

**БАЛЫҚТАРҒА ПАРАЗИТТІК ҚҰРТТАРДЫҢ ӘСЕРІ**Әбдірешов С.Н.<sup>1,\*</sup> , Баримбекова Г.Б.<sup>2</sup> <sup>1</sup>ҚР ҒК ҒЖБМ Генетика және физиология институты,  
Қазақстан Республикасы, Алматы қ.<sup>2</sup>Б. Сырттанұлы атындағы №25 орта мектеп,  
Қазақстан Республикасы, Талдықорған қ.

\*e-mail: snabdreshov@mail.ru

Мақалада еліміздің су қоймаларында тіршілік ететін балықтарға сипаттама берілген. Жалпы балық аурулары, атап айтқанда олардың түрлі паразиттермен ластануы, олардың қоздырғышына байланысты топтарға бөлінуі қарастырылған. Балықтарда кездесетін паразиттерді зерттеушілер шартты түрде үш топқа бөледі: жұқпалы, инвазивті және жұқпалы емес. Бұл бөлудің белгілі бір конвенциясы көптеген жағдайларда басқа қоздырғыштардың белгілі бір аурулардың патогенезіне қатысатындығымен расталады, бұл көптеген жағдайларда аурудың ауыр емес ағымын күшейтеді және емдеуді қиындаатады. Сондай-ақ олардың алын-алу мәселесі көтерілген.

**Кілт сөздер:** *Diphyllbothrium latum*, бауыр, бүйрек, морфология, паразит құрттар.

**Кіріспе**

Қазіргі таңда барлық дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымдары мен денсаулық сақтау мекемелерінің толғандырып отырған жайт – адамның денсаулығы мен оның келешегі үшін өте қауіпті аурулардың етек алып жиілеп кетуі. Бұл аурулардың көбі паразит құрттардың салдарынан болатыны, ғылыми әдебиеттер мен статистикалық зерттеулер көрсетіп отыр. Қазіргі уақытта барлық табиғи аймақтарда паразитологияның негізгі бағыттарымен адам мен жануарлардың трансмиссивтік ауруларының табиғи ошақтығын зерттеу (туляремия, сібір жарасы, энцефалиттер, гемоспорициоз аурулары, описторхоз, дифиллоботриоз т.б.) өзекті, әрі адамға өте қауіпті инфекциялық және инвазиялық ауруларды жою өте күрделі мәселе. Ол үшін паразиттермен ауру қоздырушыларын тасымалдаушылардың түр құрамын, экологиялық және биологиялық ерекшеліктерін, паразит – ие арақатынасын, олардың таралуы мен ландшафтық қалыптасу заңдылығын жете білу қажет [1]. Халық – мемлекеттің негізгі байлығы десек, ал халық денсаулығы мемлекеттің басты байлығы. Денсаулық сақтау мекемелері қазіргі таңда әртүрлі паразит құрттармен күресіп, алдын алу жолдарын жасап келеді. Дүние жүзі бойынша түрлі паразит құрттардан көптеген адамдар зардап шегуде. Соңғы 10 жыл ішінде дүние жүзі бойынша 4,5 млрд адам әртүрлі паразит құрттардан зардап шегіп, олардан туындаған аурулармен ауырған. Оның ішінде 95%-ы паразит құрт әсерінен болатын ауруларға тиселі. Ғалымдардың пікірі бойынша Еуропа елдерінде әрбір үш адамның бірінің бойында паразит құрттар тіршілік етеді. Р. Андерсонның зерттеуі бойынша АҚШ-та болатын аурулардың 85%-ын паразиттен болатын аурулар құрайтындығын анықтаған. Ал жыл сайын дүние жүзі бойынша осы паразит құрттардың әсерінен 14 млн адам ауруға шалдығып, көз жұмады екен [2].

Сондай топырақ, су құрамында кездесетін түрлі төменгі сатыдағы паразиттер, оның ішінде түрлі гельминттер адам ағзасына кері әсерін тигізуде. Олар тек суда немесе топырақта кездесіп қана қоймай, тағам өнімдерінде ластауда. Тағам өнімдерін дұрыс пайдаланбау, яғни пісіру, қақтау немесе даярлау кезінде дұрыс санитарлық қағидаларды пайдалану кезінде адам ағзасына түрлі паразиттік құрттардың түсуі, яғни адамда болатын токсоинфекцияның пайда болуы қазіргі кезде жиі кездесуде [3].

### Материалдар мен әдістер

Зерттеу жұмыстары ҚР БҒМ ҒК Генетика және физиология институтының лимфа жүйесі физиологиясы зертханасында жүргізілді.

**Зерттеу нысаны** негізінен Іле өзені, Қапшағай су қоймасы, Балқаш көлінен ұсталған балықтардағы паразиттік құрттарды анықтау. Зерттеу жұмыстарына барлығы 127 сазан балық алынды, оны ішінде Іле өзенінен ұсталған – 45 сазан балық, Қапшағай су қоймасынан – 40, Балқаш көлінен 42 сазан балық ұсталып зерттелінді.

