

Sotiboldiyev Akbarxon G'aybullo o'g'li

Namangan davlat universiteti doktoranti

Email: akbarxonsotiboldiyev@gmail.com

+998999771673

Kuchboev Abduraxim Ergashevich

O'zR FA Zoologiya instituti professori

Email: abdurakhim.kuchboev@mail.ru

+998901764736

Egamberdiev Mexmonjon Xudoyberdievich

Namangan davlat universiteti dotsenti

Email: mehmon78@inbox.ru

+998972525278

UDK 576.895.121

FARG'ONA VODIYSI ITSIMON HAYONLAR GELMINTLARI

Annotasiya *Farg'ona vodiysida tarqalgan uy va daydi itlar, shoqollar va tulkilarda Cestoda, Trematoda, Acanthocephala, Enoplea, Chomadoreia sinflariga kiruvchi gelmintlarning 26 turini aniqlandi. Ulardan 22 turi itda, 14 - shoqolda va 15 - tulkida qayd etildi. Gelmintlardan Spirometra erinaceievropaei, Dioctophyma renale, Crenosoma vulpis, Rictullaria cahirensis va Echinochasmus perfoliatus turlari Farg'ona vodiysi uchun ilk bor qayd etildi. Aniqlangan turlardan 19 tasi biogelmintlar va 7 tasi geogelmintlarni tashkil qildi. Tekshirilgan 91ta hayvondan 75 tasida parazitlar borligi aniqlanib, bu gelmintlar bilan umumiy zararlanishni 82,4% ni tashkil etadi. Aniqlangan gelmintlarning tarqalishi va hayot siklini o'rganish ekologik va epizootologik nuqtai nazardan juda muhim ahamiyatga ega.*

Kalitli so'zlar: *Canidae, parazit chuvalchanglar, systematika, definitive va oraliq xo'jayin, zoonoz.*

Сотиболдиев Акбархон Гайбулло угли

Докторант Наманганского государственного университета

Кучбоев Абдурахим Эргашевич

Профессор Института зоологии, Академии наук Республики Узбекистан

Эгамбердиев Мехмонжон Худойбердиевич

Доцент Наманганского государственного университета

ГЕЛЬМИНТЫ ЖИВОТНЫХ ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЫ

Аннотация *У домашних и диких собак, шакалов и лисиц, распространённых в Ферганской долине, выявлено 26 видов гельминтов, относящихся к классам Cestoda, Trematoda, Scanthocephala, Enoplea, Chomadoreia. Из них 22 вида зарегистрировано у собак, 14 у шакалов и 15 у лисиц. Среди видов гельминтов впервые для Ферганской долины*

региструются *Spirometra erinaceivropaei*, *Diectophyma renale*, *Crenosoma vulpis*, *Rictullaria cahirensis* u *Echinochasmus perfoliatus*. Из выявленных видов 19 относятся к биогельминтам и 7 к геогельминтам. Из 91 обследованного животного у 75 обнаружены паразиты, что составляет общую заражённость этими гельминтами 82,4%. Изучение распространения и жизненного цикла выявленных гельминтов имеет большое значение с экологической и эпизоотологической точки зрения.

Ключевые слова: *Canidae*, паразитические черви, систематика, окончательные и промежуточные хозяева, зоонозы.

Sotiboldiev Akbarkhon G‘aybullo o‘g‘li

Doctoral student of Namangan State University

Egamberdiev Mehmonjon Khudoyberdievich

Associate professor of Namangan State University

Kuchboev Abdurakhim Ergashevich

Professor of the Institute of Zoology, Academy of Sciences
of the Republic of Uzbekistan

HELMINTHS OF ANIMALS OF THE FERGANA VALLEY

Abstract Twenty-six species of helminths belonging to the classes Cestoda, Trematoda, Acanthocephala, Enoplea, Chomadoreia were identified in domestic and wild dogs, jackals and foxes distributed in the Fergana Valley. Of these, 22 species were recorded in dogs, 14 in jackals and 15 in foxes. Among the helminth species, *Spirometra erinaceivropaei*, *Diectophyma renale*, *Crenosoma vulpis*, *Rictullaria cahirensis* and *Echinochasmus perfoliatus* were recorded for the first time for the Fergana Valley. Of the identified species, 19 were biohelminths and 7 were geohelminths. Out of 91 animals examined, 75 were found to have parasites, which makes the total infection with these helminths 82.4%. The study of the distribution and life cycle of the identified helminths is of great importance from an ecological and epizootological point of view.

Keywords: *Canidae*, parasitic worms, systematics, definitive and intermediate hosts, zoonosis.

Kirish

Boshqa sutemizuvchilar guruhlari bilan solishtirganda, itsimonlar (etxo‘r) eng xilma-xil gelmintofaunistik komplekslarini tashkil etadi. Bu komplekslarga tarkibiga zoonoz gelmintozlar qo‘zg‘atuvchilari ham kiradi, ular uchun etxo‘r hayvonlar asosiy va rezervuar xo‘jayin vazifasini bajaradi. Etxo‘r hayvonlar ajralmas tabiiy komponentlar sifatida qaralib, ko‘pgina tabiiy o‘choqli gelmintozlar qo‘zg‘atuvchilarining sikl taraqqiyotida muhim rol o‘naydi.

Hozirgi vaqtda shaharlar va qishloq joylarida ko‘plab qarovsiz yoki daydi itlar tufayli zoonoz gelmintozlar xavfi sezilarli darajada oshdi. Boshqa tomondan, tulki, shoqol kabi yovvoyi

yirtqich turlari yuqori ekologik plastiklikni namoyon qiladi. Bu turlar antropogen ekotizimlarga yaxshi moslashadi va zoonoz gelmintozlarning aylanishida faol ishtirok etadi. Hozirgi vaqtda yirtqich sutemizuvchilardagi gelmintozlar tobora keng tarqalmoqda, shu bilan barobarda mahalliy epizootologik faollik ham kuchaymoqda [1].

O'zbekistonda yovvoyi itsimonlar (Canidae) 5ta turi uchraydi: chiyabo'ri (*Canis aureus* Linnaeus, 1758), bo'ri (*C. lupus* L., 1958); tulki (*Vulpes vulpes* L., 1758), Korsak (*Vulpes corsac* L., 1768) va qizil bo'ri (*Cuon alpinus* (Pallas, 1811) uchraydi [2]. Oxirgi tur butunlay yo'q bo'lib ketgan (O'rta Osiyoda 1970-yillardan beri topilmagan) [3].

