



Review of the dissertation of Tolepova Gulzat Kanibekovna on the topic "Parasitological monitoring of natural reservoirs in the regions of the Republic of Kazakhstan that are unfavorable for opisthorchiasis (Akmola, Pavlodar, North Kazakhstan, West Kazakhstan regions) in order to determine the safety and quality of fish and fish products for humans" submitted for the degree of Doctor of Philosophy (PhD) in the specialty 8D09102 – «Veterinary Sanitation» The topic of the study carried out by Gulsat Tolepova is relevant, since opisthorchiasis is a serious public health problem in Kazakhstan.

Ms Tolepova conducted parasitological monitoring in regions affected by opisthorchiasis in the Republic of Kazakhstan to identify epidemiological indicators of the disease in fish populations. This research was part of the Ministry of Agriculture's project (269 PP BR10764899) titled "Study of Epizootological Characteristics of the Country's Territory for Particularly Dangerous Diseases and Development of Veterinary and Sanitary Measures to Improve Their Effectiveness" for 2021-2023. The study analyzed over 2,116 fish samples from infected river basins in various regions.

In her scientific work, Ms Tolepova conducted research on the epidemiology and food safety related to helminthiasis in wildlife fish populations.

Trematodes belonging to the family opisthorchidae were found in ide, tench, and silver carp caught in the Irtysh River of Pavlodar Region, Lake Birtaban, and Shalkar in the Korgalzhyn District of Akmola Region, as well as in the Uly Zhylanshik River of the Zhangeldin District in Kostanay Region and the Irtysh-Karaganda region. From one species of carp, cestodes from the family *Ligula intestinalis* and *Holostephanus dubinini* were identified. Additionally, of the six species in the family *Cyathocotylidae*, *Diplostomum spathaceum* was recognized.

From 2014 to 2023, the annual incidence of human opisthorchiasis was 3.7 per 100,000 population in the Republic of Kazakhstan. For specific regions, the figures were as follows: Pavlodar - 37.02, Astana - 12.96, West Kazakhstan region - 17.16, North Kazakhstan region - 5.26, Akmola region - 4.69, and Kostanay region - 4.15.

Ms Tolepova examined the organoleptic characteristics, chemical composition, fatty acids, and heavy metals in ide fish infected with *opisthorchiasis*, comparing these with the meat of uninfected fish. She also conducted a bacteriological study of fish infected with *Opisthorchis felinus* and compared different methods for neutralizing infested fish, including salting and exposure to high and low temperatures.

In summary, the doctoral student successfully completed the planned research. The results present important information with respect to the epidemiology of human *opisthorchiasis* and food safety. The results also further the knowledge on the parasitic fauna of freshwater fish.

A manuscript considering the results of her studies has been submitted to the prestigious international PLOS journals and a revised manuscript has been recommended, which I am confident will be published.

I consider Gulzat Tolepova's dissertation work to be of sufficient standard to be awarded the title of Doctor of Philosophy (PhD) in the educational program 8D09102 - "Veterinary Sanitation."

Scientific Consultant

A handwritten signature in blue ink that reads "Paul Torgerson".

Professor Paul Torgerson, PhD VetMB DECVPH  
Chair of Epizootiology  
Zurich, 30 October 2024.



Paul R. Torgerson, BA, VetMB, PhD,  
Цюрих университетінің профессоры  
Телефон + 41 44 635 87  
paul.torgerson@access.uzh.ch

**Толепова Гулзат Канибековнаның 8D09102 – «Ветеринариялық санитария» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін қорғауға ұсынылған «Балық және балық өнімдерінің адамға қауіпсіздігі мен сапасын анықтау мақсатында Қазақстан Республикасының описторхоздан қолайсыз аймақтарында (Ақмола, Павлодар, Солтүстік Қазақстан, Батыс Қазақстан облыстары) табиғи су қоймаларына паразитологиялық мониторинг жүргізу» диссертациялық жұмысына**

### **ҒЫЛЫМИ КЕҢЕСШІНІҢ ШІКІРІ**

Бұл диссертациялық жұмыста үлкен көлемді жұмыс атқарылған. Зерттеу тақырыбы өте өзекті, өйткені Қазақстанда описторхоз таралуы үлкен проблема тудыруда.