Ұсталған балықтардың бойы мен ені өлшенді (сурет 1), олардың сыртқы пішіні, желбезек қуыстары тексерілді. Жалпы морфологиялық сипаттама берілді. Сондан кейін балықтардың ішін ашып оларда құрттар бар жоғы анықталды. Тексерілген балықтардан *Diphyllbothrium latum* таспа құрттарының кездесу жиілігі белгілі паразитологиялық зерттеу әдістерімен анықталды [8, 9].



Сурет 1– Балықтарға морфометриялық зерттеулер жүргізу

### Негізгі бөлім

Топырақ пен су арқылы берілетін гельминтикалық инфекциялар әлемдегі ең көп таралған инфекциялардың бірі болып табылады және халықтың ең кедей және әлеуметтік жағдайы нашар топтарына әсер етеді. Олар адамның нәжісіндегі жұмыртқалар арқылы өтеді, олар санитариясы нашар жерлерде топыраққа енеді. Ең көп таралған геогельминттерге дөңгелек құрттар (*Ascaris lumbricoides*), власоглавалар (*Trichuris trichiura*) және құрт (*Necator americanus* және *Ancylostoma duodenale*) жатады. Геогельминттердің бұл түрлері әдетте бір топқа біріктіріледі, өйткені олар ұқсас диагностикалық процедураларды қажет етеді және бірдей дәрі-дәрмектерге жауап береді [4, 5]. Паразитарлық аурулардың көбісінің субклиникалық түрде өтетініне қарамастан, мал шаруашылығына, мал өнімдері мен өнеркәсіптік шикізаттардың кем алынуына, адам денсаулығына кері әсерін тигізеді. Инвазиялық аурулардың ішінде гельминтоздар ерекше орын алады. Өйткені табиғи биотоптарда паразиттердің диссеминация жасалуына жағдай бар және ол суда балықтарда тіршілік етеді. Су қоймаларында тиімді күресу үшін паразиттердің тұраралық құрамдарын ғана емес, сонымен бірге олардың экологиясын, климаттық-географиялық жағдайларына байланысты ерекшеліктерін зерттеу қажет [6, 7].

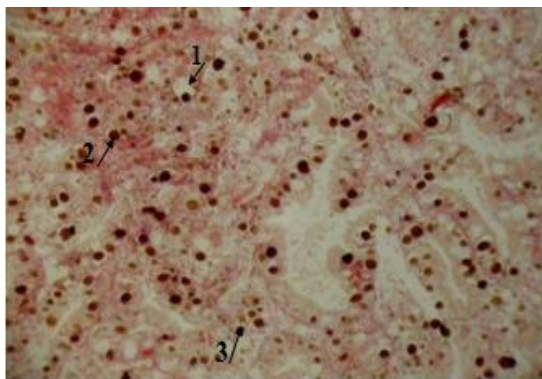
Осы тұрғыда жоғарыда келтірілген мәселелерге байланысты, біз өзіміздің ғылыми жұмысымызда Балқаш көлі, Қапшағай су қоймасы және Іле өзенінде тіршілік ететін балықтардың паразиттерінің оның ішінде *Diphyllbothrium latum* паразиттерінің жануарлардың ішкі ағзасына әсерін зерттеу болып табылады. Гистологиялық препараттарды дайындау әдістері. Гистологиялық зерттеулер кезінде бауыр мен бүйрек ұлпасының бір бөлігі 10% бейтарап формалинде бекітілген. Бекітілген материалдарды ағынды суда жуып, ары қарай сусыздандырдық. Сусыздандыру үшін спирттің әртүрлі концентрациясы қолданылды: 70<sup>0</sup>, 90<sup>0</sup>, 96<sup>0</sup>. Спирттердің концентрациясын арттырып сусыздандырғаннан кейін материалдың үстіне парафин құйылды. Микротом арқылы 5-6

мкм болатындай кесінділер кесіп, содан кейін оларды гематоксилин-эозинмен бояп, гистологиялық препараттар жасадық. Бояудың бұл әдісі мүшелердің арасында байланысты қалыптастыруға, клеткалық элементтерді айқын бейнелеуге және клеткалық емес құрылымдарды да сипаттай алады. Бояу екіге бөлінеді: 1) гематоксилин -негізгі бояу – ол клетка ядросын күлгін қара түске бояйды, ал эозин – қышқыл бояу, ашық қызыл – клетка цитоплазмасының компоненттерімен байланысады. Сонымен бірге Массон және Ван-Гизон бояулары қолданылады [10, 11]. Боялған препараттар МБИ-15 және “Leica DMLS” (Германия) микроскоптарының көмегімен зерттелінді. Микросуреттер Микмед-1 (ЛОМО, Ресей) микроскоптарының көмегімен алынды [12]. Алынған нәтижелердің арифметикалық ортақ көрсеткіші, ортақ квадраттық ауытқуы, ортақ арифметикалық қатесі есептелініп, *Microsoft Excel* бағдарламасымен өңделді. Фишер-Стьюденттің критерийі ескеріліп, параметрлер өзгерісі  $p \leq 0.05$  болған кезде дұрыс деп ұйғарылды.