Adabiyotlar tahlili

O'zbekistonda uy va yovvoyi yirtqichlar gelmintlarning faunasi, tarqalishi va ekologiyasi haqidagi ma'lumotlar P. Mo'minov (1968, 1976), N.Matchanov va boshqalar (1973), V. Taryanikov (1983), A. Safarov (2021, 2024), A. Berdiboev (2021) va boshqalar ilmiy ishlarida o'z aksini topgan. Mualliflar asarlarida alohida hududlarda va alohida yirtqich hayvonlarida gelmintlar faunasining tarkibiy qismi va tarqalishi borasida ma'lumotlar keltirgan. Biroq, bu tadqiqotlar Farg'ona vodiysidagi biogeotsenozlarida yirtqichlar gelmintlari faunasining hozirgi holatini aks ettirmaydi va mavjud ma'lumotlar sezilarli darajada eskirgan. Bu bo'shliqni hisobga olgan holda, 2023-yildan Farg'ona vodiysida gelmintlarning tur tarkibi, tarqalishi va molekulyar genetik xilma-xilligini o'rganish bo'yicha ishlar boshlandi.

Ma'lumki, itlarda parazit qiluvchi gelmintlarning ma'lum bir qismini odamlar va qishloq hayvonlarini ham yuqtirishi mumkin. R. Delyanova (1962) MDHdagi itlarda qayd etilgan 82 turdagi gelmintlarning 32 turi odamda, 26 turi qishloq hayvonlarida parazitlik qilishi mumkinligi aniqlagan. Shuning uchun itlarning gelmint faunasini o'rganish o'ziga xos epizootologik va epidemiologik ahamiyatga egadir. Bu, ayniqsa, O'zbekiston uchun juda muhim, yani uy itlari ko'p sonli gelmintlarning tashuvchisi hisoblanadi, ularning ko'p qismini zoonoz gelmintozlarning patogenlarini tashkil etadi [9,12] ishlarida kavsh qaytaruvchi hayvonlar orasidagi senuroz, echinokokkoz, tenuikol sisterkoz kabi gelmintozlarni itlar orqali yuqishi keltirib o'tilgan.

Yirtqichlar, zoonoz gelmintozlarining katta guruhining sikl taraqqiyotida va yuqori epidemiologik va epizootik jarayonini saqlab turishda muhim rol o'ynaydi. Tadqiqot hududida ro'yxatga olingan gelmintozoonozlarining 80% dan ortig'i yovvoyi va uy itsimonlari orqali tarqaladi. Ushbu hududlarning tarkibiy qismi sifatida daydi itlarni o'rganish ko'plab muhim ekologik muammolarni hal qilish uchun zarurdir. Bu zararlanishga qarshi profilaktika va davolash tadbirlarini yanada aniq va samarali amalga oshirishga yordam beradi.

Tadqiqotimizning maqsadi Farg'ona vodiysidagi uy va yovvoyi itsimonlardagi gelmintlarning tur tarkibi, tarqalishini va sistematik tahlilini o'rganishdan iboratdir.

MATERIAL VA TADQIQOT USULLARI

Ushbu tadqiqot ishi uchun Farg‘ona vodiysining turli hududlarida o‘tkazilgan uy va yovvoyi yirtqich hayvonlardan olingan parazitofaunistik materiallari 2023-2025 yillarda davomida Namangan (Pop, Chust, Kosonsoy, To‘raqo‘rg‘on, Yangiqo‘rg‘on, Chortoq, Mingbuloq, Uychi va Namangan tumanlari), Andijon (Baliqchi, Ulug‘nor tumanlari) va Farg‘ona (Yozyovon, Buvayda, Rishton, O‘zbekiston, Dang‘ara, Furqat, Beshariq tumanlari) viloyatlaridan yig‘ildi.

Tadqiqotda 94 ta hayvon namunalari, jumladan, 66 it (*Canis lupus familiaris*), 16 shoqol (*Canis aureus* L., 1758) va 12 ta tulkidan (*Vulpes vulpes* (L., 1768) olindi. Hayvonlarning o‘lik tanasi to‘liq va qisman gelmintologik yorib ko‘rish usuli orqali tekshirildi [13]. Shuningdek, tadqiqot ishida Farg‘ona vodiysidagi yo‘llarda sodir bo‘lgan avtohalokat natijasida halok bo‘lgan itsimonlar hamda kuz va qish mavsumida mahalliy ovchilar tomonidan ovlangan yovvoyi hayvonlar ichki organlaridan foydalanildi.

Turli yoshdagi itsimonlardan (uy iti, shoqol, tulki) jami 119 ta najas namunalari gelminto-ovoskopik tekshiruvdan o‘tkazildi. Fekaliy tekshiruvlar yuvish vositalaridan foydalangan holda ketma-ket yuvish, Fülleborn va Berman-Orlov usullari [14] yordamida amalga oshirildi. Ba’zi hollarda gelmintlarni tur darajasiga qadar aniqlash uchun gelmintlar lichinkalari kulturalar orqali o‘stirildi.

Umumiy va vaqtinchalik preparatlar standart usullar yordamida tayyorlandi. Materiallarning taksonomik tahlili zamonaviy identifikatsiya qilish bo'yicha qo'llanmalar, monografiyalar va yirtqich gelmintlarga bag'ishlangan boshqa ishlardan foydalangan holda amalga oshirildi [15,16,17,18,19]. Parazit gelminlarni morfologik va taksonomik tadqiq qilish uchun ML5300L binocular (Meiji Techno, Japan) mikroskopidan foydalanildi.

OLINGAN NATIJALAR VA ULARNING TAHLILI

Gelmintlarning sistematik tahlili. Bizning materialimizdagi turlarni tasniflashda R. Shchults va E. Gvozdev (1972) monografiyasida qabul qilingan parazit gelmintlar tizimidan hamda gelmintlar tizimi bo'yicha so'nggi takliflarga muvofiq asosiy taksonlar uchun ba'zi o'zgarishlar bilan foydalandik.

Materiallarni sinf, kenja sinf, katta turkum, turkum va kenja turkumlar doirasida tartibga solish uchun biz D.Littlewood va R.Bray (2000), H.Mehlhorn (2008) va xorijiy tadqiqotchilar tomonidan chop etilgan boshqa nashrlar va xalqaro miqyosda e'tirof etilgan kataloglarda taklif qilingan tizimdan foydalandik (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/> ; <https://www.gbif.org/>).

Tadqiqotlar natijasida, O‘zbekistonning Farg‘ona vodiysidagi yirtqich hayvonlarda parazit gelmintlarning jami 26 turi qayd etildi. Biz gelmintlarning sinflari, kenja sinflari, katta turkumlari, turkumlari, oilalari va avlodlari bo'yicha ko'rib chiqamiz.

