

**БАРБОЛ БЕКЖАН ІСЕНБАЙҰЛЫНЫҢ**  
«8D05101-Биология» білім беру бағдарламасы бойынша философия  
докторы (PhD) дәрежесін алу үшін ұсынылған  
«Жайық-Каспий суалабының кәсіптік балықтарының паразитофаунасы»  
тақырыбындағы диссертациялық жұмысына  
**АҢДАТПА**

**Диссертациялық жұмыстың жалпы сипаттамасы.**

Диссертациялық жұмыста Жайық-Каспий суалабының Қазақстандық секторында жүргізілген паразитологиялық, ихтиологиялық және гидробиологиялық зерттеулер нәтижелері жинақталып, зерттелген акваторияда эпизоотологиялық салауаттылықты қамтамасыз етуге арналған ғылыми негізделген ұсыныстар келтірілген.

**Зерттеу жұмысының өзектілігі.**

Жайық–Каспий суалабы Қазақстан Республикасы үшін экологиялық әрі әлеуметтік-экономикалық тұрғыдан стратегиялық маңызы жоғары аймақ болып табылады. Оның құрамына еліміздегі ең ірі өзендердің бірі – Жайық өзені және әлемдегі ең үлкен тұйық су айдыны болып саналатын Каспий теңізінің солтүстік-шығыс бөлігі кіреді. Аталған суалабы биологиялық және минералдық ресурстарға бай кең аумақты қамтып, мемлекеттің тұрақты дамуы үшін маңызды табиғи кешен ретінде сипатталады. Сонымен қатар, Жайық–Каспий суалабы бірегей биоалуантүрлілікпен ерекшеленеді және су организмдерінің көптеген құнды түрлерінің, соның ішінде жоғары кәсіптік және табиғатты қорғау маңызы бар бекіре тұқымдас балықтардың тіршілік ортасы болып табылады. Осыған байланысты аймақ дәстүрлі түрде Қазақстандағы негізгі балық шаруашылығы орталықтарының бірі ретінде қарастырылады, ал Каспий теңізі халықаралық балық шаруашылығы ынтымақтастығы үшін маңызды кеңістік қызметін атқарады.

Осы контексте балықтардың паразитофаунасын зерттеу ерекше өзектілікке ие. Бұл өзектілік, ең алдымен, биологиялық факторлармен байланысты. Атап айтқанда, паразиттер балықтардың өсу қарқынына, дамуына және көбею қабілетіне елеулі әсер етеді: олар иесінің ағзасында тіршілік етіп, қоректік заттарды пайдаланады, ішкі ағзаларды зақымдайды және иммундық жүйесін әлсіретеді. Сондықтан паразиттердің түрлік құрамын және иесімен өзара байланысын зерттеу балықтардың биологиялық ерекшеліктерін тереңірек түсінуге мүмкіндік береді.

Сонымен қатар, экологиялық тұрғыдан алғанда, паразиттер су экожүйелерінің ажырамас бөлігі болып табылады. Олар трофикалық тізбектердегі байланыстарды реттеуге қатысып, популяциялар арасындағы тепе-теңдікті сақтауда маңызды рөл атқарады. Осыған орай, паразиттік фаунаның құрылымындағы өзгерістер су айдындарының экологиялық жағдайын бағалауда биоиндикатор ретінде кеңінен қолданылады. Мысалы, су сапасының нашарлауы немесе антропогендік ластану паразиттер қауымдастығының құрамына және таралуына тікелей әсер етеді.

Экономикалық тұрғыдан қарастырғанда да бұл мәселенің маңызы зор. Балықтардың паразиттік аурулары балық шаруашылығына елеулі зиян келтіріп, балық өлімінің артуына, өнім сапасының төмендеуіне және оның экспорттық әлеуетінің азаюына әкеледі. Нәтижесінде шаруашылықтар айтарлықтай экономикалық шығындарға ұшырайды. Осыған байланысты паразиттерді уақтылы анықтау, олардың таралу жолдарын бақылау және алдын алу шараларын әзірлеу балық шаруашылығында тиімді эпизоотияға қарсы шараны қалыптастырудың негізі болып табылады.

