

GEWEKSHAQLILAR (BOVIDAE) GELMINTLER FAUNASININ TROFIKALIQ-EKOLOGIYALIQ SÍPATLAMASÍ (QARAQALPAQSTAN MÍSAÍNDA)**Ubbiniyazova Jamila Komekbaevna** – *biologiya ilimleri boyınsha filosofiya doktori, docent*j.ubbiniyazova@ndpi.uz*Ajiniyaz atındaǵı Nókis mámleketlik pedagogikalıq instituti***ТРОФИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГЕЛЬМИНТОФАУНЫ ПОЛОРОГИХ (BOVIDAE) (НА ПРИМЕРЕ КАРАКАЛПАКСТАНА)****Уббиниязова Жамила Комекбаевна** – *доктор философии биологических наук, доцент**Нукусский государственный педагогический институт имени Ажинияза***TROPHIC AND ECOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE HELMINTH FAUNA OF BOVIDAE: A CASE STUDY OF KARAKALPAKSTAN****Ubbiniyazova Zhamilya Komekbaevna** – *Doctor of Philosophy in Biological Sciences, Associate Professor**Nukus State Pedagogical Institute named after Ajiniyaz*

Tayanch soʻzlar: gelmintlar, quvushshoxli hayvonlar, Qoraqalpogʻiston, trofik va ekologik omillar, parazitofauna, nematodalar, sestodlar, trematodalar.

Rezyume. Maqolada Qoraqalpogʻiston hududida tarqalgan quvushshoxli hayvonlar (Bovidae) gelmintlar faunasining shakllanishiga taʼsir etuvchi trofik va ekologik omillar tahlil qilingan. Tadqiqotlar natijasida uy (*Ovis aries dom.*, *Capra hircus dom.*, *Bos taurus dom.*) va yovvoyi (*Saiga tatarica*, *Gazella subgutturosa*) quvushshoxli hayvonlarda uchraydigan 36 turdagi gelmintlar aniqlanib, ularning yuqish mexanizmlari boʻyicha tasnifi ishlab chiqildi. Gelmintlarning tur tarkibini tahlil qilish asosida, oxirgi xoʻjayin zararlanishida topik bogʻlanishlarning ustunligi aniqlandi. Oʻrganilgan parazitlarning hayot tsikllarida trofik aloqalarning yoʻqligi, quvushshoxli hayvonlar gelmintofanasining yaylovlarda oziqlanishiga bogʻliq evolyutsion moslashganligidan dalolat beradi.

Ключевые слова: гельминты, полорогие животные, Каракалпакстан, трофические и экологические факторы, паразиты, нематоды, цестоды, трематоды.

Резюме. В статье рассматриваются трофико-экологические особенности гельминтофауны полорогих-Bovidae животных Каракалпакстана. В результате исследований выявлено 36 видов гельминтов, встречающихся у домашних (*Ovis aries dom.*, *Capra hircus dom.*, *Bos taurus dom.*) и диких (*Saiga tatarica*, *Gazella subgutturosa*) представителей полорогих животных, и разработана их классификация по механизмам передачи инвазии. На основе анализа видового состава гельминтов определена приоритетная роль топических связей в поражении окончательного хозяина. Отсутствие трофических связей в жизненных циклах исследуемых паразитов свидетельствует об эволюционной адаптации гельминтофауны полорогих животных к пастбищному типу питания.

Key words: helminths, bovids, Karakalpakstan, food and ecological factors, parasites, nematodes, cestodes, trematodes.

Summary. The article examines the trophic and ecological characteristics of the helminth fauna of bovidae in Karakalpakstan. As a result of the research, 36 species of helminths found in domestic (*Ovis aries dom.*, *Capra hircus dom.*, *Bos taurus dom.*) and wild (*Saiga tatarica*, *Gazella subgutturosa*) representatives of ungulate animals were identified, and their classification based on their transmission mechanisms was developed. Based on the analysis of helminth species composition, the priority role of topical connections in the destruction of the final host was determined. The absence of trophic links in the life cycles of the studied parasites indicates the evolutionary adaptation of the helminth fauna of hollow-horned animals to the pasture type of nutrition.

