

Yeganə Əbilhəsən qızı Mahmudova
AMEA Zoologiya İnstitutu
biologiya üzrə elmlər doktoru
yeganemahmudova@mail.ru

KIÇIK QAFQAZIN ŞİMAL-ŞƏRQ ƏTƏKLƏRİNDƏ SU-BATAQLIQ QUŞLARININ TREMATOD FAUNASININ EKOLOJİ-FAUMİSTİK TƏHLİLİ

Xülasə

2017-2020-ci illərdə Kiçik Qafqazın şimal-şərq ətəklərində 21 növə aid olan 131 ədəd su-bataqlıq quşu tədqiq olunmuş, 65 növ trematod aşkara çıxarılmış, bunlardan 4 növ Azərbaycan faunası üçün ilk dəfə olaraq göstərilmişdir. Ayrı-ayrı quş növlərinin trematod faunası 4 növlə 14 növ arasında olmuşdur. Əsasən balıqla qidalanan quşlarda 45 növ; əsasən onurğasızlarla qidalananlarda 16 növ; həm bitki və həm də heyvani qidadan istifadə edənlərdə 25 növ trematod qeyd olunmuşdur. Trematod növlərin sayının quş növlərinin sayına olan nisbəti, əsasən, quşların birinci trofik qrupunda 4,5, ikinci trofik qrupunda 3,2, üçüncü trofik qrupunda 4,2 olmuşdur. Trematodlardan 1 növ insanın və yırtıcı ev heyvanlarının bağırsağ parazitidir, 1 növün serkariləri suda insana hücum edib qeyri-spesifik serkarioza səbəb olur, 2 növ quşlarda, 6 növ isə balıqlarda xəstəliklər törədir.

Açar sözlər: *Kiçik Qafqaz, su-bataqlıq quşları, fauna, helminlər, trematodlar*

Yegana Abilhasan Mahmudova

Ecological-faunistic analysis of the trematode fauna of wetland birds in the northeastern foothills of the Lesser Caucasus

Abstract

In 2017-20 on the northeastern slopes of the Lesser Caucasus 131 wetland birds of 21 species were studied, 65 species of trematodes were found, of which 4 species were new to the fauna of Azerbaijan. The trematode fauna of individual bird species ranged from four to 14 species. In birds feeding mainly on fish, 45 species found; feeding mainly on invertebrates – 16 species; eating both plant and animal food – 25 species of trematodes. The ratio of the number of trematode species and bird species in the first trophic group was 4.5, in the second group – 3.2, in the third – 4.2. Of the identified trematodes, one species can parasitize in the intestine of humans and domestic carnivores, cercariae of 1 species causes cercariasis in humans, 2 species is the causative agent of bird diseases, and five species – of fish diseases.

Keywords: *Lesser Caucasian, wetland birds, fauna, helminthes, trematodes*

Giriş

Kiçik Qafqazın su-bataqlıq quşlarının helmintlərinin, o cümlədən trematodlarının öyrənilməsi mühüm nəzəri və praktiki əhəmiyyətə malikdir. Lakin apardığımız tədqiqatlara qədər onların haqqında yalnız bəzi epizodik məlumatlara S.M.Vahidovanın Azərbaycan quşlarının helmintlərinə həsr olunmuş və 40 il bundan əvvəl çapdan çıxmış kitabında təsadüf olunur (Vahidova, 1978:238). Bununla əlaqədar olaraq bu məqalənin məqsədi Kiçik Qafqazın şimal-şərq ətəklərinin su-bataqlıq quşlarının trematod faunasının ekoloji-faumistik təhlilini vermək olmuşdur.