### Нәтижелерді талқылау

Ұсынылған жұмыста әдебиетте бар және эксперименттік жолмен алынған жеке мәліметтер негізінде тіршілік ету ортасы мен өсіп келе жатқан жағдайлар факторларының әсерінен (азықтандыру нұсқалары, судың өзгеру жиілігі, температура және рН) гистологиялық және морфометриялық көрсеткіштердің динамикасы зерттелді. Суда еріген заттардың енуінің негізгі жолдары: тыныс алу жүйесі, тері және ас қорыту жүйесі арқылы жүреді. Уытты заттар гидробионттардың денесіне осмотикалық және ішкі органдарда қайта бөлу арқылы ене алады. Тәжірибелік жыныстық жетілген және жетілмеген балықтардың ұлпаларынан гистологиялық зерттеу нәтижесінде мыналар анықталды. Бауыр жасушаларының жағдайы созылмалы тәжірибеде аквариум суының 1/2 көлемін ауыстыру кезінде (бақылау), кальцийлі, бауыр және ферменттік жасушалардың қалыпты жағдайы байқалды. Кальцийлі жасушалардың бауырға ферменттік жасушалармен қатынасы 1:2:2 болды. Судың жеткіліксіз өзгеруімен (1/6 бөлігі) амонийлі азот пен нитриттердің көрсеткіштері нормадан жоғары болды, бұл балықтар ағзасындағы кальций мөлшерінің төмендеуіне әкелді.

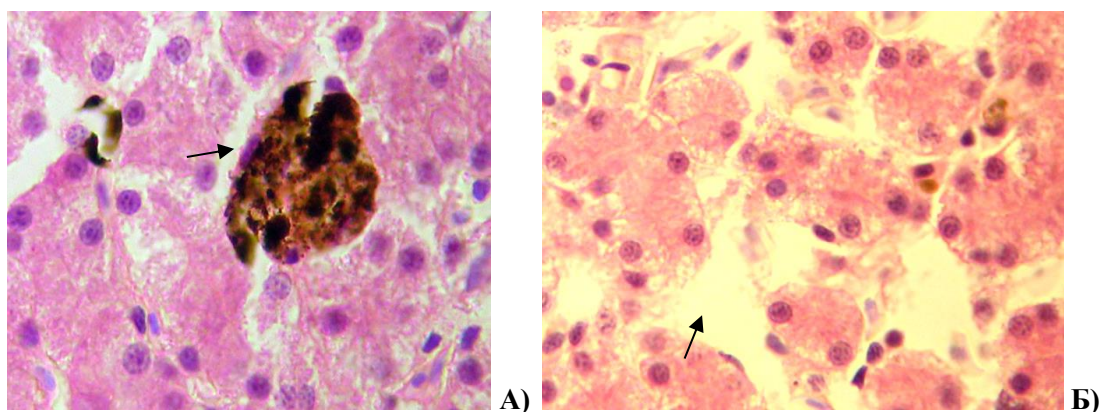
Бауырдың кальцийлі жасушаларына функционалды жүктеме осы жасушалардың да, бауыр мен ферменттің де морфологиялық өзгерістерін тудырды. Бауыр ацинусы мен жасушалардың базальды мембранасының некрозы байқалды, бауыр жасушаларының пішіні өзгерді, ядросыз жасушалар мен пикнотикалық ядросы бар жасушалардың едәуір саны пайда болды (бауыр және ферменттік жасушалар). Мұның бәрі түтікшелер қуысында кальций кристалдарының кластерлерінің пайда болуына, кальцийлі жасушалар санының азаюына (кальцийлі жасушалардың бауырға ферменттік жасушалармен қатынасы 1:2,5:2,5 құрады) және қабықтың бұзылуына алып келді (сурет 2). Кейбір жерлерде бұзылған түтікшелердің айналасында борпылдақ, түзілмеген талшықты дәнекер тұлпалардың белсенді өсуі байқалады.