Kirisiw. Qaraqalpaqstannın qurǵaqshılıq hawa rayı, jaylawlardın máwsimlik ózgeriwı hám suw resurslarının sheklengenligi gelmintlerdin tarqalıwına sezilerli tásir etedi. Gewekshaqlılar (Bovidae) gelmintofanası tábiyǵı ekosistemalardıń áhmiyetli komponenti bolıp esaplanadı. Olar xojayın organizm, parazit hám sırtqı ortalıq ortasındaǵı quramalı ekologiyalıq qatnaslardı sáwlelendiredi.

Úy haywanları (*Ovis aries dom.*, *Capra hircus dom.*, *Bos taurus dom.*) hám jabayı (*Saiga tatarica*, *Gazella subgutturosa*) túrler arasındaǵı ekologiyalıq baylanıslar parazitlerdin tábiyiy aylanısın támiyinleydi hám infekciya dereklerin keńeytedi.

Material hám metodlar. Izertlew jumısları 2020-2025-jıllar dawamında Qaraqalpaqstan Respublikasınıń túrli rayonlarındaǵı mal sharwashılıq xojalıqları hám tábiyiy ekosistemalarında ámelge asırıldı. Jumıstın maqseti úy hám jabayı gewekshaqlı haywanlar (Bovidae) tuqımlasına tiyisli túrlerdin gelmintofanası quramı hám trofikalıq-ekologiyalıq ózgesheliklerin úyreniwden ibarat boldı.

Parazitologiyalıq tekseriwler gelmintologiyada uluwma qabil etilgen klassikalıq usıllar tiykarında alıp barıldı [2, 3, 4, 5, 8].

Dáslepki materiallar Qaraqalpaqstan Respublikasınıń Kegeyli, Bozataw, Taxtakópir, Qońırat, Moynaq, Ámiwdárya hám Tórtkúl rayonlarındaǵı mal soyıw punktlerinde jıynaldı. Invaziya dárejesi hám gelmintlerdin túrlerin anıqlawda eki túrli usıllardan paydalanıldı: K.I.Skryabin (1928) metodıkası boyınsha [9] tolıq gelmintologiyalıq jarıp kóriw usılı menen 37 bas qarakól násilli qoy, 35 bas jergilikli násilli eshki hám 19 bas hár qıylı násilli qaramallar tekseriwden ótkerildi hám tolıq bolmaǵan gelmintologiyalıq jarıp kóriw usılı: tańlanbanın reprezentativligin arttırıw maqsetinde 116 bas qaramal hám 250 bas mayda shaxlı haywanlardın ayırım aǵzalrı tekseriwden ótkerildi [9].

Jumis dawamında aymaqtın tábiyiy biotoplarında jasawshı jabayı túrlerdin parazitlik sistemaların monitoring etiwge ayırıqsha itibar qaratıldı. Dala izertlewleri sheńberinde 11 bas sayǵaq (*Saiga tatarica*) hám 13 bas

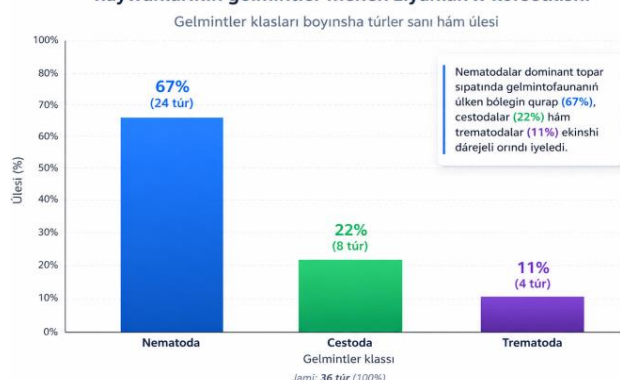
jeýran (*Gazella subgutturosa*) izertlendi. Bul túrlerdiń izertlewge tartılıwı jaýlawlardagı jabayı hám úy haywanları arasında invaziya almasıwın baqlaw imkaniyatın jarattı. Trofikalıq-ekologiyalıq qatnas tiýkarında parazitler hám xojayınlar arasındağı azıq shıńırı baylanısı úyrenildi.