Material və metodika

Bu məqalə üçün material 2017-2020-ci illərdə Ağstafa, Qazax, Tovuz, Şəmkir, Gədəbəy, Daşkəsən, Göygöl rayonlarında və Gəncə şəhəri ətrafında su-bataqlıq quşlarının helmintoloji tədqiqi nəticəsində əldə edilmişdir. Bu məqsədlə aşağıda adı çəkilən 21 növə aid olan 129 ədəd su-bataqlıq quşu üzərində tam helmintoloji yarma aparılmışdır (Dorovskikh, Stepanov, 2009:131; Dubinina, 1971:140). Tədqiq olunmuş quşların adları və sayları belədir: iri maygülü – *Podiceps cristatus* Pallas – 8 ədəd, kiçik maygülü – *P. ruficollis* Pallas – 9 ədəd, iri qarabattaq – *Phalacrocorax carbo* L. – 7 ədəd, kiçik qarabattaq – *Ph. pygmaeus* Pall. – 5 ədəd, Misir vağı – *Bubulcus ibis* (L.) – 6 ədəd, iri ağ vağ – *Egretta alba* (L.) – 6 ədəd, kiçik ağ vağ – *E. garzetta* (L.) – 7 ədəd, boz vağ – *Ardea cinerea* L. – 6 ədəd, boz qaz – *Anser anser* (L.) – 6 ədəd, yaşılbaş ördək – *Anas platyrhynchos* L. – 4 ədəd, bizquyruq – *A. acuta* L. – 3 ədəd, enlidimdik ördək – *A. clypeata* L. – 3 ədəd, ala ördək – *Tadorna tadorna* (L.) – 2 ədəd, qırmızıbaş dalğıc – *Aythya ferina* (L.) – 3 ədəd, qaşqaldaq – *Fulica atra* L. – 14 ədəd, caydaq cüllüt – *Himantopus himantopus* L. – 3 ədəd, bekas – *Gallinago gallinago* (L.) – 4 ədəd, çibis – *Vanellus vanellus* (L.) – 6 ədəd, gümüşü qağayı – *Larus argentatus* Pontopp – 9 ədəd, adi qağayı – *L. ridibundus* L. – 7 ədəd, kiçik sterna – *Sterna albifrons* Pall. – 10 ədəd. Quş növlərinin təyinatı zamanı müvafiq monoqrafiyalardan istifadə olunmuşdur (Mustafayev, Sadıqova, 2005:419; Tuayev, 1996:240).

Tədqiqatlar zamanı aşkar edilmiş trematodlar asetat turşulu karminlə boyanmış, etil spirtinin 70°-dən 100°-dək qatılıqda artan sırasından keçirildikdən sonra qərənfil yağında və ya dimetil-ftalatda şəffaflaşdırılmış, əşya şüşəsi üzərində bir damla Kanada balzamına qoyulub örtük şüşəsi ilə qapanmış və beləliklə, daimi preparatlar hazırlanmışdır. Trematodların bütün preparatları laboratoriya şəraitində kameral tədqiq olunmuşdur. Trematod növlərinin identifikasiyası ümumi qəbul olunmuş təyinedicilər əsasında həyata keçirilmişdir (Bykhovskaya-Pavlovskaya, 1962:407; Gayevskaya, Gusev, Delyamure, Donets, Iskova, 1975).

Nəticələr və onların müzakirəsi

Aparılmış tədqiqat nəticəsində Kiçik Qafqazın şimal-şərq ətəklərinin su-bataqlıq quşlarında 3 dəstəyə, 16 fəsiləyə, 41 cinsə aid olan 65 növ trematod aşkara çıxarılmışdır. Bunlardan 5 növ Azərbaycan faunası üçün, 1 növ isə Azərbaycanda quşlar üçün ilk dəfə bizim tərəfimizdən göstərilmişdir (Cədvəl 1).

Cədvəl 1.

Kiçik Qafqazın şimal-şərq ətəklərinin su-bataqlıq quşlarında aşkara çıxarılmış trematodların təsnifat siyahısı

Trematodlar	Lokallaşması	Sahibləri
Fəsilə ECHINOSTOMATIDAE		
<i>Echinostoma academica</i>	bağirsaq	qaşqaldaq, caydaq cüllüt
<i>E. revolutum</i>	bağirsaq	iri qarabattaq, kiçik qarabattaq, boz qaz, yaşılbaş ördək, qırmızıbaş dalğıc, qaşqaldaq, qumluq cüllütü
<i>E. sudanense</i>	bağirsaq	iri qarabattaq, yaşılbaş ördək, bizquyruq
<i>Echinoparyphium recurvatum</i>	bağirsaq	boz qaz, ala ördək, fitçi cürə, bekas, çibis, adi qağayı, kiçik sterna
<i>Paryphostomum testitriifolium</i>	bağirsaq	iri qarabattaq
<i>Patagifer bilobus</i>	bağirsaq	böyük maygülü, kiçik maygülü, iri qarabattaq, kiçik qarabattaq
<i>Petasisger exaeretus</i>	bağirsaq	iri qarabattaq, kiçik qarabattaq
<i>P. megacantha</i>	bağirsaq	böyük maygülü, kiçik maygülü
<i>P. phalacrocoracis</i>	bağirsaq	iri qarabattaq, kiçik qarabattaq
<i>P. skrjabini</i>	bağirsaq	böyük maygülü, yaşılbaş ördək
Fəsilə ECHINOCHASMIIDAE		
<i>Echinochasmus beleocephalus</i>	bağirsaq	iri ağ vağ, kiçik ağ vağ
<i>E. bursicola</i>	bağirsaq	Misir vağı
<i>E. coaxatus</i>	bağirsaq	böyük maygülü, kiçik maygülü, iri qarabattaq, kiçik qarabattaq, boz qaz,

