

**Айдарбекова С., Киркимбаева Ж., Сарсембаева Н., Мустафина Ш.**

### АНТИБИОТИКОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ И СПОСОБНОСТЬ К ОБРАЗОВАНИЮ БИОПЛЕНКИ *LISTERIA MONOCYTOGENES* ВЫДЕЛЕННЫХ С ПТИЦЕВОДЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

#### **Аннотация**

В этом исследовании мы выделили 15 штаммов листерий из 72 образцов из птицеводческих предприятий. Изоляты были идентифицированы как листерия по их культуральным и биохимическим свойствам. Была оценена их антибиотикочувствительность и способность образовывать биопленки. Эта работа проводится в рамках проекта «Разработка системы мониторинга и методов эрадикации биопленкообразующих штаммов листерий в птицеводческих предприятиях на основе микробиологических и молекулярно-генетических методов».

**Ключевые слова:** *listeria monocytogenes*, биопленки, антибиотикочувствительность.

**УДК 639.3.09**

**Барбол Б.І., Абдыбекова А.М., Абдибаева А.А.**

*«Қазақ ғылыми-зерттеу ветеринария институты» ЖШС*

### ІЛЕ-БАЛҚАШ СУАЛАБЫНДАҒЫ ШЫҒЫС ТАБАНЫНЫҢ (*ABRAMIS BRAMA ORIENTALIS*) ПАРАЗИТОФАУНАСЫ

#### **Аңдатпа**

Мақалада Іле-Балқаш суалабындағы өнеркәсіптік балық аулау жұмыстары жүргізілетін суаттарға интродуцияланған шығыс табанының (*Abramis brama orientalis*) паразитофаунасы туралы мәліметтер келтірілген.

**Кілт сөздер:** шығыс табаны, интродукция, паразитофауна, протозооздар, гельминтоздар.

#### **Кіріспе**

Көптеген паразиттер балықтардың өсуін бәсеңдетеді және қондылығын төмендетеді, бұл жағдай өз кезегінде балық өнімдерінің тауарлық сапасын нашарлатып, аквакультураның экономикалық тиімділігіне талдау жүргізілгенде есепке алынбайтын қосымша шығынға алып келеді. Осыған байланысты, Қазақстанның балық шаруашылығының дамуы мен балық өнімінің көбеюіне балықтардың инвазиялық ауруларымен күресу жоспарлы және басты іс-шаралардың бірі болуы тиіс.

Іле-Балқаш суалабы толығымен Полеоарктикалық ихтиогеографиялық ауданның Таулы-Азия бөлімшесіне кіреді, осыған байланысты аталмыш суалап жүйесіне кіретін суаттарда тіршілік ететін балықтар мен басқа да гидробионттардың түрлік құрамы ұқсас. Гидрофаунаның түрлік құрамының бір келкі болуына байланысты паразитоценоз суалап бойынша бірегей болуы тиіс. Алайда, XX ғасырда жүргізілген көптеген ихтиоинтродукциялық жұмыстар нәтижесінде Іле-Балқаш суалабының паразитофаунасының түрлік құрамы түбегейлі өзгерген.

Шығыс табаны Қазақстанның оңтүстік-шығыс бөлімінің суаттары үшін аборигенді балығы емес, мақсатты интродуцент болып табылады. Бұл оңтүстік-шығыс Қазақстан суаттарының қоректік базасын толық қанды пайдалану мақсатында жерсіндірілген.

Балқаш көлі. Қазіргі таңда көлдегі балықтарды аулауға шекті рұқсат етілген ауланым 5520 тоннаны құрайды, оның 60%-ы шығыс табанына тиесілі. Көлдегі табанның қоректік

базасының 40%-ын детрит, ал 60%-ын көптеген гельминттердің аралық иелері болып табылатын бентостық омыртқасыз гидробионттар құрайды.

Балқаш көлінде алғаш рет паразитологиялық жұмыстарды А.Х.Ахмеров жүргізген болатын. Ол 9 түрге жататын 234 дана балықтан 22 паразитті тіркеді. Бұл зерттеу нәтижесін ескерсек, қарапайымдылардан басқа барлық топтағы паразиттер кездескен. Ахмеровтың зерттеуінен кейін 40 жыл өткен соң көлде тіршілік ететін барлық балық түрлеріне толық ихтиопаразитологиялық жұмыстарды Тленбекова Н.К. жүргізіп, зерттеу нәтижесі бойынша 82 паразитті тіркеді.

