

UO'K: 576.895.1.132

JUFTTUYOQLI HAYVONLARDA QAYT ETILGAN NEMATODALAR

Kuchboyev A.E¹, Amirov O.O¹,

Karimova R.R¹, Adasheva N.M², Egamberdiev M.X².

¹O'zR FA Zoologiya instituti, ²Namangan davlat universiteti

Annotatsiya: O'zbekiston hududida sutemizuvchilar sinfining jufttuyoqlilar turkumi bug'usimonlar, quvushshoxlilar va to'ng'izsimonlar oilasiga tegishli 12 turi yashaydi va parazit nematodalarning definitiv xo'jayinlari hisoblanadi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, jufttuyoqli hayvonlarda jami 106 turdagi nematodalar qayd etilgan bo'lib, jumladan qo'ylarda - 85, echkilarda - 66 va qoramollarda - 44, yovvoyi cho'chqada - 8, xongulda - 7, yelikda - 16, sibir tog' echkisida - 25, morxo'rda - 15, muflonda - 31, arxarda - 33, sayg'oqda - 13 va jayronda - 20. Ular Chromadorea sinfiga tegishli bo'lgan 17 oilaga mansubdir. Turlar tarkibi va soni bo'yicha ko'p bo'lgani Haemonchidae, Molineidae va Trichostrongylidae oilalariga to'g'ri keldi. Jufttuyoqli hayvonlar ichida bug'u va cho'chqalarga nisbatan quvushshoxlilar vakillarida ko'plab obligat parazitlar qayd etilgan.

Kalitli so'zlar: jufttuyoqli, quvushshoxli, nematoda, definitiv xo'jayin, obligat parazit.

Kirish. Zoologiya sohasidagi tadqiqotlarning ulkan yutuqlarga erishishi va kuchaytirilishiga qaramasdan, hozirgi vaqtda bioxilma-xillikni o'rganish holati darajasi qiyin ahvoldadir. Turli tadqiqotchilarning fikriga ko'ra, hozirgi paytda ko'pi yoki kami bilan faqatgina umurtqali hayvonlarning (90% yaqin) turlariga tavsif berilgan. Lekin, bo'g'imoyoqlilarning 25 % yaqin turlari, (shu jumladan 10 % hasharotlar), nematodalarning ham 25 % talqin qilingan xolos (Шнеер, 2007; Hodda, 2007).

Insonning xo'jalik faoliyati natijasi turlar xilma-xilligini tez va fojiali kamayishiga olib kelmoqda-ki, agarda biz bu turlarni tezroq klassik morfologiya va molekulyar-genetik tadqiqot usullari orqali o'rganmasak, katta ehtimollik mavjudki, ularning ko'p qismini aniqlash imkoniga ega bo'lmay qolamiz.

Tadqiqot ishining maqsadi respublikamizdagi uy va yovvoyi jufttuyoqli hayvonlar va ularning parazit nematodalarining tur tarkibi bo'yicha tadqiqotlar olib borishdan iborat.

Tadqiqot materiali va uslublari. Ilmiy tadqiqot ishlari 2020-2025 yillar davomida respublikamizning deyarli barcha viloyatlaridan yig'ilgan zoologik va gelmintologik materiallardan foydalanildi. Jufttuyoqli hayvonlarning ro'yhatini tuzishda, ekologiyasi va taksonomik tizimini o'rganishda zoologik (Соколова 1990;

Богданова, 1992, Красную книгу Узбекистана, 2019) va parazit nematodalar tur tarkibi va zararlanishini o'rganishda umumqabul qilingan klassik gelmintologik tadqiqot usullaridan foydalanildi.