		bizquyruq, fitçi cürə, enlidimdik ördək, ala ördək
<i>E. coronatus</i>	bağırmaq	Misir vağı, iri ağ vağ, kiçik ağ vağ
<i>E. dietzevi</i>	bağırmaq	böyük maygülü, kiçik maygülü
<i>E. intermedius</i>	bağırmaq	iri ağ vağ
<i>Mesorchis denticulatus</i>	bağırmaq	gümüşü qağayı, kiçik sterna
<i>M. pseudoechinatus</i>	bağırmaq	böyük maygülü, kiçik maygülü, boz qağayı, adi qağayı
<i>Aporchis massiliensis</i>	bağırmaq	adi qağayı, kiçik sterna
<i>A. rugosus</i>	bağırmaq	gümüşü qağayı, adi qağayı
Fəsilə CYCLOCOELIIDAE		
<i>Cyclocoelum obscurum</i>	hava kisələri, bədən boşluğu	caydaq cüllüt, bekas, çibis
<i>Haematotrephus tringae</i>	hava kisələri, bədən boşluğu, traxeya	bekas, çibis
<i>Uvitellina venelli</i>	hava kisələri	bekas
<i>Hyptiasmus oculus</i>	hava kisələri	qaşqaldaq
Fəsilə NOTOCOTYLIDAE		
<i>Notocotylus attenuatus</i>	bağırmaq	yaşılbaş ördək, bizquyruq, fitçi cürə, ala ördək
<i>Catatropis verrucosa</i>	bağırmaq	boz qaz, fitçi cürə, enlidimdik ördək
<i>Paramonostomum alveatum</i>	bağırmaq	yaşılbaş ördək, qırmızıbaş dalğic
<i>P. elongatum</i>	bağırmaq	qırmızıbaş dalğic
Fəsilə GALACTOSOMATIDAE		
<i>Galactosomum phalacrocoracis</i>	bağırmaq	iri qarabattaq, kiçik qarabattaq
<i>Cercarioides aharoni</i>	bağırmaq	gümüşü qağayı, adi qağayı, kiçik sterna
<i>Levinsiella propinqua</i>	bağırmaq	enlidimdik ördək caydaq cüllüt
<i>Maritrema echinocirrata</i>	bağırmaq	kiçik sterna
Fəsilə OPISTHORCHIDAE		
<i>Opisthorchis geminus</i>	qaraciyərin öd yolları	iri ağ vağ, kiçik ağ vağ
<i>O. simulans</i>	qaraciyər	iri ağ vağ, kiçik ağ vağ, enliburun ördək, ala ördək
<i>Hepatiarius longissimus</i>	qaraciyərin öd yolları	Misir vağı, bizquyruq
Fəsilə PACHYTREMATIDAE		
<i>Pachytrema calculus</i>	qaraciyər	kiçik sterna
Fəsilə BRACHYLAEMIDAE		
<i>Leucochloridium holostomum</i>	bağırmaq	qaşqaldaq, çibis
Fəsilə CLINOSTOMATIDAE		
<i>Clinostomum foliiforme</i>	udlaq	boz vağ
<i>C. complanatum</i>	ağız boşluğu, qida borusu, mədə	iri qarabattaq, kiçik qarabattaq, Misir vağı, iri ağ vağ, kiçik ağ vağ
<i>Euclinostomum heterostomum</i>	böyrəklər	iri ağ vağ, kiçik ağ vağ
Fəsilə EUCOTYLIDAE		
<i>Eucotyle cohni</i>	böyrəklər	iri maygülü, kiçik maygülü
<i>Tanaisia fedtschenkoi</i>	böyrəklər	qaşqaldaq, gümüşü qağayı, adi qağayı, kiçik sterna
Fəsilə PHILOPHTHALMIDAE		
<i>Philophthalmus gralli</i>	gözün konyuktival kisəsi	qırmızıbaş dalğic
Fəsilə PLAGIORCHIDAE		
<i>Plagiorchis brauni</i>	bağırmaq	iri ağ vağ, kiçik ağ vağ, boz qaz, kiçik sterna
<i>P. cuneatus</i>	Fabriki kisəsi	qaşqaldaq, çibis
Fəsilə PROSTHOGONIMIDAE		
<i>Prosthogonimus cuneatus</i>	Fabriki kisəsi	qaşqaldaq, çibis
Fəsilə PSILOSTOMATIDAE		
<i>Psilochasmus oxyurus</i>	bağırmaq	enliburun ördək, ala ördək