Sestoda – Tasmason chuvalchanlar

Plathelminthes Schneider, 1873 tipi

Cestoda Rudolphi, 1808 sinfi

Diphyllobothriidea Kuchta, Scholz, Brabec & Bray, 2008 turkumi

Diphyllobothriidae Lühe, 1910 oilasi

Diphyllobothrium Cobbold, 1858 avlodi

Diphyllobothrium latum (L., 1758) turi

Definitiv xo'jayini: uy iti, shoqol, tulki.

Joylashuvi: ichak.

Qayd etilgan joyi: Farg'ona vodiysi barcha viloyatlari.

Biologiyasi: *D. latum*, keng tasmason chuvalchang, baliq va sutemizuvchilarni yuqtiradi. Tuxumini rivojlanishi chuchuk suv havzalarida sodir bo'lib, birinchi oraliq xo'jayinlar - kopepodalar va suv havzalari baliqlari ishtirok etadi. Chuchuk suv havzalarida yashovchi kopepodlar tomonidan yutilgandan so'ng, koratsidiya 2-3 hafta ichida proserkoidga aylanadi. Pleroteroid lichinkalari uchun definitiv xo'jayin (shu jumladan odamlar) invasion bosqichdir [22]. *D. latum* bu xo'jayinlarda ikki oy ichida ontogenezi yakunlaydi.

Spirometra Mueller, 1937 avlodi

Spirometra erinaceievropaei (Rudolfi, 1819) turi

Definitiv xo'jayini: tulki.

Joylashuvi: ichak.

Qayd etilgan joyi: Namangan viloyati.

Biologiyasi: Hayotiy sikli murakkab va uchta xo'jayinni o'z ichiga oladi. Birinchi oraliq xo'jayini qisqichbaqasimonlar (kopepodlar) bo'lib, ularda proserkoidlar rivojlanadi. Ikkinchi xo'jayinlariga baliqlar, amfibiyalar, sudraluvchilar va kemiruvchilar kiradi, ularning mushaklari va teri osti to'qimalarida pleroserkoidlar rivojlanadi. Definitiv xo'jayinlar qo'shimcha xo'jayinlarni iste'mol qilish orqali yuqtiradi [23]. Ikkinchi oraliq xo'jayinlar, shuningdek, primatlar, cho'chqalar, sichqonlar, qushlar va hatto odamlarni iste'mol qilishi mumkin. Bu hayvonlar paratenik xo'jayinlarga aylanadi [24].

Braundagi Cylophyllida Beneden, 1900 turkumi

Hymenolepidata Skrjabin, 1940 kenja turkumi

Dipylidiidae Stiles, 1896 oilasi

Dipylidium Leucart, 1863 avlodi

Dipylidium caninum (L., 1758) turi

Definitiv xo'jayini: uy iti, shoqol, tulki.

Joylashuvi: ichak.

Qayd etilgan joyi: Barcha Farg‘ona vodiysi viloyatlari.

Biologiyasi: oraliq xo‘jayinlar burqa lichinkalari (Pulisidae) va junxo‘rlar (Trichodectidae) bo‘lib, ularda sisterkoidlar rivojlanadi. Definitiv xo‘jayinlar yetuk burgalar yoki sestodli sisterkoidlarni o‘z ichiga olgan junxo‘rlarni yutish orqali yuqadi [25].

Diplopylidium Beddard, 1913 avlodil

Diplopylidium nölleri (Skrjabin, 1924) turi

Definitiv xo‘jayini: uy iti.

Joylashuvi: ichak.

Qayd etilgan joy: Namangan viloyati.

Biologiyasi: to‘liq o‘rganilmagan. Matevosyan (1963) ma'lumotlariga ko'ra, sudralib yuruvchilarda parazitning sisterkoidlari topilgan. *D. nölleri* biologiyasi bo‘yicha boshqa ma'lumotlar ham mavjud, ularga ko‘ra, bu sestoda uchun oraliq xo‘jayin rolini qo‘ng‘izlar (Coleoptera) va rezervuar xo‘jayini – sudralib yuruvchilar oilasi vakillari: gekkonlar (Gekkonidae), agamas (Agamidae, Lacertidae) bajaradilar [27].

Taeniata Skrjabin va Schulz, 1937 kenja turkumi

Taeniidae Ludwig, 1886 oilasi

Taenia Linnaeus, 1758 avlodi

Bizning materialimizda bu avlod uchta tur uchradi.

Taenia hydatigena Pallas, 1766, *T. multiceps* (Leske, 1780), *T. serialis* (Gervais, 1847)

turlari

Definitiv xo‘jayini: uy iti, shoqol, tulki.

Joylashuvi: ichak.

Qayd etilgan joy: Namangan va Farg‘ona viloyatlari.

Biologiyasi: Taenia avlodi turlarining rivojlanishi oraliq xo‘jayinlarda - qo‘ylar, otlar, qoramollar, cho‘chqalar, quyonlar va kiyiklarda sodir bo‘ladi [28]. Lichinka shakli bo‘lgan sisterkus ko‘chib o‘tadi va 18-30 kun davomida jigarda saqlanadi, so‘ngra qorin bo‘shlig‘iga chiqadi va ichki organlarga yopishadi. Tuxumni o‘z ichiga olgan gravid segmentlari qurtning oxiridan ko‘chib o‘tadi va najas bilan chiqariladi. Patentdan oldingi davr taxminan 51 kun [29]. Yetilgan sestodalar yirtqich sut emizuvchilarning ichaklarida parazitlik qiladi, lichinkalar (sistiserki) esa sut emizuvchilarning turli organlarini, jumladan, odamni ham zararlaydi.

Echinococcus Rudolphi, 1801 avlodi

Echinococcus granulosus (Batsch, 1706) turi

Definitiv xo‘jayini: uy iti, shoqol, tulki.

Joylashuvi: ichak.

Qayd etilgan joyi: Barcha Farg'ona vodiysi viloyatlari.

Biologiyasi: oraliq xo'jayinlar - tuyoqlilar va odamlar ishtirokida rivojlanadi. Oraliq xo'jayinlar tanasida onkosferadan echinokokk pufakchalari rivojlanadi. Yetuk sestodalar yirtqich sutemizuvchilarning parazitlari hisoblanadi [15,25].

Mesocetoidata Skrjabin, 1940 kenja turkumi

Mesocetoididae Perrier, 1897 oilasi

Mesocetoides Vailland, 1863 avlodi

Mesocetoides lineatus (Goeze, 1782) turi

Definitiv xo'jayini: uy iti, shoqol, tulki.

Joylashuvi: ichak.