Nátiýjeler hám talqılaw. Ótkerilgen parazitologiyalıq tekseriwler nátiýjeleri Qaraqalpaqstan Respublikası aymağındağı mal sharwashılıq hám jabayı tábiyat ekosistemalarında gelmintozlardıń tarqalıwı joqarı dárejede ekenligin kórsetti [1, 10, 11].

Izertlewler analizi sonı kórsetti, úy haywanlarınń gelmintler menen zıyanlanıwı túrlerge qarap hár qıylı kórinedi: qoylarda invaziya dárejesi 100% ti, eshkilerde 75% ti hám qara mallarda 70% ti quradı. Sonday-aq, jabayı túrler – sayğaq (*Saiga tatarica*) hám jeýran (*Gazella subgutturosa*) populyaciýalarında da gelmintoz benen zıyanlanıw kórsetkishleri joqarı ekenligi atap ótildi.

Tekserilip atırǵan gewekshaqlı haywanlardan jámi 36 túrdegi gelmintler anıqlandı. Taksonomiyalıq jaqtan analizlendenge, gewekshaqlı haywanlar (Bovidae) tuqımlasına tiýisli túrlerdiń gelmintler faunasında Nematoda klasına tiýisli gelmintler dominant topar sıpatında (24 túr; 67%). Bul jaǵday nematodalarınń túrli ekologiyalıq sharayatlarga beyimlesiwshenligi, rawajlanıw cikliniń hár túrliligi, aralıq hám tiýkarǵı xojayınlar menen keń trofikalıq baylanıslarǵa iye ekenligi menen túsindiriledi [12]. Cestoda hám Trematoda toparları bolsa sáykes túrde 22% hám 11% úlesti qurap, gelmintofauna quramında ekinshi dárejeli orındı iyeledi (1-súwret).

Qaraqalpaqstan sharayatında gewekshaqlı (Bovidae) haywanlarınń gelmintler menen zıyanlanıw kórsetkishi



1-súwret. Qaraqalpaqstan sharayatında gewekshaqlı - Bovidae haywanlarınń gelmintler menen zıyanlanıw kórsetkishi

Zamanagóy parazitologiyada xojayın organizmlerdiń invaziya jolı parazit hám sırtqı ortalıq arasındağı ekologiyalıq baylanıs (trofik, topik hám forik) sıpatlarına qarap klassifikaciýalanadı. Usı klassifikaciýaǵa muwapıq [7], gelmintler menen zıyanlanıw jolları tórt toparǵa ajratıladı: (1) alimentar jol (aralıq yamasa rezervuar xojayınlar arqalı); (2) azıq-awqat hám suwdıń pataslanıwı; (3) perkutan jol (aktiv kirip bariw); (4) aralıq xojeyinler qatnasıwında juǵatıwın invaziýalar.

Uluwma biologiyalıq kózqarastan, birinshi topar mexanizmleri trofikalıq baylanıslardıń ámelge asırılıwın bildirse, ekinshi, úshinshi hám tórtinshi toparlar topik hám de ayırım forik óz ara tásirler menen baylanısı.

Aymaқтаğı gewekshaqlılar (Bovidae) gelmintler faunasın tallaw nátiýjeleri trofikalıq shıńırılar arqalı cirkulyaciýalanıwshı gelmintlerdiń dominantlıq etpeytü-

ǵınlıǵın kórsetti. Haywanlardıń invaziýalanıwı tiýkarınan topikalıq (ekologiyalıq) baylanıslar arqalı ámelge asadı. Bul jaǵday regiondağı epizootologiyalıq jaǵday birinshi gezekte sırtqı ortalıq faktorları – abiotikalıq sharayatlar (topıraq, suw dárekleri) hám haywanlardı saqlawdağı sanitariyalıq-gigienalıq jaǵday menen belgilenip, geogelmintozlardıń tarqalıwına tiýkar jaratatuǵınlıǵınan derek beredi. Solay etip, gelmintlerdiń tarqalıwınıń topik mexanizmi regiondağı gewekshaqlılar gelmintofaunasınıń túrler quramı hám invaziya dinamikasın belgileytuǵın tiýkarǵı faktor bolıp tabıladı (1-keste).