ҒЗЖ 2021-2023 жылдарға арналған "Аса қауіпті аурулар бойынша ел аумағының эпизоотологиялық сипаттамасын зерттеу және олардың тиімділігін арттыру бойынша ветеринарлық-санитариялық іс-шараларды әзірлеу" атты ҚР АШМ ҒТП жобасы бойынша (269 БП BR10764899) описторхоздың таралуын анықтау мақсатында Қазақстан Республикасының описторхоздан қолайсыз аймақтарында паразитологиялық мониторинг жасаған. Зерттелген үлгінің көлемі үлкен 2116-дан астам балық, яғни алынған нәтижелерді сенімді деп санауға болады.

Өзінің ғылыми жұмысында Толепова ханым балық популяцияларындағы гельминтоздарға қатысты эпидемиология мен тағам қауіпсіздігіне зерттеулер жүргізді.

Описторхид (Opisthorchidae) трематодалары Павлодар облысы Ертіс өзені, Ақмола облысы Қорғалжын ауданы Біртабан және Шалқар көлі, Қостанай облысы Жангелді ауданы Ұлы Жыланшық өзені, Қарағанды облысы Ертіс - Қарағанды каналынан ауланған аққайран, оңғақ, күміс мөңке балықтарынан табылды. Тұқы тұқымдас балықтардың бір түрінен *Ligula intestinalis* тұқымдасына жататын цестод, *Syathocotylidae* тұқымдасына жататын *Holostephanus dubinini*, 6 түрінен *Diplostomum spathaceum* анықталды.

2014-2023 жылдары Республика бойынша эпидемиологияның орташа көрсеткіші 100 мың тұрғынға шаққанда 3,7 құраған. Көп таралғаны: Павлодар қаласында - 37,02, Астана қаласында - 12,96, Батыс Қазақстан облысында - 17,16, Солтүстік Қазақстан облысында - 5,26, Ақмола



облысында - 4,69, Қостанай облысында 100 мың тұрғынға шаққанда - 4,15 болған.

Толепова ханым описторхозбен зақымданған аққайран балықтарының органолептикалық қасиеттерін, химиялық құрамын, май қышқылдары мен ауыр металдар мөлшерін зерттеп, оларды зақымданбаған балық етімен салыстырды. Сонымен қатар, ол *Opisthorchis felineus* (мысық сорғышы) трематодасымен зақымданған балыққа бактериологиялық зерттеу жүргізіп, зақымдалған балықты залалсыздандырудың әртүрлі әдістерін, соның ішінде тұздау, жоғары және төмен температурамен әсер етуді салыстырды.

Докторант описторхозбен зақымдалған аққайран балығының етін салыстырмалы түрде зақымдалмаған балықпен салыстыра отырып химиялық құрамын, сезімдік көрсеткіштерін, май қышқылдарын, ауыр метал тұздарын зерттеген. Бактериологиялық зерттеулер жүргізіп, зарарсыздандырудың әр түрлі тәсілдерін пайдаланған.

Жоғарыда айтылғандарды қортындылай келе, докторант қойылған мақсаттарға сәйкес зерттеудің барлық міндеттерін орындады, ветеринария ғылымы үшін алынған нәтижелерінің теориялық және практикалық маңызы зор.

Нәтижелер сонымен қатар тұщы суды мекендейтін балықтардың паразиттік әлемі туралы білімді кеңейтеді. Зерттеу нәтижелерін қарастыратын қолжазба абыройлы халықаралық PLOS журналдарына жіберілді және қайта өңделген қолжазба ұсынылды, мен оның басып шығарылатына сенімдімін.

Толепова Гүлзаттың диссертациялық жұмысын «өте жақсы» деген бағаға, ал автордың өзі 8D09102 - «Ветеринариялық санитария» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) атағына лайық деп санаймын.

Ғылыми кеңесші:

BA, VetMB, PhD,

Цюрих университетінің профессоры

Paul R. Torgerson