Olingan natijalar. Jufttuyoqli hayvonlar nematodalarining (yumaloq chuvalchanglar) definitiv (oxirgi) xo'jayinlaridir. Bunga sutemizuvchilar sinfining (Mammalia Linnaeus, 1758) kavsh qaytaruvchi hayvonlar (Ruminantia, Scopoli, 1773) kichik turkumiga mansub bug'usimonlar oilasi (Cervidae Gray, 1821) va quvushshoxlilar (Bovidae, Gray, 1821) oilasi va shuningdek, to'ng'izsimonlar oilasini (Suidae Gray, 1821) o'z ichiga oladi.

Quvushshoxlilarning soni O'zbekiston hayvonot olamida 9 turni tashkil etadi. Ularga quyidagi uy va yovvoyi kavsh qaytaruvchi hayvonlar kiradi: sayg'oq (*Saiga tatarica* L., 1766), jayron (*Gazella subgutturosa* Guld., 1780), burama shoxli echki yoki morxo'r (*Capra falconeri* Wagner, 1839), sibir tog' echkisi (*Capra sibirica* Pallas, 1776), Osiyo mufloni (*Ovis vignei* Blyth, 1841), arxar (*Ovis ammon* L., 1758), uy kavsh qaytaruvchi hayvonlaridan esa qo'y (*Ovis aries* dom), echki (*Capra hircus* dom) va qoramol (*Bos taurus* dom).

Bug'usimonlar oilasi O'zbekistonda, asosan, yovvoyi turlari bilan ko'zga tashlanadi. Ularga xongul yoki buxoro bug'usi (*Cervis elaphus bactrianus* Lydekker, 1900) va yelik (*Capreolus capreolus* L. 1758) kiradi.

To'ng'izsimonlar oilasi bir tur – kaban yoki yovvoyi cho'chqadan iborat (*Sus scrofa* L. 1758) va bunga uy cho'chqasi kiradi (*Sus scrofa* dom.).

Jufttuyoqlilarning ushbu vakillarini tarqalishiga qisqacha to'xtalib o'tamiz.

Osiyo mufloni Ustyurt, Kopetdog', Qizilqum tog'lari va Hisor tizmasining g'arbiy yon bag'irlarida o'tlaydi. U "Ustyurt tog' qo'yi" va "Buxoro tog' qo'yi" kabi ikkita kenja turni tashkil qiladi (Собиров ва бошқ., 2022). Osiyo mufloni asosan o't o'simliklari bilan oziqlanadi: donlar, tuz toshchalari va shuvoq.

Xongul yoki buxoro bug'usi. Uning respublika hududida faqat bitta turi mavjud. O'zbekistonda buxoro bug'usi Amudaryo, Sirdaryo va Zarafshonning qo'riqlanadigan to'qay o'rmonlarida, O'zbekiston qo'riqxonolari va hayvonot bog'larida uchraydi (Кучбоев ва бошқ., 2021).

Jayron (qora quyuq) O'zbekiston Respublikasining cho'l viloyatlari va tumanlarida keng tarqalgan. Jayronlar o't va buta o'simliklari bilan oziqlanadi. Respublikamizda Buxoro shahri yaqinida jayron yetishtirish uchun «Jayron» Ekomarkazi tashkil etilgan.

Yelik (kosulya) O'zbekistonda faqat respublikaning shimoli-sharqiy qismidagi tog'li hududlarda (Tyan-Shan) uchraydi, u yerlardagi bargli va archali o'rmonlarida va butali chakalakzorlarida yashaydi.

Sibir tog' echkisi baland tog'li hududlarning qoyalarida o'tlaydi, Tyan-Shan va

Pomir-Oloyning barcha tizmalarida uchraydi. Sibir tog' echkisi asosan o't-maysa o'simliklari bilan oziqlanadi.

Arxar O'zbekistonda Piskom va Ugom tizmalarining yuqori cho'qqilarida, Bobotog', Kuhitang va Markaziy Qizilqum tog'larida onda-sonda uchraydi. Tog'larda yashovchi arxar tizmalarining yotiq cho'qqilarida yoki keng tog' tizmalarining nisbatan yumshoq yonbag'irlarida o'tlashni odat qiladi. U o't o'simliklari va kobrezilyalar bilan oziqlanadi. O'zbekistonda ikkita kichik tur mavjud: "Severtsov qo'yi yoki Qizilqum qo'yi" Nurota tizmalarida va "Tyanshan tog' qo'yi" esa Tian-Shan tog'larida yashaydi.