**Сурет 2** – Ластанған аймақтардағы балықтардың бауырының фрагменті (1-жасушалардың базальды мембранасының зақымдануы, 2-бауыр ацинусының некрозы, 3-кальций кристалдарының көп мөлшері. Ок. 10. О. 40. Гематоксилин-эозин)

Бауыр – асқорыту жолының ең ірі безі болып табылады, әрі тармақталған күрделі түтікті бездерге жатады. Бауыр зат алмасу және қан жасау процестеріне қатысады. Бауыр паренхимасы тікелей фиброзды қабықпен жабылған. Бауыр ұлпасын дәнекер тінді негіздер түзеді. Оның ұяшықтарында бауырдың қызметтік-құрылымдық бірлігін түзетін бауыр үлесшелері орналасқан. Бауыр үлесшелері, гепатоциттерден құралған. Бауырдың сыртында онымен тығыз біріге орналасқан дәнекер тіннен құралған капсуласы болады. Капсуланың астында сыртқы терминалды табақшаны құрайтын гепатоциттердің бір қатары анықталады. Гепатоциттердің бұл қатары бауырдың қақпасы аймағында мүшенің ішіне тамырлардың (бауыр артериясы мен қақпалық венаның) бойымен бірге кіреді. Қаракөл көлі маңындағы биотоптардан ауланған құрбақа (*Bufo viridis*) бауырының паренхимасы түтікті құрылысты болды. Түтіктер орталығында өт капиллярлары бар төрт гепатоциттерден тұрды.

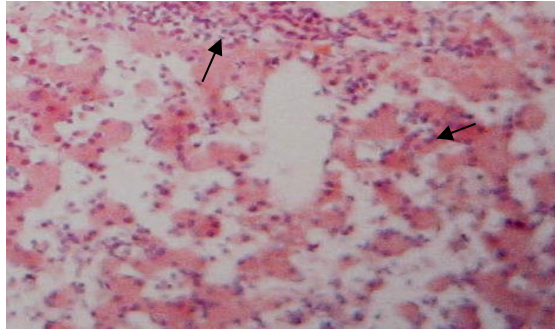
Алынған гистологиялық кесінділерді гематоксилін және эозин бояуларымен бояп қарағанда бауыр ұлпасында кең және тар синусоидтары бар бөліктерді байқадық (сурет 3 А, Б). Ірі түтіктер қанға толы, ал синусоидтарда толыққандылық біркелі емес. Бауыр паренхимасында көлемдері, пішіндері мен боялу қарқындылықтары әртүрлі, көп мөлшердегі меланомакрофагалды жинақтарды байқадық, ол өз кезегінде синусоидтарда, ал кейде паренхиманың ірі бөліктерінде кездесті.



**Сурет 3** – Суда тіршілік ететін жануарлардың бауыры паренхимасының құрылысы (Жінішкерген (А) және кеңейген синусоидтар (Б). Гематоксилін және эозин. x 400)

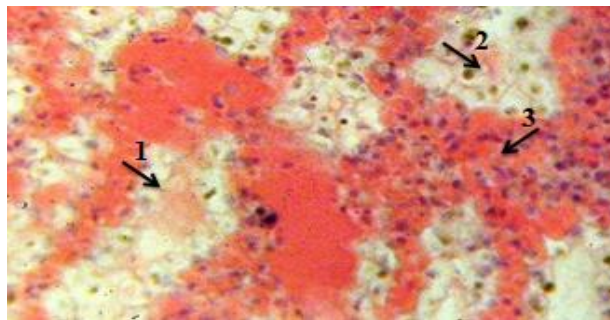
Морфологиялық ауытқулардың спектрі мен жиілігін және оның қалалық агрегациялардың аумағында тұратын популяциялардағы жас өзгерістерін талдау негізінде ортаның өзгеру дәрежесін, мутагендермен, канцерогендермен және басқа да ластаушы заттармен ластану дәрежесін бағалап қана қоймай, зерттелетін түрлердің экологиялық пластикасын, сондай-ақ инбридингтік депрессияның болуын және мутация процесінің қарқындылығын бағалауға болады. Осылайша, суда тіршілік ететін популяциялар, әсіресе балықтар морфофункционалды ерекшелігі көбінесе даму барысында қалыптасады, онтогенездің экологиялық компонентін зерттеуге ыңғайлы объект болып табылады. Су қоймаларынан алынған, оның ішінде түрлі паразиттермен ауыратын түрлердің бауырының паренхимасы ауыр морфологиялық өзгерістерге ұшырағанын гистологиялық зерттеулерден байқадық. Эозинофилі бар, моноцитті көптеген ұсақ және ірі қабыну инфильтраттарын, некроз ошақтарын, қантамырлар қабырғасының бұзылғанын және периваскулярлы ісінулерді байқадық (сурет 4).

Микроскопиялық зерттеулер арқылы, еліміздің су қоймаларында тіршілік ететін балықтардың бүйрегінде каналшалардың дистрофиялық өзгерісін және бүйректің ісінуін, кейбір балықтарда клеткаларының дистрофиясын байқадық. Соның әсерінен сыртқы капсула қалыңдаған, эпителий көп қабатты. Шумақ капсуласының қуысында эозинофильді массалар жинақталған. Жекелеген бөліктерде эпителийдің паренхималық белоктық дистрофиясы байқалынды.