Qayd etilgan joyi: Barcha Farg'ona vodiysi viloyatlari

Biologiyasi: ikkita oraliq xo'jayin bilan rivojlanadi: oribatid kanalari va turli umurtqali hayvonlar. Lichinkalar, sisterkoidlar birinchi oraliq xo'jayinda, ikkinchisida tetratridiyalar rivojlanadi [30]. Yirtqich sutemizuvchilar (mustelidlarning ba'zi turlari) lichinkalar rivojlanadigan (qo'shimcha) xo'jayin vazifasini bajarishi mumkin - tetratridiyalar, ulardan parazitning etuk shakllari oxirgi xo'jayinlarda o'sadi [15].

Trematoda – So'ruvchilar

Trematoda Rudolphi 1808 sinfi

Digenea Carus, 1863 kenja sinfi

Plagiorchiida La Rue, 1957 turkumi

Echinochasmidae Odhner, 1910 oilasi

Echinochasmus Dietz, 1909 avlodi

Echinochasmus perfoliatus (Ratz, 1909) turi

Definitiv xo'jayini: tulki.

Joylashuvi: ichak.

Qayd etilgan joyi: Namangan viloyati.

Biologiyasi: Echinoxasma - biogelmint bo'lib, oraliq (*Bithynia* va *Lymnaea* avlodi mollyuskalari) va qo'shimcha (chuchuk suv baliqlari: sazan, chanoq, rudd, chuchuk suv baliqlari, muskul, sazan, ko'ylak va boshqalar) xo'jayinlar ishtirokida rivojlanadi. Yirtqich hayvonlar baliq yeyish orqali yuqtiradi [15].

Diplostomida Poirier, 1886 turkumi

Diplostomidae Poirier, 1886 oilasi

Alariinae Hall va Wigdor, 1918 kenja oilasi

Alaria Shrank 1788, avlodi

Alaria alata (Goeze, 1782) turi

Definitiv xo'jayini: uy iti, shoqol.

Joylashuvi: ichak.

Qayd etilgan joyi: Namangan va Andijon viloyatlari.

Biologiyasi: Mollyuskalar (Planorbidae) oraliq xo'jayini, amfibiyalar ikkinchi xo'jayin, sudralib yuruvchilar, amfibiyalar, qushlar va sutemizuvchilar rezervuar xo'jayin sifatida aniqlangan [15].

Akantosephala - Qilboshlar

Acanthocephales Rudolphi, 1808 tiri

Archiacanthocephala Meyer, 1931 sinfi

Oligacanthorhynchida Petrochenko, 1956 turkumi

Oligacanthorhynchidae Southwell va Macfie, 1925 oilasi

Macracanthorhynchus Travassos, 1917 avlodi

Macrocanthorhynchus catulinus Kostylew, 1927 turi

Definitiv xo'jayini: uy iti, tulki.

Joylashuvi: ichak.

Qayd etilgan joyi: Namangan va Farg'ona viloyati.

Biologiyasi: Akantosefalanning hayot sikli uch bosqichdan iborat. Yuqumli akantor (tuxum rivojlanishi) definitiv xo'jayinning ichaklaridan chiqariladi va keyin oraliq xo'jayin bo'g'imoyoqlilar tomonidan yutiladi. Rezervuar jo'jayinlariga hasharotxo'rlar, kemiruvchilar va ba'zi go'shtxo'r sutemizuvchilar kiradi. Rezervuar xo'jayinlaridagi parazit lichinkalari mushaklar, tana bo'shliqlari va ichki organlarda joylashadi [15].

Nematoda – Yumaloq chuvalchanglar

Nematoda Diesing, 1861 tipi

Enoplea Inglis, 1983 sinfi

Enoplida Filipjev, 1929 turkumi

Capillariidae Railliet, 1915 oilasi

Capillaria Zeder, 1800 avlodi

Capillaria plica Rudolphi, 1819 turi

Defenitiv jo'jayini: uy iti, tulki.

Joylashuvi: siydik pufagi, ba'zan esa buyraklar.

Qayd etilgan joyi: Namangan va Andijon viloyatlari.

Biologiyasi: Itlarda *C. plica* (it pufagi qurti) defenitiv xo'jayin sutemizuvchilarning siydigi bilan chiqariladi. Birinchi bosqich lichinkalari (L1) tuxum qobig'ida rivojlanadi. Oraliq xo'jayin - *Lumbricus* yoki *Dendrobaena* avlodiga mansub yomgir chuvalchanglari tomonidan iste'mol qilinganda L1 lichinkalari chuvalchangning ichaklarida kiradi. Lichinkalar ichak devori orqali chuqurlashadi va chuvalchanning butun tanasi bo'ylab biriktiruvchi to'qimalarga kiradi.

Lichinkalar tulab ikkinchi bosqichli lichinkalarga aylanadi, ichak devori orqali chuqurlashadi va yana uchinchi bosqich lichinkalariga aylanadi. Bu lichinkalari qon oqimi orqali buyrak glomerulilariga ko'chadi. U erdan ular siydik yo'li orqali va siydik pufagiga tushadilar. Quviqda uchinchi va to'rtinchi bosqich lichinkalari topiladi. Bu erda ular kattalarga aylanadi va jinsiy yo'l bilan ko'payadi, urug'langan tuxumni infeksiyadan keyin taxminan 60 kun davomida uy egasining siydigiga chiqaradi [31].

Trichocephalida Hall, 1916 turkumi

Trichocephalidae Baird, 1853 oilasi

Trichocephalus Schrank, 1788 avlodi

Trichocephalus vulpis Froelich, 1789 turi

Defenitiv xo'jayini: uy iti, shoqol

Joylashuvi: ichak.

Qayd etilgan joyi: Farg'ona vodiysi bo'ylab tarqalgan.

Biologiyasi: Oraliq xo'jayinsiz sodir bo'ladi. *T. vulpis*ning hayot sikli itlarning yo'g'on ichaklarida yashaydigan katta yoshli chuvalchanglardan boshlanadi. *T. vulpis* yo'g'on ichakda ko'p tuxum qo'yadi va ularni najas bilan tashqi muhitga chiqaradi. Atrof-muhitga chiqarilgandan so'ng, bu pishmagan tuxumlar taxminan 2-4 haftadan so'ng tuproqda embrionlanishga qodir bo'ladi, shundan so'ng ular yangi xo'jayinga kirib, zararlaydi. Invaziv lichinka yangi xo'jayinga kirishidan oldin tuxum ichida rivojlanadi [29].

Dioctophymida (Skrjabin, 1927) turkumi

Dioctophymidae Railliet, 1915 oilasi

Dioctophyma Collet-Meygret, 1802 avlodi

Dioctophyma renale (Goeze, 1782) turi

Definitiv xo'jayini: it, shoqol.

Joylashuvi: buyraklar.

Qayd etilgan joyi: Namangan viloyati.