Sayg'oq (oq quyruq) Ustyurt platosida keng tarqalgan. Qishda ular yanada janubroqqa - shimoliy Qoraqum, Qizilqum va Muyunqum yaylovlariga ko'chib o'tadilar. Sayg'oqlar tekisliklarda, quruq dashtlarda va zich toshloqli va loy tuproqli yarim cho'llarda yashaydi. Ular tog'larga ko'tarilmaydi. Sayg'oqlar 5-30 boshli to'da bo'lib, turmush tarzini olib boradi. Ular dasht o'tlari, shu jumladan uy hayvonlari uchun zaharli o'tlar bilan oziqlanadi.

Morho'r yoki burama shoxli echki (tojik tilidan-(mor-ilon, xur-yegich) ilon yegich, pushtun tilidan-marxur (mar-ilon, axur-shox)-ilonsimon shoxli)) qoyalarning odatiy erkasidir. U Ko'xitang va Bobotog' tog'lari qoyalari uchraydi. Bu hayvon o't o'simliklari, novdalar va butalar barglari bilan oziqlanadi.

Quvushshoxli hayvonlarning sanab o'tilgan yovvoyi vakillaridan tashqari, bu oilaga O'zbekistonda yetishtiriladigan uy hayvonlari kiradi: qoramol, qo'y va echkilarning ko'p sonli zotlari va uy cho'chqasi.

Qoramollar butun dunyo bo'ylab tarqalgan. Shu sababli, inson alohida ehtiyojlar va iqlim sharoitlariga asoslanib, juda ko'p sonli zotlarni yetishtirgani, ajablanarli emas. Zotlar mahsuldorlikka ko'ra uch yo'nalishda guruhlangan: sut, sut-go'sht va go'sht. O'zbekistonda qo'ylarning bir necha zotlari mavjud - mayin junli, silliq, qorako'l, quyruqli go'sht va boshqalar. O'rta Osiyoda echkilar bir necha yo'nalishda yetishtiriladi va quyidagi nasl guruhlariga ajralib turadi: jun, momiq (tivit) va sut-go'sht-jun (aralash).

Jufttuyoqlilarida parazitlik qiluvchi nematodalar soni va taqismlanishi. Quyida nematodalarni o'z ichiga olgan, o'zimizning va maxsus adabiyotlarning ma'lumotlariga ko'ra tuzilgan, uy qo'ylarida (Дадаев, 1997, Кучбоев, 2009; Амиров, 2017; Азимов и др., 2015; Abramatov et al., 2022), echkilarda (Зимин, 1982; Кучбоев, 2009; Kuchboev et al., 2016; Abramatov et al., 2022), qoramollarda (Дадаев, 1997, Азимов ва бошқалар, 2015; Kuchboev et al., 2016), buxoro bug'usida (Кошанов, 1972; Азимов и др., 2015; Амиров ва бошқ., 2019), yelikda (Азимов и др., 2015), sibir tog' echkisida (Кошанов, 1972; Азимов и др., 2015), morxo'rda (Кучбоев, 2009; Азимов и др., 2003; Амиров ва бошқ. 2023), muflonda (Муфазалов, 1995), arxarda (Муфазалов, 1995; Азимов и др., 2003; 2015),

sayg'oqda (Кошанов, 1972), jayronda (Кошанов, 1972) va yovvoyi kabanda (Умаров и др., 2012) qayd etilgan nematodalar sonini keltiramiz (jadval).

Xongulning nematodalari. Tadqiqotlarimiz va adabiyotlar ma'lumotlari natijasida O'zbekiston bug'ularida nematodalarning 8 turi aniqlandi. O'rganilgan barcha hayvonlar nematodalar bilan kasallangan. Bir bug'uda nematod turlarining soni 1 dan 4 gacha bo'lib, invaziyaning intensivligi 2-45 nusxani tashkil etadi.