<i>P. longicirratu</i>	bağırmaq	fitçi cürə, enliburun ördək
Fəsilə STOMYLOTREMATIDAE		
<i>Stomylotrema rotundo</i>	bağırmaq	caydaq cüllüt
Fəsilə ORNITHOBILHARZIIDAE		
<i>Bilharziella polonica</i>	bağırmağın, qaraciyərin, ürəyin, mədəaltı vəzinin, dalağın və böyrəklərin qan damarları	kiçik maygülü, Misir vağı, boz qaz, yaşılbaş ördək, bizquyruq, qaşqaldaq, adi qağayı, kiçik sterna
Fəsilə STRIGEIDAE		
<i>Strigea falconis</i>	dəri altındakı piy toxuması və birləşdirici toxuma, qida borusunun və traxeyanın ətrafları, boyun, döş, ayaq və baş əzələlərinin fassiyalarının altı	iri maygülü, kiçik maygülü, iri qarabattaq, kiçik qarabattaq, iri ağ vağ, kiçik ağ vağ, yaşılbaş ördək, fitçi cürə, enliburun ördək, ala ördək, qaşqaldaq, bekas, gümüşü qağayı, adi qağayı
<i>Apharyngostrigea cornu</i>	bağırmaq	Misir vağı, iri ağ vağ, kiçik ağ vağ
<i>Parastrigea robusta</i>	bağırmaq	boz qaz, yaşılbaş ördək
<i>Cotylurus cornutus</i>	bağırmaq	yaşılbaş ördək, bizquyruq
Fəsilə DIPILOSTOMATIDAE		
<i>Diplostomum mergi</i>	bağırmaq	boz qaz, yaşılbaş ördək, bizquyruq, fitçi cürə, qırmızıbaş dalğıc
<i>D. chromatophorum</i>	bağırmaq	gümüşü qağayı, adi qağayı
<i>D. commutatum</i>	bağırmaq	adi qağayı
<i>D. helveticum</i>	bağırmaq	gümüşü qağayı, kiçik sterna
<i>D. huronense</i>	bağırmaq	gümüşü qağayı, adi qağayı
<i>D. rutili</i>	bağırmaq	gümüşü qağayı, adi qağayı, kiçik sterna
<i>D. spathaceum</i>	bağırmaq	gümüşü qağayı, adi qağayı
<i>D. volvens</i>	bağırmaq	adi qağayı
<i>Hysteromorpha triloba</i>	bağırmaq	maygülü, kiçik maygülü, iri qarabattaq, kiçik qarabattaq
<i>Posthodiplostomum cuticola</i>	bağırmaq	Misir vağı, iri ağ vağ, kiçik ağ vağ
<i>P. brevicaudatum</i>	bağırmaq	iri ağ vağ, kiçik ağ vağ
<i>Tylodelphys clavata</i>	bağırmaq	iri ağ vağ, kiçik ağ vağ

Cədvəldə adı çəkilmiş trematod növlərindən *Levinseniella propinqua*, *Maritrema echinocirrata*, *Philophthalmus gralli*, *Plagiorchis brauni* Azərbaycan faunası üçün ilk dəfə göstərilir, *Diplostomum chromatophorum* və *D. rutili* əvvəllər Azərbaycanda balıqlarda tapılırsalar da, quşlarda ilk dəfə bizim tərəfimizdən qeyd olunmuşlar.

Qeydə alınmış trematod növləri tədqiq etdiyimiz quş növləri üzrə qeyri-bərabər paylanmışlar. Belə ki, *Strigea falconis* 14 növdə, *Echinochasmus coaxatus* 9 növdə, *Bilharzia polonica* 8 növdə, *Echinostoma revolutum* və *Echinoparyphium recurvatum* hər biri 7 növdə, *Clinosomum complanatum* və *Diplostomum mergi* hər biri 5 növdə, *Patagifer bilobus*, *Mesorchis pseudoechinatus*, *Notocotylus attenuates*, *Opisthorchis simulans*, *Tanaisia fedtschenkoi*, *Plagiorchis brauni* və *Hysteromorpha triloba* hər biri 4 növdə, *Echinostoma sudanense*, *Echinochasmus coronatus*, *Cyclocoelum obscurum*, *Catantropis verrucosa*, *Cercarioidea aharoni*, *Apharyngostrigea cornu*, *Diplostomum rutili* və *Posthodiplostomum cuticola* hər biri 3 növdə, *Echinostoma academica*, *Petasiger exaeretus*, *P. megacantha*, *P. phalacrocoracis*, *P. skrjabini*, *Echinochasmus beleocephalus*, *Echinochasmus dietzevi*, *Mesorchis denticulatus*, *Aporchis massiliensi*, *A. rugosus*, *Haematotrephus tringae*, *Paramonostomum alveatum*, *Galactosomum phalacrocoracis*, *Levinseniella propinqua*, *Opisthorchis geminus*, *Hepatiarius longissimus*, *Leucochloridium holostomum*, *Euclinostomum heterostomum*, *E. cohnii*, *Prosthogonimus cuneatus*, *Psilochasmus oxyurus*, *P. longicirratu*, *Parastrigea robusta*, *Cotylurus cornutus*, *Diplostomum chromatophorum*, *D. helveticum*, *D. huronense*, *D. spathaceum*, *Posthodiplostomum brevicaudatum* və *Tylodelphys clavata* hər biri 2 növdə, *Paryphostomum testitri-
folium*, *Echinochasmus bursicola*, *E. intermedius*, *Uvitellina venelli*, *Hyptiasmus oculus*, *Paramonostomum elongatum*, *Maritrema echinocirrata*, *Pachytrema calculus*, *Clinostomum*

foliiforme, *Philophthalmus gralli*, *Stomylotrema rotundo*, *Diplostomum commutatum* və *D. volvens* hər biri 1 növdə qeydə alınmışlar.