1-keste. Xojeyin organizmlerdiń invaziýalıq jolları

Xojeyinge juǵıw mexanizmleri	Túr sanı			
	Jámi	Cestoda	Trema toda	Nema- toda
Trofik baylanıslar				
Haywanlar - azıq-awqat obyektı sıpatında	-	-	-	-
Topik baylanıslar				
Máyek yamasa lichinkalardıń tosattan jutılıwı	27 (75%)	4 (11.1%)	3 (8.3%)	20 (55.6%)
Lichinkalardı aralıq xojeyinleri menen tosattan jutıw	6 (16.6%)	4 (11.1%)	-	2 (5.5%)
Lichinkalardıń teri arqalı aktiv kiriwi	1 (2.7%)	-	1 (2.7%)	-
Jánlikler arqalı juǵıw (shekiriw/azıqlanıw)	2 (5.5%)	-	-	2 (5.5%)

Ótkerilgen izertlewler nátiýjesinde gelmintler faunası quramında invaziyanıń tiýkarǵı jolı sıpatında kontaminirlengen ortalıq arqalı juǵıw ústinlik etedi (shama menen 75%). Bul toparǵa 4 túr cestodalar (*Taenia hydatigena*, *Echinococcus granulosus*, *Multiceps multiceps*, *Taenia saginata*) – 11,1%, 3 túr trematodalar (*Fasciola gigantica*, *Cotylphoron calicophorum*, *Gastrothylax crumenifer*) – 8,3%, jáne 20 túr nematodalar (*Trichocephalus ovis*, *Trichocephalus skrjabini*, *Chabertia ovina*, *Trichostrongylus axei*, *Trichostrongylus vitrinus*, *Haemonchus contortus*, *Marshallagia marshalli*, *Marshallagia mongolica*, *Nematodirella longissimespiculata*, *Nematodirella cameli*, *Nematodirus helvetianus*, *Nematodirus oiratianus*, *Nematodirus gazellae*, *Ostertagia ostertagi*, *Teladorsagia circumcincta*, *Dictyocaulus filaria*, *Dictyocaulus eckerti*, *Dictyocaulus viviparus*, *Skrjabinema ovis*, *Skrjabinema caprae*) – 55,6 % kiredi.

Lichinkalardı aralıq xojeyinleri menen tosattan jutıw arqalı juǵatıwın gelmintler 16,6% ti quraydı. Bul toparǵa 4 túr cestodalar (*Moniezia expansa*, *Moniezia benedeni*, *Avitellina centripunctata*, *Thysaniezia giardi*) hám 2 túr nematodalar (*Gongylonema pulchrum*, *Paramphistomum skrjabini*) kiredi. Trematodalardan tek ǵana *Schistosoma*

turkestanicum (2,7%) wákılleri teri arqalı aktiv kirip keliw (perkutanoz) jolı menen juǵıwı anıqlanǵan.

Shıbın-shirkeyler shaǵıwı arqalı lichinkalardıń xojayıǵe juǵıwı yamasa onda azıqlanıwı jolı menen invaziya 2 túr nematoda (5,5%) da baqlanıp, olar mikrofilariyalar basqıshında qan sorıwshı eki qanatlı shıbın-shirkeyler arqalı juǵadı. Bul toparǵa *Setaria labiatopapillosa* hám *Skrjabinodera saiga* kiredi [6].

Alınǵan nátiyjeler sonı kórsetedi, izertlew aymaǵında gelmintozlardıń tarqalıwında antropogen hám ekologiyalıq faktorlar (kontaminirlengen ortalıq) sheshiwshı áhmiyetke iye. Bul jaǵday, ásirese, nematodalardıń joqarı procentte ushırıwı menen túsindirilip, mal sharwashılıqta degelmin-tizaciya ilajların áyne usı toparǵa qarsı kúsheytıwdı talap etedi.