Biologiyasi: Odatda gigant buyrak qurti deb ataladi, oraliq xo'jayinlar oligochaetlar (kamkipirikli chuvalchanglar), rezervuar xo'jayinlari esa baliq va amfibiyalardir. Keyin oligohet yoki paratenik xo'jayin tomonidan iste'mol qilinadi, u erda ichak shilliq qavatiga kirib, jigarga ko'chib o'tadilar [32].

Chromadorea Inglis, 1983 sinfi

Rhabditida Chitvud, 1933 turkumi

Ancylostomatidae Looss, 1905 oilasi

Uncinaria Frölich, 1789 avlodi

Uncinaria stenocephala (Railliet, 1884)

Definitiv xo'jayini: it, shoqol, tulki

Joylashuvi: buyraklar.

Qayd etilgan joyi: Namangan va Farg'ona viloyatlari.

Biologiyasi: Xo'jayin uchinchi bosqichdagi yuqumli lichinkani yutadi. Ingichka ichakda lichinkalar katta individlarga aylanadi. Tuxumni ingichka ichakka qo'yadi va najas bilan tashqariga chiqariladi. Peripatent davri taxminan 15-17 kun. Tuxumlar tuproqda chiqadi va lichinkalar ikki marta tulaydi va uchinchi invasion bosqichiga etadi [33].

Metastrongylidea Lane, 1917 katta oilasi

Crenosomatidae Schulz, 1951 oilasi

Crenosoma Molin, 1861 avlodi

Crenosoma vulpis (Rudolfi, 1819) turi

Definitiv xo'jayini: it, tulki

Joylashuvi: buyraklar.

Joylashuvi: o'pka, bronxlar, bronxiolalar.

Qayd etilgan joyi: Namangan viloyati.

Biologiyasi: *C. vulpus* o'pka qurti bo'lib, asosan kanidlarda uchraydi. U oraliq xo'jayinlar - quruqlikda yashovchi mollyuskalarda (Agriolimacidae, Succineidae oilasi) rivojlanadi, bu erda invasion lichinkalar rivojlanadi. Yirtqich hayvonlar tarkibida yuqumli lichinkalar bo'lgan quruqlikdagi mollyuskalarni yutib yuborish orqali yuqtiradi. Hayvonlarda parazit 30-35 kun ichida voyaga etgan bosqichiga o'tadi [34]. Xarakterli xususiyat shundaki, urg'ochi etuk lichinkalarni ham, tuxumda etilgan lichinkalarni ham chiqaradi.

Ascarididae Baird, 1853 oilasi

Toxascaris Leiper, 1907 avlodi

Toxascaris leonina (Linstow, 1902) turi

Definitiv xo'jayini: it, shoqol, tulki

Joylashuvi: ichak.

Qayd etilgan joyi: Namangan va Farg'ona viloyatlari.

Biologiyasi: Rivojlanish to'gridan to'gri amalga oshadi. Yirtqich hayvonlar invazion tuxumni oziq-ovqat bilan yuqtiradi. Lichinkalar ichak shilliq qavatiga kirib boradi. O'sish va tulashdan so'ng ular ichakga qaytib, voyaga etadi. Voyaga etgan urg'ochi tuxum qo'yadi, ular hayvonning najasi bilan chiqariladi. Tuxumlar atrof-muhitga chiqarilgandan keyin 3-6 kundan keyin zararlash holatoga o'tadi.

Toxocaridae Hartwich, 1954 oilasi

Toxocara Stiles, 1905 avlodi

Toxocara canis (Verner, 1782) turi

Definitiv xo'jayini: it, shoqol, tulki

Joylashuvi: ichak.

Qayd etilgan joyi: Farg'ona vodiysining barcha o'rganilgan hududlari.

Biologiyasi: Rivojlanish to'gridan to'gri amalga oshadi. It yumaloq qurti sifatida ham tanilgan. *T. canis* butun dunyo bo'ylab parazit gelmint bo'lib, u asosan itlar va boshqa itsimonlarni yuqtiradi, jumladan, odamlar ham yuqtirishi mumkin [35].

Subuluridae Yorke et Mapleston, 1926 oilasi

Oxynema Linstow, 1829 avlodi

Oxynema numidica Linstow, 1899 turi

Definitiv xo'jayini: tulki

Joylashuvi: ichak.

Qayd etilgan joyi: Namangan viloyati.

Biologiyasi: o'rganilmagan.

Spirocercidae Chitvud va Wehr, 1932 oilasi

Spirocerca Railliet et Genri, 1911 avlodi

Biz ushbu turning ikkita turini aniqladik: *Spirocerca arctica* (Petrov, 1927) va *Spirocerca lupi* (Rudolfi, 1809) turi

Definitiv xo'jayini: it, shoqol, tulki

Joylashuvi: oshqozon.

Qayd etilgan joyi:

Farg'ona vodiysining barcha hududlari.

Biologiyasi: oraliq xo'jayinlar koprofag qo'ng'izlar - Scarabaeidae va Tenebrionidae oilalari bo'lib, ularning tanasida lichinkalar 2 oy ichida invazion bosqichga etadi. Rezervuar xostlari - barcha umurtqali hayvonlar sinflarining vakillari aniqlangan [36].

Gongylonematidae Hall, 1916 oilasi

Gongylonema Molin, 1857 avlodi

Gongylonema pulchrum Molin, 1857 turi

Definitiv xo'jayini: it, shoqol, tulki

Joylashuvi: qizilo'ngach

Qayd etilgan joyi: Fargona viloyatining barcha o'rganilgan hududlari.

Biologiyasi: Oraliq xo'jayinlar koprofag qo'ng'izlar va qoramtir qo'ng'iz bo'lib, ularda yuqumli lichinkalar rivojlanadi [37]. Yirtqich hayvonlar parazitning yuqumli lichinkalari bo'lgan hasharotlarni yutib yuborish orqali yuqadi. *G. pulchrum* shu avlodning odamlarga yuqishi mumkin bo'lgan yagona parazitidir [38].

Rictulariidae Railliet, 1916 oilasi

Rictularia Froelich, 1802 avlodi

Biz ushbu turning ikkita turini aniqladik: *Rictullaria affinus* Jaegerskiold, 1904 va *Rictullaria cahirensis* Jaegerskiold, 1904 turi

Definitiv xo'jayini: it, tulki

Joylashuvi: ichak.

Qayd etilgan joyi: Namangan va Farg'ona viloyatlari.

Biologiyasi: O'rganilmagan. Biroq, *Rictullaria amurensis* Schulz, 1927 turini oraliq xo'jayinlar haqida dalillar mavjud [37], ular uchun qoramtir qo'ng'izlar qayd etilgan. Xuddi shu qo'ng'iz turlari, ehtimol, riktularia turlari uchun oraliq xostlardir.