**Сурет 4** – Паразиттік құртармен ауыратын балықтардың бауыры паренхимасының құрылысы (Көптеген қабыну инфильтрация ошақтары. Гематоксилин-эозин. x 100)

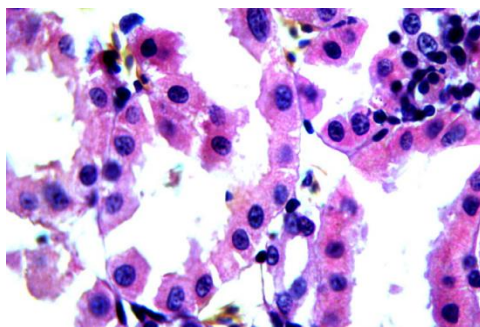
Кейбір бөліктерде каналшалардың клеткалары толығымен жойылып, тек қана базальді мембранасы ғана сақталынған.. Дөңгелек ядросы бар куб тәрізді эпителий клеткалары бір қатарға орналасқан. Бүйректерді зерттеу кезінде кубтық эпителийдің морфологиясына, түтіктің диаметріне және люменнің диаметріне назар аударылды (сурет 5). Тәжірибеде бүйрек жасушаларының жағдайын талдау нәтижесінде текше эпителийдің қалыпты жағдайы байқалды. Кейбір жерлерде бүйрек жасушаларында ядролардың болмауы байқалды, оптикалық бос жасушалар да табылды. Түтікшелер арасындағы кеңістік дәнекер тінімен толтырылған.



**Сурет 5** – Ластанған аймақтардағы балықтардың бүйрегінің фрагменті (1-эпителиоциттердің бұзылуы, 2-дәнекер тінінің өсуі, 3-қоңыр пигмент блоктары Ок. 10. О. 40. Гематоксилин-эозин)

Судың жеткіліксіз өзгеруімен (1/6 бөлігі) амонийлі азот пен нитриттердің көрсеткіштері нормадан жоғары болды, бұл организмдегі кальций мөлшерінің төмендеуіне әкелді. Бүйректің эпителиоциттеріне функционалды жүктеме осы жасушалардың да, бүйрек түтікшелерінің де, олардың люмендерінің де морфологиялық өзгерістерін тудырды. Кейбір жерлерде эпителиоциттердің бұзылуы, ядросыз жасушалардың болуы байқалды. Бақылаумен салыстырғанда, - жасушааралық зат өте аз болатын дәнекер тінінің өсуі байқалды. Түтікшелерде әртүрлі мөлшердегі қоңыр түсті дөңгелек блоктардың (кристалдардың) көп мөлшері, мүмкін меланин пигменті табылды.

Бүйрек жасушаларының жағдайын талдау нәтижесінде жетілмеген ампуллярларды өсімдік тағамымен тамақтандыру (бақылау) кезінде орташа мөлшері бар эпителиоциттердің қалыпты жағдайы байқалғаны анықталды. Түтікшелер арасында жасушааралық зат жетіспейтін дәнекер тін табылды, түтікшелерде белгісіз шығу тегі аз мөлшерде, мүмкін меланин пигментінің жиналуы анықталды. Балықтарды зерттеу нәтижесінде жоғары цилиндрлік цилиарлы эпителийдің базальды мембрана мен безді эпителийге дейін бұзылуы, дәнекер тінінің өсуі байқалды. Кейбір жерлерде люменнің кеңеюі байқалды, бұл гиллдің ісінуі туралы айтты. Көршілес жапырақшалардың бүйір бөліктерінің бірігуі де байқалды, осыған байланысты олардың күрделі сәулет өнері көрінді: үшбұрыштар, сақиналар мен пирамидалар түрінде, безді тіндердің өсуі және жапырақшалардың түбінде өсінділердің пайда болуы, кейбір жерлерде жапырақшалардың толық жойылуы, фрагменттер не түбінде, не жапырақшаның шетінде сақталды (сурет 6).



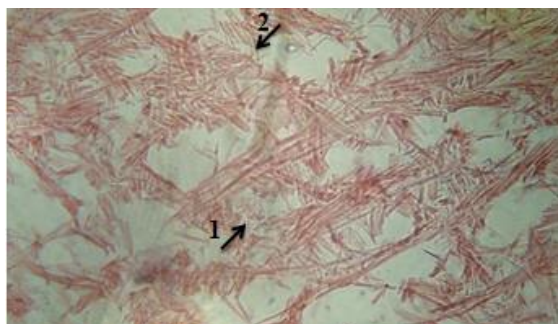
Сурет 6 – Бүйректің морфологиялық көрінісі (Ок. 10.О. 40. Гематоксилин-эозин)

Бүйректің дистрофиясы және каналша клеткаларының бұзылуымен қатар, бүйрек каналшаларында өте үлкен кеңістікті алып жатқан эпителий некрозын, яғни, ядросы жоқ, алқзыл түсті гомогенді массаны байқадық. Олардың аралығында шумақтар мен жекелеген каналшалардың қалдықтары сақталынған. Кейбір бөліктерде компенсаторлы реакция есебінде каналша эпителийлерінің пролиферациясы байқалады.