Jadval

O'zbekiston jufttuyoqlilarida qayd etilgan nematodalar

№	Chromadorea sinifi oilalari	Nematoda turlari soni	Shu jumladan ho'jainlari											
			Uy qo'yi	Uy qo'yi	Qoramol	Kaban	Xongul	Yelik	Sib	Morho'r	Muflon	Arhar	Sayg'oq	Jayron
1	Ascarididae	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Trichocephalidae	5	2	2	3	1	-	1	1	1	2	2	2	2
3	Capillaridae	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	<i>Strongyloidae</i>	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Ancylostomatidae	2	2	1	2	-	1	1	-	-	2	1	-	-
6	Strongylidae	5	2	2	4	-	1	1	-	-	1	1	-	-
7	Chabertiidae	9	8	9	-	-	-	-	9	2	2	1	-	-
8	Dictyocaulidae	4	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	-	1
9	Metastrongylidae	3	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Protostrongylidae	5	5	5	-	-	-	-	3	1	-	3	-	1
11	Trichostrongylidae	12	11	7	7	-	1	3	-	1	5	5	2	2
12	Haemonchidae	33	29	21	17	-	1	5	6	6	5	7	5	5
13	Cooperiidae	5	4	3	2	-	-	1	-	-	1	-	-	1
14	Molineidae	15	15	11	3	-	1	2	5	3	12	11	4	7
15	Setariidae	2	1	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
16	Gongylonematidae	2	2	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
17	Habronematidae	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-
	Jami	106	85	66	44	8	7	16	25	15	31	33	13	20

Sibir echkisining nematodalari. Sibir tog' echkisini o'rganishda yig'ilgan materiallar va adabiyotlar ma'lumotlarini o'rganish natijasida O'zbekistonda nematodalarning 25 turi aniqlandi. O'rganilgan barcha hayvonlar nematodalar tomonidan zararlangan. Invaziya intensivligi 3-247 nusxani tashkil qildi.

Echkilarning nematodalari. O'zbekiston echkilarida nematodalarning 66 turi aniqlangan. Umumiy zararlanish darajasi 33,7% ni tashkil etdi. Aniqlangan nematodalarning 34 turi to'g'ridan-to'g'ri rivojlanadi, 32 turning rivojlanishida esa mollyuskalar va artropodalar ishtirok etadi.

Yelik nematodalar. O'z tadqiqotlarimiz va adabiyotlar ma'lumotlari natijasida O'zbekiston yeliklarida 16 turdagi nematodalar topilgan. Uchta o'rganilgan yelik nematodalar bilan kasallangan bo'lib chiqdi. Invaziya intensivligi 3-257 nusxani tashkil etdi. Aniqlangan nematod turlari - bug'usimonlar oilasi uchun xosdir.

Morxo'rning nematodalar. Tadqiqotlar va adabiyotlar ma'lumotlari natijasida O'zbekistonda burama shoxli echkida nematodalarning 15 turi aniqlandi. Invaziya intensivligi 2-178 nusxa bo'lganda, bitta hayvondagi turlarning soni 1-6 orasida o'zgarib turgan.

Muflonning nematodalar. Ushbu hayvonlarda nematodalarning 31 turi aniqlangan. Barcha yorib ko'rilgan muflonlar nematodalar bilan kasallangan bo'lib, invaziya intensivligi 4 dan 563 gacha nusxada.

Sayg'oq nematodalar. Tadqiqotlar va adabiyotlar ma'lumotlari natijasida O'zbekiston sayg'oqlarida nematodalarning 13 turi aniqlandi. Invaziya intensivligi 1-448 nusxada bo'lib, umumiy invaziya ekstensivligi 35,3% ni tashkil etadi.