Шығыс табаны Арал теңізіне Балқаш көліне 1949 жылы акклиматизацияланған. Арал теңізінде табанға тән 39 түрге жататын паразиттер тіркелген. Жерсіндірілген соң 12 жыл өткен соң, яғни 1964 жылы алғаш рет көлде тіршілік ететін табандарға толық паразитологиялық зерттеу жұмыстары жүргізіліп, нәтижесінде 8 түрге жататын паразит тіркелді. Осыдан кейін 10 жыл бойы мониторингтік зерттеу жұмыстары жүргізіліп, табанға тән паразиттердің саны 8-ден 16-ға ұлғайғаны анықталды.

### Зерттеу материалдары мен әдістері

Балықтарды биометриялық өлшеу жұмыстары И.Ф. Правдин (1966) әдісі бойыншы жүргізілді. Балықтарды толық паразитологиялық сойып-зерттеу жұмыстары суқойма жағалауында немесе балық аулау кемелерінде И.Е. Быховская-Павловская (1985) әдісі бойынша жүргізілді. Алынған қырындылар далалық жағдайда А.В. Гаевская әдісі бойынша жүргізілді. Кептірілген жағындылар Май-Грюнвальд бояғыш-фиксатор көмегімен бекітіліп, Д.Л. Романовский бойынша эозин-азурдың жұмысшы ерітіндісінде боялды.

Жиналған материалдар паразиттердің морфолого-анатомиялық және физиолого-биохимиялық қасиеттеріне байланысты әртүрлі фиксаторларда (сорғыштар мен ілмекбастылар спирттің 70 %-дық ерітіндісінде, таспа құрттар мен глохидиялар формальдегидтің 4 %-дық ерітіндісінде, жұмыр құрттар Барбагалло сұйықтығында) консервацияланды.

Зертханалық жағдайда сорғыштар мен таспа құрттар сірке қышқылды карминде боялып, жұмыр құрттар сүт қышқылында түссіздендіріліп, стандартты әдіс бойынша дифференциацияланып, түрлік құрамы анықталады [17,18,19].

### Зерттеу нәтижелері мен талқылау

Табанды жерсіндіру барасында Арал теңізіне Балқаш көліне 10-нан аса паразиттер түсті. Алайда аралық иелерінің болмауына байланысты көбісі әрі қарай тұрақтай аламады. Argulidae және Ergasilidae тұқымдасына жататын шаянтәрізділер (Ergasilus sieboldi) тікелей дамитын паразиттер болуына байланысты тұрақтай алды.