Тәжірибедегі бұлшықет тінінің жай-күйін талдау көрсеткендей, аквариум суының көлемінің 1/2 бөлігін ауыстырған кезде (бақылау) протактор мен ретрактордың бұлшықет түйіндерінің қалыпты жағдайы байқалды, олар шұлықты "түйреуішпен" жіп тәрізді. Су көлемінің 1/6 бөлігін ауыстырған кезде мыналар байқалды: протрактор тінінің ісінуі, протрактор мен ретрактордың бұлшықет талшықтарындағы сынықтар мен ядролардың болмауы, бұлшықет байламдары арасындағы некротикалық массалар және әртүрлі ұзындық пен қалыңдықтағы жеке фрагменттер (сурет 7), бұлшықет байламдарының ретсіз орналасуы, бұлшықет байламдары арасындағы кеңістіктің ұлғаюы.

Бұлшықет ұлпаларының жай-күйін талдау нәтижесінде жетілмеген ампулаларды өсімдік тағамымен тамақтандыру (бақылау) кезінде аяқ бұлшықеттерінің архитектурасының қалыпты жағдайы байқалғаны анықталды. Ұзын параллель орналасқан бұлшықет байламдары нормаға сәйкес келетін және ядролары бар.

Сонымен қатар, су қоймаларында, жоғарыда айтылғандай, жыл бойы су қоймасының экожүйесінің барлық байланыстарына, соның ішінде балықтардың әртүрлі сыртқы паразиттеріне зиянды әсер ететін көптеген ластаушылар мен олардың туындылары үнемі бар екенін есте ұстаған жөн. Нәтижесінде дамудың барлық кезеңдерінде олардың өмірлік белсенділігі бұзылады, ал ластанған су қоймаларындағы балықтар бір клеткалы эктопаразиттерден босатылды. Микоспоридиялар төтенше жағдайларда өмір сүретін балықтарда салыстырмалы түрде сирек кездеседі. Негізінен, олардың кисталары көксерке және т.б. балықтарының бактерияларында зерттелген. Тірі күйінде болуы ықтимал қауіпті гельминт дернәсілдері болған жағдайда теңіз, жалпы су қоймаларынан ауланған балықтарын тағамдық мақсаттарға немесе мал азығына пайдалануға тыйым салынады [13].



Сурет 7 – Ластанған аймақтардағы балықтардың бұлшық ет ұлпаларының фрагменті (1-некротикалық массалар, 2-бұлшық етінің ісінуі. Ок. 10. О. 40. Гематоксилин-эозин)

Өлген личинкалар қауіп төндімейтіндіктен, егер балықта ықтимал қауіпті санаттағы гельминт личинкалары болса, ең алдымен олардың арасында тірі адамдар бар-жоғын білу керек. Сондықтан да, балық өнімдерін өндіруде пайдаланылатын шикізат ветеринариялық-санитарлық және санитарлық-гигиеналық ережелер мен нормаларға сәйкес келуі тиіс. Балық өсіру тәжірибесінен балық дактилогирозының алдын алу және емдеу үшін осы реагенттердің төмен концентрациясы бар қысқа мерзімді тұзды немесе аммиак ванналарында өңделетіні белгілі. Қоршаған ортаның ластануы және суда көптеген ластаушы заттардың болуы жағдайында олардың Гилл сорғыштарына әсері жинақталады және күшейеді [14].

Біздің ғылыми зерттеу жұмыстарымыз, Алматы облысы су қоймаларында, яғни Іле өзені, Қапшағай су қоймасы, Балқаш көлінде тіршілік ететін балықтарға жүргізілді. Зерттеу нәтижелерінде балықтардың гельминтоздары өте кең тараған аурулардың бірі екені анықталды. Ауруды трематод, цестод, нематод тудырады. Олар жануарлардың асқорыту жүйесінде (ащы ішек, ұлтабар, бауырдың өт жолдары т.б.) паразиттік тіршілік етеді. Паразиттерден көбіне жас балалар зардап шегеді, сондықтан оларға әрдайым мектеп оқушыларының даярлық тобынан бастап, жоғарғы сынап аралығындағы балаларға паразит құрттар жайында дәрістер оқып, профилактикалық іс-шаралар жүргізу қажет.