Onchocercidae (Leiper, 1911) oilasi

Dirofilaria Railliet va Genri, 1911 avlodi

Dirofilaria immitis (Leidy, 1856) turi

Definitiv xo'jayini: it, shoqol, tulki

Joylashuvi: yurakning o'ng qorinchasi

Qayd etilgan joyi: Farg'ona viloyati.

Biologiyasi: oraliq xo'jayinlar *Aedes*, *Culex* va *Anopheles* avlodlarining qon so'ruvchi ikkiqanotlilar bo'lib, ularda yuqumli lichinkalar rivojlanadi. Chivinlarda rivojlanish 15 dan 17 kungacha davom etadi. Yirtqich hayvonlar chivin chaqishi orqali yuqtiradi, ular qonga invaziv parazit lichinkalarini kiritadilar [8,39].

Olib borilgan gelmintologik tadqiqotlar va adabiyot ma'lumotlariga muvofiq it, shakal va tulkilarda parazit chuvalchaglarning 3 ta tip, 5 ta sinf, 9 turkum, 19 ta oila, 22 avlodga mansub, 26 ta turlari qayd qilinib, jumladan itlar - 22ta, shokol - 14 ta va tulkilar 15 ta tur bilan zararlangan. Bu turlar o'zining biologik sikl taraqqiyotiga ko'ra biogelmintlar (oraliq xo'jayinlar ishtirokida, yoki ularning almashishi bilan) va geogelmintlarga (oraliq xo'jayinsiz, yoki to'g'ridan to'g'ri rivojlanish) bo'linadi. Biogelmintlarga *Diphyllothrium*, *Dipylidium*, *Taenia*, *Echinococcus*, *Mesocostoides* (tsestoda), *Ehinochasmus*, *Alaria* (trematoda), *Macracanthorynchus* (akantotsefala), *Capillaria*, *Crenosoma*, *Diocetophyma*, *Spirocerca*, *Gongylonema*, *Rictularia*, *Dirofilaria* (nematoda) avlodlari kiradi. Umurtqasiz va umurtqali hayvonlar aniqlangan gelmint turlari uchun oraliq xo'jayin sifatida ro'yxatga olingan. Geogelmintlarga esa nematodalarining *Trichocephalus*, *Uncinaria*, *Toxascaris* va *Toxocara* avlodlari turlari kiradi.

Gelmintlar faunasi 5 sinfga mansub 26 turdan iborat bo'lib, ular Cestoda, Trematoda, Acanthocephala, Enoplea va Chomadoreia sinflarini o'z ichiga oladi (1-jadval).

Cestoda sinfi 9 tur bilan ifodalandi: *Diphyllobotrium latum* (L., 1758), *Spirometra erinaceievropaei* (Rudolphi, 1819), *Dipylidium caninum* (L., 1758), *D. nölleri* (Skrjabin, 1924),

Taeniya multisepts (Leske, 1780), *T. serialis* (Gervais, 1847), *Echinococcus granulosus* (Batsch, 1786) va *Mesocostoides lineatus* (Goeze, 1782) (1-jadval). Ulardan *S. erinaceievropaei* (Rudolphi, 1819) turi Farg'ona vodiysi uchun ilk bor qayd etildi. Sestodalar faunasi ikki turkumga mansub: Diphylobothriidea (1 oila va 1 avlod) va turlari xilma-xil bo'lgan Cylophyllida (3 oila, 5 avlod va 6 tur) turkumidir. Farg'ona vodiysi yirtqich hayvonlaridagi sestodlar oldingi qismi bosh (skoleks) qismi va bir qator alohida bo'laklardan (proglotidlar) iborat cho'zilgan, odatda lenta shaklidagi tanasi bilan ajralib turadi, ular birgalikda strobilani tashkil qiladi. Bu sestodalar etxo'r hayvonlarning (itlar, shoqollar, tulkilar) ichak traktining parazitlaridir. Umurtqasizlar va umurtqali hayvonlar esa o'rganilayotgan sestoda turlari uchun oraliq xo'jayin sifatida qayd etilgan. *Taenia*, *Echinococcus*, *Multiceps* va *Dipylidium* avlodlarining ayrim sestoda turlari odamlarda lichinka yoki yetuk bosqichlarda parazitlik qilishi mumkin [40].

Trematoda sinfining tur tarkibi, yuqorida qayd o'tilganidek, faqat ikkita tur bilan ifodalanadi: *Echinochasmus perfoliatus* (Ratz, 1909) va *Alaria alata* (Goeze, 1782) (1-jadval). *E. perfoliatus* turi Fargona vodiysi uchun ilk bor qayd etildi. Birinchi oraliq xo'jayinlar sifatida suvda va quruqlikda yashovchi mollyuskalar, ikkinchi yoki qo'shimcha xo'jayinlar esa u yoki boshqa mollyuskalar, oligoxetalar, qisqichbaqasimonlar, baliqlar, amfibiyalar, qushlar va mayda sutemizuvchilardir hisoblanadi. Trematodalarning sikl taraqqiyotida rezervuar xo'jayinlar (ko'pincha baliqlar, amfibiyalar, qushlar va sutemizuvchilar) ishtirok etishi mumkin. Shu bilan birgalikda, bu xo'jayinlar tabiatda trematodlarni tarqatish vazifasini ham bajaradi.

Acanthocephala sinfi bitta tur bilan ifodalanadi: *Macrocanthorhynchus catulinus* (Kostilew, 1927). Akantosefallar ilgak tanasi va uzun, uchli tanadan iborat. Qo'ng'izlar - Macracanthorhynchusning oraliq xo'jayini. Kichik umurtqali hayvonlar, masalan, bo'rsiq va kelinlar suv ombori sifatida xizmat qilishi mumkin. Akantor (tuxum) aniq xo'jayin (sutemizuvchilar) najasi bilan chiqariladi va sikl takrorlanadi.