Кесте 1 – Балқаш көліндегі шығыс табанының паразитофаунасы

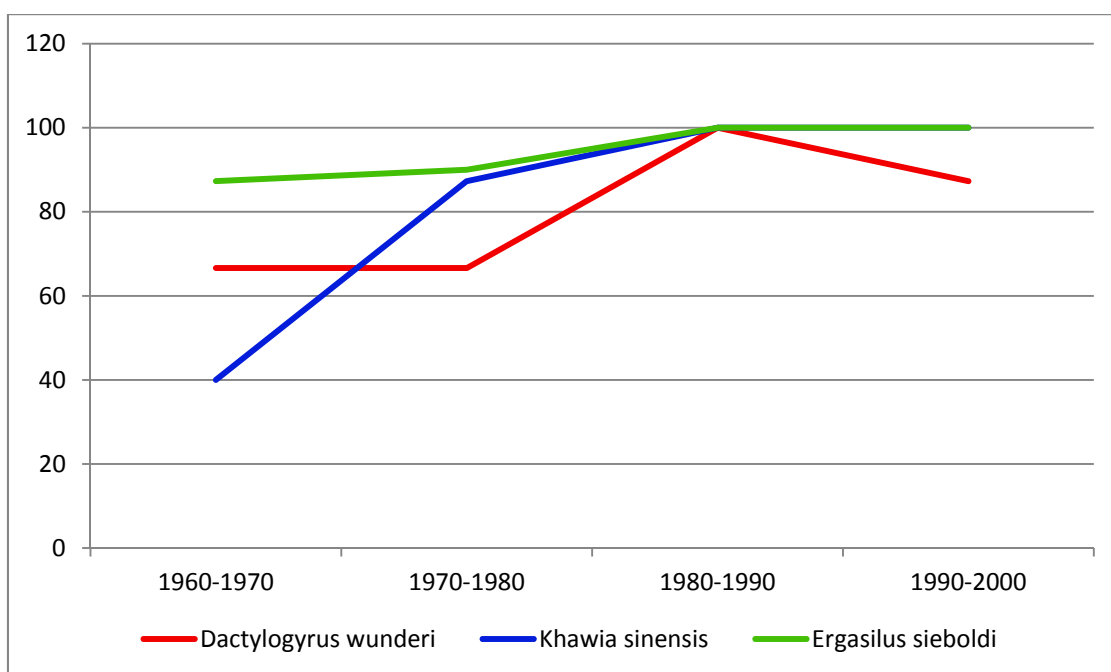
| Паразиттер                                | Батыс Балқаш |           | Шығыс Балқаш |       |
|-------------------------------------------|--------------|-----------|--------------|-------|
|                                           | ИЭ           | ИИ        | ИЭ           | ИИ    |
| <i>Eimeria carpelli</i>                   | 40,0         | 6-20 цист | 13,3         | 2-20  |
| <i>Ichtyophthirius multifiliis</i>        | 20,0         | 12-24     | -            | -     |
| <i>Trichodina epizootica</i>              | 6,6          | 8         | -            | -     |
| <i>Dermacystidium kamilovi</i>            | 20,0         | 6-10      | 6,6          | 2     |
| <i>Dactylogyrus wunderi</i>               | 80,0         | 6-117     | 46,6         | 8-48  |
| <i>Dactylogyrus zandti</i>                | 60,0         | 2-32      | 20,0         | 6-16  |
| <i>Gyrodactylus elegans</i>               | 6,6          | 8         | 13,3         | 2-8   |
| <i>Neogryporhynchus cheilancristrotus</i> | 6,6          | 4         | -            | -     |
| <i>Paradilepis scolecina</i>              | -            | -         | 13,3         | 14-20 |
| <i>Khawia sinensis</i>                    | 100,0        | 2-150     | 40,0         | 2-7   |

|                                   |      |      |           |       |
|-----------------------------------|------|------|-----------|-------|
| <i>Diplostomum spathaceum</i>     | 26,6 | 1-8  | 40,0      | 1-3   |
| <i>Diplostomum paraspachaceum</i> | 53,3 | 1-7  | 46,6      | 1-4   |
| <i>Diplostomum helveticum</i>     | 6,6  | 1    | 40,0      | 1-2   |
| <i>Tylodelphys clavata</i>        | 6,6  | 1    | -         | -     |
| <i>Nematoda sp. larva</i>         | 20,0 | 1-2  | -         | -     |
| <i>Ergasilus sieboldi</i>         | 80,0 | 6-24 | 100,<br>0 | 12-86 |
| <i>Argulus foliaceus</i>          | 40,0 | 6-15 | 60,0      | 3-12  |

Табанда инвазиялану интенсивтілігі мен экстенсивтілігі жағынан ең жоғары *Khawia sinensis* таспа құрты. Кавиоздың таралуы батыс бөлімінде жоғары, ал шығыс бөлімінде төмен болуы қалампырқұрттың аралық иесі Tubificidae тұқымдасына жататын Tubifex tubifex азқылтанды құртының тіршілік ету биологиясымен байланысты. Алғаш рет қалампырқұрт 1966 жылы сазаннан табылған. Табандардың инвазиялану интенсивтілігінің 35 – 40 дананы құрауы өлімге алып келетін көрсеткіш екендігі белгілі. Процеркоидтар табанмен қатар азқылтанды құрттарды да зақымдап, олардың Балқаш көліндегі биомассасын төмендеуіне және 1984-1985 жылдары жаппай қырылуына алып келген. Көлдегі реттелген балық аулау жұмыстары аталмыш гельминтоз ошағының белсенділігін төмендеуіне алып келеді. Осыған байланысты Балқаш көлінен кавиоздан таза суаттарға балықтар мен басқа да гидробионттардың жерсіндірілуіне қатаң тыйым салынуы керек.

Сондай-ақ табандардың диплостомум метацеркарияларымен ИЭ жоғары екендігі анықталған. Көлдегі шығыс табанының ағзасынан *Diplostomum* туысына жататын 3 түр өкілі анықталған. Жалпы зақымдануы 100% көрсеткішті көрсетуде.