Қорытындылай келе, су айдындарында балықтарда гельминттердің көп салалы ластануы, таралуы, даму цикліне циклоптар, гаммаридтер, моллюскалар қатысады, тубицидтер осы Омыртқасыздардың токсикорезистенттілігіне байланысты, сондай-ақ жаңа экологиялық жағдайларда жұмыртқа сатысында гельминттер және тіршілік ететін личинкалар сыртқы ортада соңғы иесі болып адамдар болып келеді, сондықтан олар өз кезегінде адам денсаулығына өте қауіп төндіреді.

Жоғарыда айтылғандар ластанған су қоймаларында дамудың барлық сатылары бәрі бар екенін көрсетеді, паразиттерді қоса алғанда, гидробионттар топтары, олар қоршаған ортаға үнемі теріс әсер етеді, бұл өз кезегінде су қоймаларында және құрлықта тіршілік ететін организмдердің тіршіліу ету көрсеткішінің төмендеуін көрсетеді.

### **Қорытынды**

1. Біздің ғылыми зерттеу жұмыстарымыз кезінде Алматы облысы су қоймаларында, яғни Іле өзені, Қапшағай су қоймасы, Балқаш көлінде тіршілік ететін балықтарға жүргізілді. Зерттеу нәтижелерінде балықтардың гельминтоздары өте кең тараған аурулардың бірі екені анықталды. Морфометриялық зерттеулер балық бауырының меланомакрофагты жинақтардың санының және оның ауданының артатындығын көрсетті, ол өз кезегінде іші токсиндердің улы әсері нәтижесінде гепатоциттердің өлуі кезінде, моноциттердің көптеп бөлінуі және бауырдың интерстициальды кеңістігінде макрофагтар санының көбеюі қабыну инфильтрация процесін қамтамасыз етеді.

2. Жануарлардың асқорыту жүйесінде (ащы ішек, ұлтабар, бауырдың өт жолдары т.б.) паразиттік тіршілік етеді. Жұмыс нәтижесінде балықтардың бауырдың, бүйректің бұлшықет тінінің гистологиялық құрылымы зерттелді. Морфометриялық зерттеулер кезінде бүйрек ілмектерінің ауданының біршама төмендеуі бүйрек капсуласының өзгермеуімен тең келетіндігін көрсетті. Бүйрек шумақтарының патологиялық өзгерісі, өз кезегінде, бүйрек денешіктерінің тарылуы емес, бұл – оларда ісінудің пайда болғанын көрсетеді. Бүйрек каналша саңлауларының тарылуы интерстициальды ұлпалардың ісінумен байқалды.

### **ӘДЕБИЕТТЕР:**

1. Гаевская А.В. Парзит и болезни морских и океанических рыб в природных и искусственных условиях. – Севастополь: ЭКОСи-гидрофизики, - 2004, - 237 с.
2. Шабдарбава Г.С. Ветеринариялық гельминтология. Оқу құралы. –Алматы, 2017.С.39-47.
3. Латыпов Ф.Р. Совершенствование методов дифференциации неспецифических туберкулиновых реакций у крупного рогатого скота: автореф. ... канд. вет. наук. - Нижний Новгород, 2018. - 24 с.

4. Акбаев М.Ш., Давыдова О.Е., Шемякова С.Л., Зубов А.В. Изучение паразитарной ситуации в СПК имени Кирова Рязанской области //Материалы международной научно-практической конференции. - М., 2014. - С.12-14.
5. Колесова Г.Г., Решетников А.Д. Распространение анолоцефалатозов крупного рогатого скота в Центральной Якутии //Материалы докладов научной конференции. - М., 2014. - С.174-176.
6. Арисов М.В., Усенков А.В. Распространение дикроцелиоза крупного рогатого скота в Волгоградской области//Материалы международной научно-практической конференции. - М., 2014. - С.30-32.
7. Пляко А.В. Эпизоотология мониезиеза крупного рогатого скота в Вологодской области //Материалы докладов международной научно-практической конференции «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями животных. - М., 2014. - С.311-314.
8. Лемеш В.М., Герасимчик В.А., Бабина М.П., Кошнеров А.Г., Цариков А.А. Паразитологические исследования при ветеринарно-санитарном контроле качества рыбы: учеб-метод. пособие, - Витебск: ВГАВМ. – 2009,- 64 с.
9. Беклемишев В.Н. Биоценологические основы сравнительной паразитологии. - М.: Наука, 2016. - 502 с.
10. Чернышёва Н.Б., Кузнецова Е.В., Воронин В.Н., Стрелков Ю.А. Паразитологическое исследование рыб: методическое пособие, - СПб, - 2009, - 20 с.
11. Заяц Р.Г. Основы общей и медицинской паразитологии. – Москва, Феникс, – 2012, – 117 с.
12. Лакин Г.Ф. Биометрия [Учеб. пособие для биол. спец. вузов]. - М.: Высшая школа, 2013. - 293 с.
13. Заяц Р.Г. Основы общей и медицинской паразитологии. – Москва, Феникс, – 2012, – 117 б.
14. Куперман Б.И. Функциональная морфология низших цестод. Онтогенетический и эволюционный аспекты. - Л.: Наука, 2012. - 167 с., 72 с. ил.