Nematodalar umurtqali hayvonlar gelmintlarining katta guruhi bo'lib, quruqlik va suv muhitida keng tarqalgan. Ko'pgina turlar juda patogen bo'lib, uy va yovvoyi ov hayvonlarida jiddiy kasalliklarga olib keladi. Ular, shuningdek, odamning bir qator gelmintozlarining qo'zg'atuvchisi ham hisoblanadi. Bizning tadqiqotimiz 14 turdan iborat nematoda sinfining eng keng tarqalgan turlarini ko'rsatdi: *Capillaria plica* (Rudolphi, 1819), *Trichocephalus vulpis* (Frölich, 1789), *Diocetophyma renale* (Goeze, 1782), *Uncinaria stenocephala*, Railliet, 1854, *Toxocara canis* (Verner, 1782), *Spirocerca lupi* (Rudolphi, 1809), *Crenosoma vulpis* (Rudolphi, 1819), *Toxascaris leonina* (Linstow, 1902), *Toxocara canis* (Werner, 1782), *Spirocerca arctica* (Petrov, 1927), *Gongylonema pulchrum* Molin, 1857, *Rictullaria affinis* (Jügerskiöld, 1904), *R. cahirensis* Jaegerskiöld, 1904 va *Dirofilaria immitis* (Leidy, 1856). Ulardan *S. erinaceievropaei*,

D. renale, *C. vulpis* va *R. cahirensis* Fargona vodiysi uchun ilk bor qayd etildi. Ular to'rtta turkumda ajralgan: Enoplida (1 oila, 1 turkum, 1 tur), Dioctophymida (1 oila, 1 avlod, 1 tur), Trichocephalida (2 oila, 2 avlod, 2 tur) va Rhabditida (9 oila, 9 avlod, 11 tur).

Nematodalar siydik pufagi, buyraklar, oshqozon-ichak trakti, yurak va teri osti to'qimalarida qayd etilgan. Aniqlangan parazitlarning ko'pchiligi itlarning va umuman yirtqich kanidlarning gelmint faunasining tipik vakillari hisoblanadi.

Xulosa. Olib borilgan tadqiqotlarimiz va adabiyot ma'lumotlariga muvofiq Farg'ona vodiysida itsimonda parazit chuvalchaglarning 3 ta tip, 5 ta sinf, 9 turkum, 19 ta oila, 22 avlodga mansub, 26 ta turlari qayd qilinindi. Jumladan itlar - 22ta, shoqol - 14 ta va tulkilar 15 ta tur bilan zararlangan. Parazitlarning *Spirometra erinaceievropaei*, *Dioctophyma renale*, *Crenosoma vulpis*, *Rictullaria cahirensis* va *Echinocasmus perfoliatus* turlari Farg'ona vodiysi uchun ilk bor qayd etildi. Bu gelmintlarni 22 tasi itda, 14 tasi shoqolda va 15 tasi tulkida qayd etildi. Tekshiruvdan o'tkazilgan 91ta hayvondan 75 tasida parazitlar borligi aniqlandi, itsimonlarni gelmintlar umumiy zararlanish darajasi 82,4% ni tashkil etdi. Bu turlar o'zining biologik sikl taraqqiyotiga ko'ra biogelmintlar (19 tur) va geogelmintlarga (7 tur) bo'linadi. Aniqlangan gelmintlarning hayot siklini o'rganish ekologik va epizootologik nuqtai nazardan juda muhimdir.

1-jadval

Farg'ona vodiysidagi itsimonlari gelmintlarning tur tarkibi va taksonomik xilma-xilligi

Sinf	Oila	Tur	Gelmintlarin g xo'jayinlar bo'yicha tarqalishi		
			<i>C. lupus fam</i>	<i>C. aureus</i>	<i>V. vulpes</i>
Cestoda	Diphyllbothridae	<i>Diphyllobothrium latum</i>	+	+	-
		<i>Spirometra erinaceievropaei</i>	-	-	+
	Dipylididae	<i>Diplopylidium caninum</i>	+	+	+
		<i>D. nolleri</i>	+	+	-
	Taeniidae	<i>Taenia hydatigena</i>	+	+	+
		<i>T. multiceps</i>	+	+	+
		<i>T. serials</i>	+	+	-
		<i>Echinococcus granulosus</i>	+	+	-
	Mesocestoididae	<i>Mesocestoides lineatus</i>	+	+	+

Trematoda	Echinochasmidae	<i>Echinochasmus perfoliatus</i>	-	-	+
	Alariidae	<i>Alaria alata</i>	+	+	-
Acanthocephala	Oligacanthorinchidae	<i>Macracanthorhynchus catulinus</i>	+	-	+
Enoplea	Capillariidae	<i>Capilaria plica</i>	+	-	+
	Trichocephalidae	<i>Trichocephalus vulpis</i>	+	+	-
	Dioctophymidae	<i>Dioctophyma renale</i>	+	-	-
Chromadorea	Ancylostomatidae	<i>Uncinaria stenocephala</i>	+	+	+
	Crenosomatidae	<i>Crenosoma vulpis</i>	+	-	+
	Ascarididae	<i>Toxascaris leonina</i>	+	+	+
	Anisakidae	<i>Toxocara canis</i>	+	+	+
	Subuluridae	<i>Oxynema numidica</i>	-	-	+
	Spiruridae	<i>Siroserca lupi</i>	+	+	+
		<i>S. arctica</i>	+	-	-
	Gongylonematidae	<i>Gongylonema pulchrum</i>			
	Rictulariidae	<i>Rictullaria affinus</i>	+	-	+
		<i>R. cahirensis</i>	+	-	-
	Onchocercidae	<i>Dirofilaria immitis</i>	+	-	-
	Jami:	26	22	14	15

Foydalanolgan adabiyotlar ro'yxati

1. Горохов В.В., Скира В.Н., Кленова И.Ф. и др. Эпизоотическая ситуация по основным гельминтозам Российской Федерации // Матер. докл. науч. конф. Всерос. о-ва гельминтол. РАН «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». – М., 2011. – Вып 12. – С. 137–142.
2. Шерназаров Э.Ш., Вашетко Э.В., Крейцберг Е.А. и др. Позвоночные животные Узбекистана. – Ташкент: Фан, 2006. – 174 с.
3. Kamler J.F., Songsasen N., Jenks K., Srivathsa A., Sheng L. & Kunkel K. *Cuon alpinus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015, e.T5953A72477893. DOI:[10.2305/IUCN.UK.2015-4.RLTS.T5953A72477893.en](https://doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-4.RLTS.T5953A72477893.en).
4. Муминов П. Гельминтофауна диких плотоядных Узбекистана и её роль в эпидемиологии и эпизоотологии. В сб.: Гельминты животных и растений Узбекистана. - Ташкент. 1968. – С. 36-114.
5. Муминов П.А. Гельминты домашних плотоядных Узбекистана и сопредельных республик. В кн.: Экология и биология паразитических червей животных Узбекистана. – Ташкент, 1976. -С. 20-39.
6. Матчанов Н.М., Садыков В. М., Бекиров Р.Э. Гельминтофауна некоторых диких животных Узбекистана //Труды Узб. НИВИ., 1973.- Вып. 20. – С. 87-92.
7. Тарянкиков В.И. Паразиты шакала *Canis aureus aureus* L. в среднем течении реки Сырдарья // Паразитология. – Москва, 1983. - XVII. 6.- С. 478-480.
8. Сафаров А.А., Норкобилов Б.Т., Акрамова Ф.Д., Азимов Д.А., Мавлонов С.И. Паразиты собак мегаполиса Ташкента. -Ташкент: Фан, 2021. -156 с.
9. Сафаров А. 2024. Паразитофауна хищных млекопитающих (Mammalia: Carnivora) животных Узбекистана. Диссертация доктора биологических наук, Ташкент. С. 57.