Trematodların ən çox parazitlik etdiyi orqan bağırsağ olmuşdur. Bu orqanın boşluğunda 47 növ trematod qeydə alınmışdır. Bu, onunla əlaqədardır ki, qeyd olunmuş növlərin böyük əksəriyyəti öz inkişafını quşlarda başa çatdırır. Qaraciyər və öd yollarında 5, hava kisələrində və böyrəklərdə hər birində 4, qalan orqanların isə hər birində 1-2 trematod növü tapılmışdır.

Su-bataqlıq quşlarından adi qağayıda 14, iri ağ vağda 13, kiçik ağ vağ, iri qarabattaq və kiçik sternanın hərəsində 11, yaşılbaş ördəkdə 10, iri maygülüdə, kiçik maygülüdə, kiçik qarabattaqda və boz qazın hərəsində 9, bizquyruq, enliburun ördək və qaşqaldağın hərəsində 8, Misir vağı, fitçi cürə və ala ördəyin hərəsində 7, qırmızıbaş dalğıc, bekas və çibisin hərəsində 5, çaydaq cüllütdə 4 növ trematod tapılmışdır.

Trematodların böyük əksəriyyəti su-bataqlıq quşlarını metaserkarilərlə yoluxmuş ikinci aralıq sahibləri yeyərkən yoluxdurur. Trematodların kiçik bir qrupu olan *Ornithobilharziidae* və *Strigeidae* fəsilələrinin nümayəndələri olan 5 növ bu bərdə istisna təşkil edirlər. Onlar serkari mərhələsində birinci aralıq sahibləri olan mollyuskları tərk edərək, suya düşür və burada su-bataqlıq quşlarının dərisini deşib aktiv olaraq onların orqanizminə daxil olurlar. Lakin bu parazitlərlə də yoluxma dolayı yolla bu və ya digər dərəcədə quşların qidalanması ilə əlaqədardır, çünki su bitkiləri ilə qidalanaraq, mollyuskların çoxsaylı olduğu məkana çox daxil olan quşların bunlarla yoluxma ehtimalı adətən başqalarından daha çoxdur.

Su-bataqlıq quşlarını qidalanma xüsusiyyətlərinə görə üç trofik qrupa bölmək olar:

- 1) əsasən onurğalı heyvanlarla, xüsusən də balıqla qidalananlar;
- 2) əsasən onurğasız heyvanlarla qidalananlar;
- 3) həm bitki, həm də heyvan mənşəli qidadan demək olar ki, eyni dərəcədə istifadə edənlər.

Əlbəttə, bu cür qruplara bölmə quşların qidasında başlıca yer tutan qida obyektlərinin xarakterinə əsaslanır, çünki hər üç qrupa daxil olan quşların demək olar ki, hamısı bu və ya digər dərəcədə həm balıqla, həm onurğasız heyvanlarla, həm də bitkilərlə qidalanır. Məsələn, bitkilər və onurğasızlarla qidalanan quşlar, imkan düşdükdə xırda balıqları da tutub yeyir, balıqla qidalanan quşların isə mədələrində həmişə onurğasız heyvanların və bitkilərin qalıqlarına rast gəlinir. Odur ki, bu trofik qruplar arasında kəskin sərhədlər yoxdur. Bununla belə, quş növünün bu və ya digər trofik qrupa aid edilməsi onun əsas qida obyektlərinin xarakterini əks etdirir. Onu da nəzərə almaq lazımdır ki, eyni bir növ trematod quşların yalnız bir deyil, iki və hətta üç qrupundan olan quşlarda parazitlik edə bilər. Aşağıda bu qrupların hər birinin trematod faunaları təhlil olunur.