1962 жылы А.П.Максимованың және 1964-1966 жылдары К.В.Смирнованың Балқаш көлінің әртүрлі гидрологиялық жағдайларымен ерекшеленетін аудандарында жүргізілген ихтиопаразитологиялық зерттеу нәтижелері бойынша көлде кездесетін барлық балықтар *Ergasilus sieboldi* паразитті шаянтәрізділермен зақымдалғаны анықталды. Одан кейінгі жылдарда бұл паразиттің таралу динамикасы мен тенденциясы ұдайы өсуде.



Сурет 1 – Кең таралған паразиттердің инвазиялану интенсивтілігінің ретроспективті көрсеткіші

Көп жылдық паразитоценологиялық зерттеу жұмыстары нәтижесінде Балқаш көлінде тіршілік ететін шығыс табанының ағзасынан 11 түрге жататын паразиттер анықталған, оның ішіндегі 6 желбезекке тән түр болып табылады. Осыған байланысты көлдегі табандардың тыныс алу физиологиясы бұзылған.

Алакөл көлдер жүйесіне 3 ірі (Алакөл, Сасықкөл, Қошқаркөл) және басқа да ұсақ көлдер кіреді. Аталған суаттарда шығыс табанын жерсіндіру бойынша ихтио-интродукциялық жұмыстар 1987-1988 жылдары жүргізілген. Аталған көлдерде тіршілік ететін шығыс табаны ағзасынан 7 түрге жататын паразиттер анықталған. Олардың 4 сорғыштар: *Clinostomum complanatum* және 3 көз сорғыштары (*Tylodelphys clavata*, *Diplostomum spathaceum*, *D. paraspathaceum*); 2 шаянтәрізділер (*Argulus foliaceus*, *Ergasilus sieboldi*) және 1 сүлік (*Piscicola geometra*).

Су электр станциясын соғу мақсатында Қапшағай суқоймасы 1969 жылы Іле өзенін бөгеу арқылы құрастырылған жасанды суқойма. Суқойманың лимноизациялануы 1980 жылдарға дейін жалғасты. Онда ихтиопаразитологиялық зерттеу жұмыстары 1975 жылы Н.К.Тленбекова жетекшілігімен басталып 1996 жылға дейін жалғасты. Жүргізілген зерттеу жұмыстары нәтижесінде суқойма акваториясында тіршілік ететін шығыс табанының ағзасынан 11 түрге жататын паразит анықталған.

Олардың 3 қарапайым паразиттер (*Myxobolus circuius*, *Ichthyophthirius multifiliis*, *Trichodina mutabilis*), 1 моногенетикалық сорғыш (*Dactylogyrus wunderi*), 2 дигенетикалық сорғыш (*Diplostomum chromatophorum*, *Ichthyocotylurus pileatus*), 2 таспақұрт (*Khawia sinensis*, *Bothriocephalus acheilognathi*), 2 шаянтәрізді паразит (*Ergasilus sieboldi*, *Argulus foliaceus*) және түрге дейін анықталмаған нематода дернәсілдері.

Соңғы 15 жылдықта Қапшағай суқоймасында тіршілік ететін балықтардың ағзасынан кавиоз қоздырғыштары анықталмады. Бұны соңғы уақытта суқойманың бенталь қауымдастығында қосжақтаулы былқылдақ денелілердің санының артуына байланысты, азқылтанды құрттардың биомассасының төмендеуімен түсіндіруге болады.

Шығыс табаны облегатты лимнофиль балық болғандықтан өзенде кездеспейді. Осыған байланысты суалаптағы өзендер бойынша шығыс табанының паразитофаунасы бойынша мәліметтер жоқ.

Қорыта айтқанда, Іле-Балқаш суалабында тіршілік ететін шығыс табаны паразиттермен инвазиялану интенсивтілігі Балқаш көлі бойынша 100%, Алакөл көлдер жүйесі бойынша 83,7%, Қапшағай суқоймасы бойынша 66,6%-ды құрап отыр. Суалап бойынша *Ergasilus sieboldi* полиспецификалық паразиті тек шығыс табанының емес, басқада тұқытәрізді балықтардың кәсіптік биомассасына қауіп төндіріп отыр. Балқаш көлінде кавиоздың белсенді ошағы артып, табан мен басқада тұқытәрізді балықтардың *Khawia sinensis*-пен инвазиялану интенсивтілігі мен экстенсивтілігінің жоғары екендігі анықталған. Осыған байланысты табанның көлдегі ауланымын реттеуді және мониторингтік зерттеуді ұсынамыз.