Жалпы алғанда, Жайық–Каспий суалабындағы балықтар трофикалық тізбектер мен биологиялық айналымдардың маңызды буыны ретінде экожүйеде шешуші рөл атқарады. Ал олардың паразитофаунасы иелерімен тығыз әрі жиі жоғары мамандандырылған өзара байланыстар түзе отырып, балық популяцияларының құрылымына, физиологиялық жағдайына және көбею әлеуетіне айтарлықтай ықпал етуі мүмкін. Бұдан бөлек, паразитофаунаны зерттеу балық шаруашылығы жүйелерінің биоқауіпсіздігі мен тұрақтылығын қамтамасыз ету тұрғысынан да маңызды. Кейбір паразиттердің (*Dactylogyrus wunderi*, *D. anchoratus*, *Ancyrocephalus paradoxus*, *Gyrodactylus cyprini*, *G. elegans*, *Khawia sinensis*, *Schyzocotyle acheilognathi*, *Ergasilus siboldi*) жаппай ауру тудыру немесе балықтың коммерциялық құндылығын төмендету қабілеті олардың экономикалық әсерін күшейтеді.

Осылайша, балықтардың паразитофаунасын зерттеу тек теориялық емес, сонымен қатар практикалық маңызы бар бағыт ретінде қарастырылып, су экожүйелерін кешенді экологиялық мониторингінің ажырамас құрамдас бөлігі болуы тиіс.

**Диссертациялық жұмыстың мақсаты** - балықтардың паразитарлық аурулары бойынша эпизоотиялық салауаттылығын қамтамасыз етуге арналған ғылыми негізделген ұсыныстарды әзірлеу мақсатында Жайық–Каспий суалабындағы кәсіптік балықтардың паразитофаунасын зерттеу.

#### **Зерттеу жұмысының міндеттері:**

1. Жайық-Каспий суалабының кәсіптік балық популяциясының түрлік құрамын, жасын, жыныстық құрылымын және биологиялық көрсеткіштерін зерттеу.

2. Қоректік қор және паразиттердің даму айналымындағы аралық иелерінің негізгі буыны ретіндегі Орта Каспий зоопланктонының құрамы мен құрылымын зерттеу.

3. Жайық-Каспий суалабы кәсіптік балықтарының паразитофаунасын зерттеу және олардың таксономиялық тиістілігін нақтылау.

4. Жайық-Каспий суалабы балықтарының паразиттік аурулары бойынша эпизоотиялық салауаттылығын қамтамасыз ету мақсатында ғылыми негізделген ұсыныстар әзірлеу.

**Зерттеу нысандары.** Кәсіптік балық түрлері, зоопланктон, кәсіптік балықтардың метазоалық паразиттері.

**Зерттеу әдістері.** Зерттеу жұмыстарын жүргізу барысында ихтиологиялық, гидробио-логиялық және паразитологиялық зерттеу әдістері пайдаланылды.

### **Зерттеу жұмысының ғылыми жаңалығы.**

- Жайық-Каспий суалабындағы 21 кәсіптік балық түрінің түрлік құрамы, жастық-жыныстық құрылымы және биологиялық көрсеткіштері зерттеліп, жаңа деректер алынды.

- Орта Каспийдегі зоопланктонның құрамы, құрылымы және кеңістікте таралуы бойынша жаңа деректер алынды.

- Жайық өзенінің төменгі және орта ағыстарында, сондай-ақ Каспий теңізінің қазақстандық секторында балықтардың метазоалық паразиттері алғаш рет кешенді түрде зерттеліп, жаңа деректер алынды.

- Орта Каспийде балықтардың көз дигенеидиоздарының аллохтонды ошақтары алғаш рет тіркелді.

- Орта Каспийде тіршілік ететін аборигенді теңіз көксеркесі (*Sander marinus*) және натурализацияланған сингиль (*Chelon auratus*) алғаш рет зерттеліп, биологиялық өлшемдері мен паразиттерінің түрлік құрамы анықталды.

### **Тәжірибелік маңыздылығы.**

Зерттеу жұмыстарының нәтижелері аймақтық айырмашылықтарды ескере отырып, кәсіптік балық популяциясының жағдайы мен өнімділігін бағалауға мүмкіндік береді; қорғаудың маңызды аймақтарын (жайылымдық және қыстау аймақтарын) анықтау; қорекпен қамтамасыз етудің және паразиттік айналымның негізгі буыны ретінде зоопланктонның өзгеруін бақылау; санитарлық қауіпсіздік пен балық шаруашылығын қорғау үшін маңызды болып табылатын паразиттерді, оның ішінде зооноздық және патогенді нысандарды анықтау мен бақылау, алынған нәтижелерді және қоршаған ортаны бақылау, балық шаруашылығын жоспарлау, сондай-ақ сондай-ақ кәсіптік балықтардың ауруларының алдын алу үшін пайдалану болып табылады.