Su bataqlıq quşlarının 1-ci trofik qrupuna 10 növ aiddir – böyük maygülü, kiçik maygülü, iri qarabattaq, kiçik qarabattaq, Misir vağı, iri ağ vağ, kiçik ağ vağ, gümüşü qağayı, boz qağayı, kiçik sterna. Bu trofik qrupa aid olan su-bataqlıq quşlarında bizim tərəfimizdən aşağıda adı çəkilən 45 növ trematod aşkar edilmişdir: *Echinostoma revolutum*, *E. sudanense*, *Echinoparyphium recurvatum*, *Paryphostomum testitri-
folium*, *Patagifer bilobus*, *Petasiger exaeretus*, *P. megacantha*, *P. phalacrocoracis*, *P. skrjabini*, *Echinochasmus beleocephalus*, *E. bursicola*, *E. coaxatus*, *E. coronatus*, *E. dietzevi*, *E. intermedius*, *Mesorchis denticulatus*, *M. pseudoechinatus*, *Aporchis massiliensi*, *A. rugosus*, *Galactosomum phalacrocoracis*, *Cercarioides aharoni*, *Maritrema echinocirrata*, *Opisthorchis geminus*, *O. simulans*, *Hepatiarius longissimus*, *Pachytrema calculus*, *Clinostomum. complanatum*, *Euclinostomum heterostomum*, *Eucotyle cohnii*, *Tanaisia fedtschenkoi*, *Plagiorchis brauni*, *Bilharzia polonica*, *Strigea falconis*, *Apharyngostrigea cornu*, *Diplostomum chromatophorum*, *D.commutatum*, *D.helveticum*, *D. huronense*, *D. rutila*, *D. spathaceum*, *D. volvens*, *Hysteromorpha triloba*, *Posthodiplostomum brevicaudatum*, *P. cuticola*, *Tylodelphys clavata*.

2-ci qrupa 5 növ – enlidimdik ördək, ala ördək, çaydaq cüllüt, bekas, çibis aid edilir. Bu trofik qrupdan olan su-bataqlıq quşlarında 16 növ trematod aşkara çıxarmışıq: *Echinostoma academica*, *Echinoparyphium recurvatum*, *E. coaxatus*, *Cyclocoelum obscurum*, *Haematotrephus tringae*, *Uvitellina venelli*, *Notocotylus attenuates*, *Catantropis verrucosa*, *Levinseniella propinqua*, *O. simulans*, *Leucochloridium holostomum*, *Prosthogonimus cuneatus*, *Psilochasmus oxyurus*, *P. longicirratus*, *Stomylotrema rotundo*, *Strigea falconis*.

3-cü qrupa 6 növ – boz qaz, yaşılbaş ördək, bizquyruq, fitçi cürə, qırmızıbaş dalğıc, qaşqaldağ daxildir. Bu trofik qrupa aid olan quşlarda biz 25 növ trematod tapmışıq: *Echinostoma academica*, *E. revolutum*, *E. sudanense*, *Echinoparyphium recurvatum*, *Petasiger skrjabini*, *Echinochasmus coaxatus*, *Mesorchis pseudoechinatus*, *Hyptiasmus oculus*, *Notocotylus attenuates*, *Catantropis*

verrucosa, *Paramonostomum alveatum*, *P. elongatum*, *Hepatiarius longissimus*, *Leucochloridium holostomum*, *Clinostomum foliiforme*, *Tanaisia fedtschenkoi*, *Philophthalmus gralli*, *Plagiorchis brauni*, *Prosthogonimus cuneatus*, *P. longicirratu*, *Bilharzia polonica*, *Strigea falconis*, *Parastrigea robusta*, *Cotylurus cornutus*, *Diplostomum mergi*.

Göründüyü kimi, quşların hər bir trofik qrupunun nümayəndələrində aşkara çıxarılmış trematod növlərinin heç də hamısı yalnız həmin qrup üçün səciyyəvi deyildir. Belə ki, *Strigea falconis*, *Echinoparyphium recurvatum* və *E. coaxatus* quşların üç trofik qrupunun, *Echinostoma revolutum*, *E. sudanense*, *Petasiiger phalacrocoracis*, *P. skrjabini*, *Galactosomum phalacrocoracis*, *Opisthorchis simulans*, *Hepatiarius longissimus*, *Tanaisia fedtschenkoi*, *Plagiorchis brauni* və *Bilharzia polonica* isə quşların iki trofik qrupunun nümayəndələrində tapılmışlar.

Yuxarıda tədqiq olunmuş məlumatdan görünür ki, quşların üç trofik qrupundan, əsasən, balıqla qidalananlardan ibarət 1-ci qrupun trematod faunası ən zəngin, həm onurğasızlar, həm də bitki ilə qidalananlardan təşkil olunmuş 3-cü qrupun trematod faunası isə ən kasıbdır. Əlbətdə, nəzərə almaq lazımdır ki, bu üç trofik qrupun hər birində quş növlərinin sayı eyni deyildir. Yuxarıda göstəriləni kimi, tədqiq olunmuş 21 növ quşdan 10 növü birinci, 5 növü ikinci, 6 növü isə üçüncü qrupa aiddir. Bu qrupların hər birində tapılmış trematod növlərinin sayını həmin qrupu təşkil edən quş növlərinin sayına böldükdə aşağıdakı rəqəmlər alınır:

1-ci trofik qrup – 45 növ trematod / 10 növ quş = 4,5;

2-ci trofik qrup – 16 növ trematod / 5 növ quş = 3,2;

3-cü trofik qrup – 25 növ trematod / 6 növ quş = 4,2.