Juwmaq. Qaraqalpaqstan Respublikası aymaǵında gelmintofaunanıń qalıplesiwı Ámiwdárya deltasındaǵı ekologiyalıq transformaciya processleri menen tıǵız baylanıslı. Suw dárejesiniń ózgeriwı hám tábiyiy ekosistemalardıń degradaciyası jaylaw sıymılıǵınıń qısqartıwına, bul bolsa óz gezeginde sharwa mallarınıń

sheklengen aymaqlarda tıǵızlasıwına alıp keledi. Bul jaǵday invaziya derekleriniń oǵada joqarı dárejede pataslanıwına hám epizootiyalıq jaǵdaydıń keskinlesiwine sebep boladı. Úy hám jabayı gewekshaqlı (Bovidae) haywanlar gelmintleriniń faunistikalıq kompleksi anıq taksonomiyalıq hár túrlilik penen xarakterlenip, ol Cestoda, Trematoda hám Nematoda klassları wákıllerin óz ishine aladı. Parazito-tsenozdıń uluwma dúzilisi 36 túrdi quraydı, bul bolsa úyrenilgen ekosistemalarda invazion agentlerdiń cirkulya-ciyasına tiyisli ózine tán ózgesheliklerdi sáwlelendiredi.

Izertlew nátiyjeleri sonı kórsetedi, gewekshaqlılar gelmintofaunasınıń qalıplesiwinde topikalıq baylanıslar absolyut ústinlik etedi. Bul jaǵday haywanlardıń azıqlanıw racioni (fitofagiya) hám olar jasaytuǵın biotoptıń ózgeshelikleri menen tıǵız baylanıslı. Qaraqalpaqstan aymaǵınıń qurǵaq (arid) klimatında gelmintlerdiń sırtqı ortalıqta (topıraq hám otaqlarda) saqlanıp qalıwı quramalı biologiyalıq beyimlesiwlerdi talap etedi. Alınǵan nátiyjeler Qaraqalpaqstan aymaǵındaǵı jaylawlardı degelmin-tizaciya-law hám monitoring etiw ilajların islep shıǵıw ushın ilimiy tiykar bolıp xızmet etedi.

Ádebiyatlar

1. Азимов Д.А., Дадаев С.Д., Акрамова Ф.Д., Сапаров К.А. Гельминты жвачных животных Узбекистана. – Ташкент: «Фан», 2015.
2. Боев С.Н., Соколова И.Б., Панин В.Я. Гельминты копытных животных Казахстана. – Алма-Ата: Изд. АН КазССР, 1962. Т.1.
3. Ивашкин В.М., Мухамадиев С.А. Определитель гельминтов крупного рогатого скота. -Москва: «Наука», 1981.
4. Ивашкин В.М., Хромова Л.А. Нематоды сельскохозяйственных животных и их переносчики-двукрылые. // - Москва: «Наука», 1983.
5. Ивашкин В.М., Орипов А.О., Сонин М.Д. Определитель гельминтов мелкого рогатого скота. -Москва: «Наука», 1989.
6. Кабилов Т.К. Гельминты позвоночных животных Узбекистана, развивающиеся с участием насекомых. – Ташкент: Издательство Фан Узбекской ССР. 1983.
7. Контримавичус В.Л. Гельминтофауна кунных и пути ее формирования. -Москва: «Наука», 1969.
8. Котельников Г.А. Диагностика гельминтозов животных. – Москва: «Колос», 1976.
9. Скрябин К.И. Методы полных гельминтологических вскрытий позвоночных, включая человека. -М., Л.: Изд. МГУ, 1928.
10. Султанов М.А., Сарымсаков Ф.С., Муминов П. и др. Паразиты животных и человека низовьев Амударьи. – Ташкент: «Фан», 1969.
11. Султанов М.А., Азимов Д.А., Гехтин В.И., Муминов П.А. Гельминты домашних млекопитающих Узбекистана. – Ташкент: «Фан», 1975.
12. Anderson R.K. Nematode parasites of vertebrates: their development and transmission. – New York, CAB International. 2000.