### Әдебиеттер

1. Агапова А.И. Паразиты рыб водоемов Казахстана //Монография. - Алма-Ата, 1966. – С. 5.
2. Смирнова К.В. Динамика паразитофауны рыб акклиматизированного в оз. Балхаш //Тез. докл. конф. «Биологические основы рыбного хозяйства республик Средней Азии и Казахстана». Ин-т зоологии и паразитологии АНУЗССР. - Ташкент, 1972. – С.66-69.
3. Тленбекова Н.К. Паразиты рыб бассейна оз. Балхаш и Алакольской группы озер в связи с реконструкцией ихтиофауны.: автореф. дисс. канд. биол. наук. – Алма-Ата, 1980. – 22 с.

4. Смирнова К.В., Каирова Н. Гвоздичник *Khawia sinensis* HSU у рыб Балхаш – Илийского бассейна //Сб. работ Казахстанского филиала ВГБО. - Алма-Ата, 1970. – С.95-98.

5. Сидоров Е.Г. Паразиты промысловых рыб Казахстана //Монография. -Алматы, 2008. – С.12-20.

6. Омарова Ж.С., Тленбекова Н.К., Токсабаева Б.С. К современному состоянию паразитофауны промысловых рыб в Капшагайском водохранилище //Жаршы. – Алматы, 2013. - №2. - С.60-63.

7. Жатканбаева Д.М., Тленбекова Н.К., Омарова Ж.С., Шалгимбаева С.М., Сатыбалдиева А.С., Нурсейтова А.У., Балиева Э.А. К эпизоотологии кавиоза рыб озера Балхаш //Материалы Международной конференции «Ветеринария и животноводство: теория, практика и инновации». – Алматы, 2012. – С.98-102

8. Жатканбаева Д.М., Жатканбаев А.Ж., Нысамбаева С.М., Барбол Б.И. Эпизоотологическое значение рыбоядных птиц в распространении возбудителей диплостомозов рыб на прудах Шелекского хозяйства в бассейне реки Иле //Материалы Международной научно - практической конференции «Приоритеты и перспективы развития рыбного хозяйства». - Алматы, 2014. – С.176-179.

9. Барбол Б.И., Шалгимбаева С.М., Жаркенов Д.К., Аблайсанова Г.М. Зараженность балхашского окуня (*Perca schrenki*) метацеркариями *Clinostomum complanatum* из озера Жидеколь //Материалы VII международной конференции «Наука и инновация». – Костанай, 2016. – С. 35-37.

10. Барбол Б.И., Кенжеева А.Н. Балқаш көліндегі негізгі кәсіптік бентоскоректі балықтардың эргасилиустармен (*Ergasilus sieboldi*) зақымдалуы //III Халықаралық Фараби оқулары. - Алматы, 2016. - 17-18 б.

**Барбол Б.И., Абдыбекова А.М., Абдибаева А.А.**

*ТОО «Казахский научный исследовательский ветеринарный институт»*

#### ПАЗИТОФАУНА ВОСТОЧНОГО ЛЕЩА (*ABRAMIS BRAMA ORIENTALIS*) ИЛЕ-БАЛХАШСКОГО БАССЕЙНА

##### **Аннотация**

В статье приведены материалы исследований паразитофауны восточного леща (*Abramis brama orientalis*) интродуцированного в рыбохозяйственные водоемы Иле-Балхашского бассейна.

**Ключевые слова:** восточный лещ, интродукция, паразитофауна, протозоозы, гельминтозы.

**Barbol B.I., Abdybekova A.M., Abdybaeva A.A.**

*LLP "Kazakh scientific research veterinary Institute"*

#### PARASITIC FAUNA OF THE EASTERN BREEM (*ABRAMIS BRAMA ORIENTALIS*) IN THE ILE-BALKHASH BASIN

##### **Annotation**

In the article the materials of the research of the parasitic fauna of the eastern bream (*Abramis brama orientalis*) introduced into the fishery reservoirs of the Ile-Balkhash basin are presented.

**Key words:** eastern bream, introduction, parasitic fauna, protozoosis, helminthiasis.