### **Қорғауға шығарылатын негізгі қағидаттар:**

- Жайық-Каспий суалабындағы кәсіптік ихтиофаунаның қазіргі жағдайы.

- Орта Каспий теңізіндегі зоопланктонның құрамы мен құрылымы.

- Жайық-Каспий суалабындағы кәсіптік балықтардың паразитофаунасы.

- Жайық-Каспий суалабындағы балықтардың паразиттік аурулары бойынша эпизоотиялық салауаттылықты қамтамасыз ету мақтасында ғылыми негізделген ұсыныстар.

### **Зерттеудің негізгі нәтижелері:**

1. Жайық-Каспий суалабы ихтиофаунасы тұрақтылық пен трофикалық толыққандық белгілерін сақтап отырғанын көрсетті. Алайда кәсіптік балықтардың биологиялық көрсеткіштеріндегі өңірлік айырмашылықтар мен гидроэкологиялық факторлардың балық ресурстарының жағдайына әсерін одан әрі мониторинг жүргізу және бағалау қажеттігін көрсетеді.

2. Понто-Каспий суалабы абориген түрлер үлесінің азаюы және Палеарктикалық зоопланктон өкілдерінің бір мезгілде басым болуы анықталды. Бұл абиотикалық және биотикалық факторлардың әсерінен фауналық кешеннің өзгеру үдерісінің жалғасып жатқанын көрсетуі мүмкін.

Доминантты түрлердің өзгеруі, соның ішінде бұрын тұрақты басым болған *Acartia tonsa* ескеаяқтысының үлесінің төмендеуімен қатар *Evadne nordmanni* бұтақмұрттысының жаңа доминант ретінде пайда болуы қауымдастықтың қайта құрылуын және қоректік тізбектегі ықтимал өзгерістерді көрсетеді.

3. Жайық-Каспий суалабының Қазақстандық секторында теңіз, өткінші, жартылай өткінші және тұщы су кәсіптік балықтарының 28 түріне жүргізілген паразитологиялық зерттеулер нәтижесінде әртүрлі таксономиялық топтарға жататын 52 метазолалық паразиттер анықталды. Қорыта келгенде, кәдімгі килькада – 1, Кесслер майшабағында – 1, үлкенкөзді қарынсауда – 5, атеринада – 3, шортанда – 1, сазанда – 17, бозша мөңкеде – 11, шығыс табанында – 14, ақмарқада – 14, қаракөзде – 12, майбалықта – 8, балпанбалықта – 11, қылышбалықта – 8, тортада – 2, айнакөзде – 1, қызылкөзде – 1, қызылқанатта – 6, тұрпада – 1, тұрпанда – 1, аққайранда – 1, оңғақта – 2, ақдөңмаңдайда – 1, жайында – 9, өзен алабұғасында – 6, кәдімгі көксеркеде – 11, теңіз көксеркесінде – 4, беріште – 11, сингильде – 4 түр паразит анықталды. Суалаптағы су айдындары бойынша: Каспий теңізінің орта және солтүстік бөліктерінде 43 түр, Жайық өзенінің атырауында 28 түр, Жайық өзенінің арнасында 11 түр, Қиғаш өзенінде 3 түр тіркелді.

4. Жайық-Каспий суалабында тіршілік ететін кәсіптік балықтардың паразиттік аурулар бойынша салауаттылығын қамтамасыз ету мақсатында ауқымды мониторингтік зерттеулер жүргізу және балықтандыру жұмыстарын жіті бақылауға алу ұсынылды.

#### **Автордың жеке үлесі.**

Далалық (экспедициялық) жұмыстар, оның ішінде сынама алу, сондай-ақ биологиялық материалды өңдеу, паразиттерді анықтау және микроскопиялық талдау бойынша зертханалық зерттеулер докторанттың өзі тарапынан дербес орындалды. Алынған деректерді талдау және статистикалық өңдеу, оларды интерпретациялау, ғылыми қорытындыларды тұжырымдау, сондай-ақ жарияланымдарды дайындауға және диссертацияны рәсімдеуге қатысу ғылыми кеңесшілердің әдістемелік қолдауымен докторант тарапынан жүзеге асырылды.