Bu rəqəmlərdən aydın olur ki, quşların hər trofik qrupunda tapılmış trematod növlərinin sayının həmin qrupdakı quş növlərinin sayına görə birinci qrup digərlərindən xeyli üstündür. Həmin nisbət həm bitki və həm də heyvan mənşəli qidadan eyni dərəcədə istifadə edən quşlarda nisbətən az, əsasən, onurğasızlarla qidalananlarda isə daha da azdır.

Kiçik Qafqazın şimal-şərq ətəklərinin su-bataqlıq quşlarında qeyd olunmuş trematodlar arasında bir neçə patogen növlər vardır. Belə ki, *Echinostoma revolutum* insanın və yırtıcılar dəstəsinə aid olan ev heyvanlarının (pişik, it) bağırsağında da parazitlik edə bilir (Belizario, Geronilla, Anastacio, de Leon, Subaan, Sebastian, Bangs, 2007:1130-1131; Chai, Fried, Toledo, 2009: 147-183; Woon-Mok, Jong-Yil, Tai-Soon, Keeseon, Cheong-Ha, Muth, Duong, Soon-Hyung, 2011:117-119). *Bilharziella polonica* serkariləri suda insana da hücum edir və onun dərisində kiçik xoralar əmələ gətirərək, qeyri-spesifik serkarioza səbəb olurlar (Akramova, Shakarboyev, Azimov, 2007:21-22; Horak, Mikes, Lichtenbergova, Skala, Soldanova, Brant, 2015:165-190; Horak, 2011:779-790; Horak, Kolarova, Mikes, 2014:331-364). *Notocotylus attenuatus* vəhşi su-bataqlıq quşlarında və ev su quşlarında xəstəlik əmələ gətirir (Kodzokova, 2009:25). *Tanaisia fedtschenkoi* quşları intensiv yoluxdurduqda onların böyrəklərində yaxşı nəzərə çarpan patoloji dəyişikliklərə səbəb olur: böyrəklərin toxuması yumşalır və mozaik bənövşəyi-qırmızı rəng alır, sidik kanalları çox genişlənir və dənəvər kütlə ilə dolur. Bəzən bu helmint quşların bədən boşluğunda parazitlik edərək, iltihab prosesinə səbəb olur (Sinniah, 1980: 423-429; Sitko, Rząd, 2014:215-224). *Diplostomum chromatophorum*, *D. mergi*, *D. spathaceum*, *D. nordmanni* və *D. volvens* müxtəlif balıqlarda diplostomozlarının, *Posthodiplostomum cuticola* isə postodiplostomozun törədiciləridir (Ndeda, Aketch, Onyango, 2013:1-7; Ondrackova, Davidova, Gelnar, 2008:526-529; Ondrackova, Jurajda, 2010:312-125).

Nəticə

2017-2020-ci illərdə Kiçik Qafqazın şimal-şərq ətəklərində 21 növə aid olan 131 ədəd su-bataqlıq quşu tədqiq olunmuş, 65 növ trematod aşkara çıxarılmışdır. Bunlardan 4 növ Azərbaycan faunası üçün, 2 növ isə Azərbaycanda quşlar üçün ilk dəfə olaraq göstərilmişdir. Ayrı-ayrı quş növlərinin trematod faunası 4 növlə 14 növ arasında olmuşdur. Quşların trofik qruplarından, əsasən, balıqla qidalananlarda 45 növ; əsasən onurğasız heyvanlarla qidalananlarda 16 növ; həm bitki və həm də heyvan mənşəli qidadan eyni dərəcədə istifadə edilənlərdə 25 növ trematod qeyd olunmuşdur. Quşların trematod faunasındakı növlərin sayının quş növlərinin sayına olan nisbəti, əsasən, balıqla qidalanan quşlarda 4,5, həm bitki və həm də heyvan mənşəli qidadan eyni dərəcədə istifadə edilənlərdə 4,2, əsasən onurğasızlarla qidalananlarda isə 3,2 olmuşdur. Əldə olunmuş trematodlardan 1 növ insanın və yırtıcı ev heyvanlarının bağırsağ parazidir, 1 növün serkariləri suda insana hücum edib qeyri-spesifik serkarioza səbəb olur, 2 növ quşlarda, 6 növ isə balıqlarda xəstəlik törədir.