#### REFERENCES:

1. Gaevskaya A.V. Parsitis and diseases of marine and oceanic fish in natural and artificial conditions. – Sevastopol: EKOSi-hydrophysics, - 2004, - 237 p.
2. Shabdarbava G.S. Veterinariylyk helminthology. Oku kuraly. –Almaty, 2017.pp.39-47.
3. Latypov F.R. Improvement of methods of differentiation of nonspecific tuberculin reactions in cattle: abstract. ... candidate of Veterinary Sciences. - Nizhny Novgorod, 2018. - 24 p.
4. Akbaev M.Sh., Davydova O.E., Shemyakova S.L., Zubov A.V. Study of the parasitic situation in the Kirov SEC of the Ryazan region //Materials of the international scientific and practical conference. - M., 2014. - pp.12-14.
5. Kolesova G.G., Reshetnikov A.D. The spread of anoplocephalatoses of cattle in Central Yakutia //Materials of the reports of the scientific conference. - M., 2014. - pp.174-176.
6. Arisov M.V., Usenkov A.V. The spread of dicroceliosis of cattle in the Volgograd region//Materials of the international scientific and practical conference. - M., 2014. - pp.30-32.
7. Plyako A.V. Epizootology of moniesiosis of cattle in the Vologda region //Materials of reports of the international scientific and practical conference "Theory and practice of combating parasitic diseases of animals. - M., 2014. - pp.311-314.
8. Lemesh V.M., Gerasimchik V.A., Babina M.P., Koshnerov A.G., Tsarikov A.A. Parasitological studies in veterinary and sanitary control of fish quality: studies- method. manual, - Vitebsk: VGAVM. – 2009, - 64 p
9. Beklemishev V.N. Biocenological foundations of comparative parasitology. - M.: Nauka, 2016. - 502 p.
10. Chernysheva N.B., Kuznetsova E.V., Voronin V.N., Strelkov Yu.A. Parasitological study of fish: a methodological guide, - St. Petersburg, - 2009, - 20 p.



11. Zayats R.G. Fundamentals of general and medical parasitology. – Moscow, Phoenix, – 2012, – 117 p.
12. Lakin G.F. Biometrics [Textbook for biol. spec. universities]. - M.: Higher School, 2013. - 293 p.
13. Zayats R.G. Fundamentals of general and medical parasitology. – Moscow, Phoenix, - 2012, – 117 b.
14. Kuperman B.I. Functional morphology of lower cestodes. Ontogenetic and evolutionary aspects. - L.: Nauka, 2012. - 167 p., 72 p. il.

## ВЛИЯНИЕ ПАРАЗИТИЧЕСКИХ ЧЕРВЕЙ НА РЫБ

Абдрешов С.Н.<sup>1</sup>, Баримбекова Г.Б.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Институт генетики и физиологии КН МНВО РК, Республика Казахстан, г. Алматы

<sup>2</sup>Средняя школа № 25 им. Б. Сырттанулы, Республика Казахстан, г. Талдыкорган

\*e-mail: snabdreshov@mail.ru

*В статье дается характеристика рыб, обитающих в водоемах страны. Рассмотрены общие заболевания рыб, в частности их заражение различными паразитами, разделение их на группы в зависимости от возбудителя. Паразиты, обнаруженные у рыб, исследователи условно делят на три группы: инфекционные, инвазивные и неинфекционные. Определенная условность этого разделения подтверждается тем фактом, что во многих случаях другие патогены участвуют в патогенезе определенных заболеваний, что во многих случаях усиливает менее тяжелое течение болезни и затрудняет лечение. Также был поднят вопрос об их получении.*

**Ключевые слова:** *Diphyllbothrium latum*, печень, почки, морфология, паразитические черви.

## THE INFLUENCE OF PARASITIC WORMS ON FISHING

Abdreshov S.<sup>1</sup>, Barimbekova G.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Institute of Genetics and Physiology of the KN MNVO RK, Almaty, Kazakhstan

<sup>2</sup> B. Syrttanuly Secondary School No. 25, Taldykorgan, Kazakhstan

e-mail: snabdreshov@mail.ru

e-mail: barimbekgulnaz1978@mail.ru

*The article describes the characteristics of fish living in the reservoirs of the country. The general diseases of fish, in particular their infection with various parasites, their division into groups depending on the pathogen, are considered. The parasites found in fish, researchers conditionally divide into three groups: infectious, invasive and non-infectious. A certain conditionality of this division is confirmed by the fact that in many cases other pathogens are involved in the pathogenesis of certain diseases, which in many cases increases the less severe course of the disease and complicates treatment. The issue of receiving them was also raised.*

**Key words:** *Diphyllbothrium latum*, liver, kidneys, morphology, parasitic worms.