#### **Негізгі ғылыми жоспарлармен байланысы.**

Диссертациялық жұмыстың нәтижелері келесідей гранттық, бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру және аймақтық жобалар аясында алынды:

1. «Каспий теңізінің солтүстік-шығыс бөлігінің шельфтік аймақтарында анизакидоздың табиғи ошақтары мен эпизоотиялық пайда болу қаупін бағалау» Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің гранттық қаржыландыру жобасы ИРН АР05131687 2018-2020 жж.

2. "Балық ресурстарына антропогендік факторлардың теріс әсерін төмендету жөнінде ұсыныстар әзірлеу мақсатында Жайық өзенінің зерттеу ауданында тіршілік ететін балық ағзасындағы патологиялық өзгерістерді зерттеу жөнінде кешенді зерттеулер жүргізу және оның Жайық өзенінің ихтиофаунасына әсері" Жоба (келісімшарт №70. 18.07.2019 ж.).

3. «Жыл мезгілдерін ескере отырып, балық ресурстарына және басқа да су жануарларына антропогендік факторлардың теріс әсерін төмендету бойынша ұсыныстар әзірлеу мақсатында Атырау және Батыс Қазақстан облыстары аумағында Жайық өзенінің ихтиофаунасына балықтардың (оның ішінде бекіре) тіршілік ету ортасының жағдайын бағалау бойынша кешенді зерттеулер жүргізу» Жобасы. (келісімшарт №05-02/65. 25.06.2020 ж.).

4. «Су биологиялық ресурстарының әлеуетін бағалау және қор динамикасын модельдеу негізінде сақтау және тұрақты пайдалану үшін су объектілерін кешенді зерттеу» (табиғи ресурстар)», Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігінің ғылыми-техникалық бағдарламасы BR 23591095, 2024-2026 жж.

#### **Зерттеу нәтижелерін апробациялау.**

Диссертациялық зерттеулердің материалдары ғылыми-практикалық конференцияларда баяндалып, талқыланды:

- «Ауыл шаруашылығында табиғи ресурстарды пайдаланудың экологиялық-биологиялық мәселелері» атты жас ғалымдар мен мамандардың V Халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының материалдары. - Екатеринбург, 2019 ж.

- Қазақстан Республикасының Жастар жылы аясында өткен «Аграрлық ғылымдағы ғылыми жастар: жетістіктер мен перспективалар» атты жас ғалымдар мен студенттердің XXII халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының материалдары. - Алматы, 2019 ж.

- ҚР ҰҒА академигі З.К.Қожебековтың туғанына 90 жыл толуына арналған халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференция материалдары. - Алматы, 2019 ж.

- Профессор В.Д.Гуляев туғанына 70 жыл толуына арналған «Сібір және Қиыр Шығыстағы паразитологиялық зерттеулер» атты VI аймақаралық ғылыми конференция материалдары. - Новосибирск, 2019 ж.

**Диссертация нәтижелерінің жариялануы.** Диссертация материалдары бойынша бірлескен авторлармен 21 ғылыми жұмыс жарияланды, оның ішінде: 5 мақала – ҚР Ғылым және жоғары білім министрлігінің білім және ғылым саласында сапаны қамтамасыз ету комитеті ұсынған басылымдарда; 5 мақала – Scopus және WoS деректер қорында дәйектелетін журналдарда; 4 мақала – халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциялар жинақтарында; 1 авторлық құқықпен қорғалатын объектілерге құқықтардың мемлекеттік тізілімге мәліметтерді енгізу туралы куәлік.

**Диссертацияның көлемі мен құрылымы.** Диссертациялық жұмыс кіріспеден, әдебиетке шолудан, зерттеу материалдары мен әдістерінен, өзіндік зерттеулер нәтижелерінен, зерттеу нәтижелерін талдау және бағалаудан, қорытындыдан, пайдаланған әдебиеттер тізімі және қосымшалардан тұрады. Диссертация қажетті стандарттарға сәйкес рәсімделе отырып, жалпы көлемі 158 бетте жазылып, 40 Кесте және 32 суретпен безендірілген.