Ədəbiyyat

1. Vahidova, S.M. (1978). *Gelminty ptits Azerbaydzhana*. Baku: Elm, 238 s.
2. Dorovskikh, G.N., Stepanov, V.G. (2009). *Metody sbora i obrabotki parazitologicheskikh materialov (uchebnoye posobiye)*. Syktyvkar: Izd-vo Syktyvkarskogo un-ta, 131 s.
3. Dubinina, M.N. (1971). *Parazitologicheskoye issledovaniye ptits*. L., 140 s.
4. Mustafayev, Q.T., Sadiqova, N.A. (2005). *Azərbaycanın quşları*. Bakı: Çəşioğlu, 419 s.
5. Tuayev, D.Q. (1996). *Azərbaycan quşlarının kataloqu*. Bakı: Şur, 240 s.
6. Bykhovskaya-Pavlovskaya, I.Y. (1962). *Trematody ptits fauny SSSR (ekologi-geograficheskiy obzor)*. M. L.: Izd. AN SSSR, 407 s.
7. Gayevskaya, A.V., Gusev, A.V., Delyamure, S.L., Donets, Z.S., Iskova, V.V. i dr. (1975). *Opredelitel parazitov pozvonochnykh Chernogo i Azovskogo morey*. Kiyev: Naukova dumka, 552 s.
8. Belizario, V.Y., Geronilla, G.G., Anastacio, M.B., de Leon, W.U., Subaan, A.U., Sebastian, A.C., Bangs, M.J. (2007). *Echinostoma* infection in the Philippines. *Emerg. Infect. Dis.*, Vol. 13, p.1130-1131.
9. Chai, J.Y., Fried, B., Toledo, R. (2009). Echinostomes in humans. *The Biology of Echinostomes*. New York: Springer, p.147-183.
10. Woon-Mok Sohn, Jong-Yil Chai, Tai-Soon Yong, Keeseon, S. Eom, Cheong-Ha Yoon, Muth Sinuon, Duong Socheat, Soon-Hyung Lee. (2011). *Echinostoma revolutum* infection in Children, Pursat Province, Cambodia. *Emerg Infect Dis*. Jan; 17(1): p.117-119.
11. Akramova, F.D., Shakarboyev, E.B., Azimov, D.A. (2007). *Sovremennoye sostoyzniye epizootologii i epidemiologii bilgartsiozov jivotnykh i cheloveka*. *Vestnik vracha*, № 2, s.21-22.
12. Horak, P., Mikes, L., Lichtenbergova, L., Skala, V., Soldanova, M., Brant, S.V. (2015). Avian schistosomes and outbreaks of cercarial dermatitis. *Clinical Microbiology Reviews*, Vol. 28, p.165-190.
13. Horak, P. (2011). Snails, waterfowl and cercarial dermatitis. *Freshwater Biology*, Vol. 56, p.779-790.
14. Horak, P., Kolarova, L., Mikes, L. (2014). Schistosomatoidea and Diplostomoidea. Digenetic Trematodes. *Advances in exper. Med. and biol.*, Vol. 766, p.331-364.
15. Kodzokova, E.Kh. (2009). *Ekologo-epizootologicheskaya otsenka notokotilidozov vodoplavayushikh ptits v regione Tsentralnogo Kavkaza i razrabotka metodov regulyatsii chislenosti trematod: Avtoref. diss. ... kand. biol. nauk*. Makhachkala, 25 s.
16. Sinniah, B. (1980). *Tanaisia fedtschenkoi* from body cavity of *Gallus gallus*. *Southeast Asian J. Trop. Med. Public Health*, Vol. 11(3), p.423-429.
17. Sitko, J., Rząd, I. (2014). *Diplostomum* and *Ornithodiplostomum scardinii* (Diplostomidae, Digenea) species from naturally infected birds (Anatinae) in the Czech Republic and in Poland: morphological, morphometric and ecological features. *Helminthologia*, Vol. 51, No. 3, p.215-224.
18. Ndeda, V.M., Aketch, B.O., Onyango, D.M. (2013). Effect of *Diplostomum* species on length-weight relationship of farmed Nile tilapia in Kibos Area, Kisumu City, Kenya. *Fisheries and Aquaculture Journal*, Vol. 60, p.1-7.
19. Ondrackova, M., Davidova, M., Gelnar, M. (2008). Susceptibility of Prussian carp infected by metacercariae of *Posthodiplostomum cuticola* (Nordmann, 1832) to fish predation. *Ecological Research*, Japan: Springer Japan, Vol. 23, No. 4, p.526-529.
20. Ondrackova, M., Jurajda, P. (2010). Susceptibility of fish infected by metacercariae of *Posthodiplostomum cuticola* (Nordmann, 1832) to fish predation. *Ecological Research*, Japan: Springer Japan, Vol. 25, No. 3, p.312-125.