016.–V. 7(4). –P. 549–564. <https://doi.org/10.1016/j.ttbdis.2016.02.001>
- 21 Okal, M.N. Anaplasma and *Theileria* Pathogens in Cattle of Lambwe Valley, Kenya: A Case for Pro-Active Surveillance in the Wildlife-Livestock Interface [Text] / M.N. Okal, B.K. Odhiambo, P. Otieno, J.L. Bargul, D. Masiga, J. Villinger, Kalayou, S., // *Microorganisms*. - 2020. -V.20;8(11). -P. 1830. doi: 10.3390/microorganisms8111830. PMID: 33233713; PMCID: PMC7699859.
- 22 Githaka, N. Identification and sequence characterization of novel *Theileria* genotypes from the waterbuck (*Kobus defassa*) in a *Theileria parva*-endemic area in Kenya [Text] / N. Githaka, S. Konnai, R. Bishop, D. Odongo, I. Lekolool, E. Kariuki, F. Gakuya, L. Kamau, M. Isezaki, S. Murata & K. Ohashi // *Veterinary parasitology*. -2014. –V. 202(3-4). –P. 180–193.



<https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2014.02.056>

23 Zhao, S. Evaluating an indirect rMPSP enzyme-linked immunosorbent assay for the detection of bovine Theileria infection in China [Text] / S. Zhao, J. Liu, H. Zhao, Y. Li, J. Xie, A. Liu, M. A Hassan, H. Yin, G. Guan & J. Luo // Parasitology research. -2017. –V.116(2). –P. 667–676. <https://doi.org/10.1007/s00436-016-5332-7>

24 Burroughs, R. in brown hyaenas (Parahyaena brunnea) and spotted hyaenas (Crocuta crocuta) in Namibia and South Africa are closely related to Babesia lengau [Text] / R. E. Burroughs, J. Penzhorn, B. L. Wiesel, I. Barker, N. Vorster I. & Oosthuizen, M. C. Piroplasms // Parasitology research. -2017. –V. 116(2). –P. 685–692. <https://doi.org/10.1007/s00436-016-5334-5>

25 Ma, Q., Liu, J., Li, Z., Xiang, Q., Wang, J., Liu, A., Li, Y., Yin, H., Guan, G., Luo, J., Clinical and Pathological Studies on Cattle Experimentally Infected with Theileria annulata in China [Text] / Q. Ma, J. Liu, Z. Li, Q. Xiang, J. Wang, A. Liu, Y. Li, H. Yin, G. Guan, J. Luo // Pathogens. -2020. –V. 3;9(9). –P. 727. doi: 10.3390/pathogens9090727. PMID: 32899387; PMCID: PMC7558396.

### РЕЗЮМЕ

В статье представлены патологоанатомические и гистологические изменения пораженных органов крупного рогатого скота с клиническими проявлениями тейлериоза в южных районах Казахстана в естественных условиях. В качестве объектов исследования использовали туши 12 голов крупного рогатого скота 3-4-летнего возраста. Комплексы органов изучали путем убоя животных методом частичного деления. В результате вскрытия было установлено, что все они имели однотипные патологические анатомические изменения.

При патологоанатомическом исследовании зафиксированы характерные для тейлериоза макроскопические изменения: общее обезвоживание организма, вялая общая желтуха, анемия, геморрагический диатез, септическая селезенка, атония складчатого желудка (книжка), кровоизлияния и образование узелков и бороздок в сычуге. Для гистологического исследования брали фиксированный 10% водным раствором нейтрализованного формалина патологический материал: сердце, легкие, печень, селезенку, почки, лимфатические узлы, двенадцатиперстную кишку и кишечник.

По результатам гистологического исследования установлена причина падежа крупного рогатого скота от тейлериоза: геморрагический диатез, образование тейлериозных гранул в печени, почках и в сычуге, образование в лимфатических узлах общего гемосидероза.

Кроме того, стало известно, что тейлериоз регистрируется в южных регионах Казахстана в теплые месяцы года (конец мая и др.). Исследованные нами животные не имели профилактических мер против тейлериоза, животные были заражены клещами на пастбище. Клинические признаки заболевания проявлялись лихорадкой, увеличением размеров поверхностных регионарных лимфатических узлов, покраснением слизистых оболочек глаз и рта, образованием точечных пятен.

ӘОЖ 619:616.98.  
МРНТИ 68.41.35

DOI 10.56339/2305-9397-2023-1-1-177-187

**Кузембекова Г. Б.**, ветеринария ғылымдарының кандидаты, негізгі автор, <https://orcid.org/0000-0002-7914-7835>

«Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КеАҚ, Алматы қаласы, Абай д., 8, A25D4T6, Қазақстан, [gulnur.kuzembekova@kaznaru.edu.kz](mailto:gulnur.kuzembekova@kaznaru.edu.kz)

**Киркимбаева Ж. С.**, ветеринария ғылымдарының докторы, <https://orcid.org/0000-0001-8820-9260>

«Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КеАҚ, Алматы қаласы, Абай д., 8, A25D4T6, Қазақстан, [zhumagul.kirkimbayeva@kaznaru.edu.kz](mailto:zhumagul.kirkimbayeva@kaznaru.edu.kz)

**Мусаева А. К.**, биология ғылымдарының докторы, <https://orcid.org/0000-0002-6329-6959>

«Қазақ ғылыми-зерттеу ветеринариялық институты» ЖШС, Алматы қаласы, Райымбек д., 223, A20C2E4, Қазақстан, [assiyakyblashevna@mail.ru](mailto:assiyakyblashevna@mail.ru)

**Сарыбаева Д. А.**, PhD, <https://orcid.org/0000-0001-7081-1632>