10. Бердибаев А.С. Гельминты хищных млекопитающих (Mammalia: Carnivora) Каракалпакстана: Автореф. дис. канд. биол. наук. Ташкент, 2021, 46 с.
11. Делянова Р.Ш. Распространение гельминтов собак по различным географическим зонам СССР// Автореф. дисс.канд. биол. наук, Москва, 1962, 24 с.
12. Матчанов Н.М., Дадаев С., Кабилов Т.К., Сидыков Б.Х. Гельминты животных пустынных биоценозов Узбекистана. – Ташкент: Фан, 1989. - С. 21-35.
13. Скрябин К.И. Методы полны гельминтологических вскрытий позвоночных, включая человека. - Москва: МГУ, 1928. – 45 с.
14. Красильников А.А. Методы лабораторной диагностики гельминтозов. Москва, 1980. 60 стр.
15. Козлов Д.П. Определитель гельминтов хищных млекопитающих СССР. - Москва: Наука, 1977. -276 с.
16. Котельников Г. А. Гельминтологические исследования животных и окружающей среды. Справочник. Москва, Колос, 1984. 208 с.
17. Anderson R. C. Nematode parasites of vertebrates: Their development and transmission. Wallingford: CABI Publishing. 2000, 650 p.
18. Keys to the cestode parasites of vertebrates / Ed. by L. F. Khalil, A. Jones, R. A. Bray. Wallingford: CABI Publishing. 1994, 751 p.
19. Keys to the Trematoda. Volume 3 (eds. R.A. Bray, D.I. Gibson and A. Jones) CABI Publishing, Wallingford, UK and the Natural History Museum, London, 2008, 824 p.
20. Littlewood D.T.J & Bray R. A. "The Digenea". Interrelationships of the Platyhelminthes. Systematics Association Special Volume. 2000, Vol. 60 (1 ed.). CRC. pp. 168–185.
21. Mehlhorn H. Eucestoda Classification. Encyclopedia of Parasitology. 2008. pp. 495-497
22. Guttowa A., Moskwa B. The history of the exploration of the *Diphyllbothrium latum* life cycle. Wiad. Parazytol. 2005, 51:359–364.
23. Le A.T., Do L.Q.T., Nguyen H.B.T. et al. Case report: the first case of human infection by adult of *Spirometra Erinaceieuropaei* in Vietnam. BMC Infect Dis 2017, 17, 669 <https://doi.org/10.1186/s12879-017-2786-x>
24. Lescano A.G., Zunt J. Other cestodes: sparganosis, coenurosis and *Taenia crassiceps* cysticercosis. Handbook of Clinical Neurology, Volume 114, 2013, Pages 335-345. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-53490-3.00027-3>.
25. Macperson Calum N.L. & Torgerson P.R. Dogs and Cestode Zoonoses. Zoonoses and Public Health. CABI: UK-USA, 2013. –P. 127-152.
26. Матевосян Е.М. Дилеридоидеа – ленточные гельминты домашних и диких животных. Основы цестодологии. - Москва: Изд-во АН СССР., 1963. -Том 3. -687 с.
27. Toshov U.J., Vafqulova M. Janubiy O‘zbekiston sudralib yuruvchilari parazitlari – *Diplopylidium noelleri* (Skrjabin, 1924) ning taraqqiyot sikli. Actual Problems and Prospects of the Study of the Fauna. 2024. 1(01). <https://ojs.qarshidu.uz/index.php/mt/article/view/880>
28. Roberts L. and G. Schmidt. Foundations of Parasitology, 8th ed. The McGraw Hill Companies, Inc., New York, 2009. New York, p. 351-352.
29. Taylor M.A., Coop R.L. and Wall R.L. Veterinary Parasitology. 3rd Edition, 2007. Blackwell Publishing, Oxford, 717.
30. Шульц Р.С. Гвоздев В.Е. Основы общей гельминтологии. - Москва: Наука, 1972. – Том 2. – 315 с.

31. Olsen, O.W. *Capillaria plica* (Rudolphi, 1819). In: Animal Parasites: Their Life Cycles and Ecology. Third Edition. 1974, Dover: New York. P. 506–507.
32. Measures, Lena N. & Anderson, Roy C. Centrarchid Fish as Paratenic Hosts of the Giant Kidney Worm, *Dioctophyma renale* (Goeze, 1782), in Ontario, Canada. Journal of Wildlife Diseases. 1985. 21 (1): 11-19. <https://doi.org/10.7589/0090-3558-21.1.11>.
33. Chu S., Myers S.L., Wagner B., Snead E.C. Hookworm dermatitis due to *Uncinaria stenocephala* in a dog from Saskatchewan. Can Vet J. 2013, 54(8):743-7.
34. Контримавичус В.Л., Делямуре С.Л., Боев С.Н. Основы Нематодологии: Метастронгилоидеи домашних и диких животных. - Москва: Наука, 1976. -Т.26. -239 с.
35. Despommier D. Toxocariasis: clinical aspects, epidemiology, medical ecology, and molecular aspects. Clin Microbiol Rev 2003, 16:265–272 DOI:[10.1128/CMR.16.2.265-272.2003](https://doi.org/10.1128/CMR.16.2.265-272.2003)
36. van der Merwe L.L., Kirberger R.M., Clift S., Williams M., Keller N., Naidoo V. *Spirocerca lupi* infection in the dog: a review. Vet J. 2008, 176(3): 294-309. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2007.02.032>.
37. Кабилов Т.К. Гельминты позвоночных животных Узбекистана, развивающиеся с участием насекомых. –Ташкент: Фан, 1983. -128 с.
38. Haruki K., Furuya H., Saito S., Kamiya S. & Kagei N. *Gongylonema* infection in man: A first case of gongylonemosis in Japan. Helminthologia, 2005, 42, 63-66. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-4.RLTS.T5953A72477893.en>.
39. Сонин М.Д. Основы нематодологии // т. XXIV Филяриаты животных и человека и вызываемые ими заболевания. ч.3 Филярииды, онхоцерцины. - Москва: Наука, 1975. С. 127.
40. Morgan E. R. Dogs and Nematode Zoonoses. Zoonoses and Public Health. CABI: UK-USA, 2013. P. 153-161
41. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>
42. <https://www.gbif.org/>