Arxar nematodalar. O'zbekistonda arxar gelmintofaunasini o'rganish natijasida nematodalarning 33 turi aniqlandi. Barcha o'rganilgan arxarlar nematodalar bilan zararlangan bo'lib chiqdi, invaziya intensivligi 4-813 nusxani tashkil qiladi.

Jayronning nematodalar. Ularda nematodalarning 20 turi aniqlandi. Jayronlar 29,7% oraliq'ida zararlanganligi aniqlandi. Invaziya intensivligi 2-374 nusxani tashkil etdi.

Qo'ylarning nematodalar. O'zbekiston qo'ylaridagi gelmintologik materialni o'rganish natijasida va adabiyot ma'lumotlarini hisobga olgan holda 85 turdagi nematodalarni ro'yhatga oldik. Ularning umumiy nematod bilan zararlanishi 44,5% ni tashkil etdi. Maksimal invaziya intensivligi 748 nusxa bo'lganda, bitta qo'yda topilgan nematoda turlarining soni 1 dan 7 gacha o'zgarib turdi. Qo'y nematoda turlarining umumiy sonidan 48 tasi to'g'ridan-to'g'ri, 37 tasi oraliq, ya'ni mollyuskalar, artropodalar va sutemizuvchilar ishtirokida rivojlanadi.

Qoramollarning nematodalar. Qoramollar 44 turdagi nematodalar bilan kasallangan. Umumiy zararlanish darajasi 38,6% ni tashkil etdi. Invaziya intensivligi 3-748 nusxa bo'lganda, bitta hayvondan topilgan turlar soni 1 dan 5 gachadir. Qoramollarda aniqlangan nematodalar orasida 21 tur to'g'ridan-to'g'ri rivojlanadi va qolgan 23 turning rivojlanishida mollyuskalar, artropodalar, yirtqichlar va odamlar qatnashadilar.

Yovvoyi cho'chqa (kaban) nematodalar. Biz o'rganilgan yovvoyi cho'chqalarda nematodalarning 8 turini qayd etdik. Umumiy zararlanish darajasi taxminan 36,6 - 83,3% ni tashkil etdi, invaziya intensivligi 8 dan 450 nusxagacha edi. Nematodalarning 8 turidan 4 tasini rivojlanishi yomg'ir chuvalchaglari va hasharotlar orqali amalga oshadi.

Xulosalar. Shunday qilib, jufttuyoqlilarning uchta oilasiga tegishli 12 turi O'zbekistonda yashaydi. Yovvoyi jufttuyoqlilarning tur xilma-xilligi va uy hayvonlari vakillarining zot tarkibi haqida qisqacha ma'lumot O'zbekiston faunasi qanchalik boy ekanligini ko'rsatadi.

Tadqiqot natijalari va adabiyot ma'lumotlariga ko'ra, jufttuyoqli hayvonlarda jami 106 turdagi nematodalar qayd etilgan: qo'ylarda - 85, echkilarda – 66 va qoramollarda – 44, yovvoyi cho'chqada - 8, xongulda -7, yelikda -16, sibir tog' echkisida - 25, moxo'rda - 15, muflonda -31, arxarda - 33, sayg'oqda -13 va jayronda – 20. Ular Chromadorea sinfining 17 oilasiga tegishlidir (jadval). Aniqlangan nematodalarning 60 turini birlashtiruvchi, tur tarkibi bo'yicha ko'p sonli bo'lgan Strongylida turkumining Haemonchidae (33), Molineidae (15) va Trichostrongylidae (12) oilalariga to'g'ri kelgan.

Muayyan tor yoki keng doiradagi xo'jayinlarga nisbatan spetsifiklik har bir parazitning o'ziga xos xususiyati bo'lib, bu o'ziga xoslik gelmintlarda juda kuchli namoyon bo'ladi. Jufttuyoqli hayvonlar ichida quvushshoxlilar vakillarida ko'plab obligat parazitlar qayd etilgan. Bu ularning xo'jayinlari doirasi bug'u va cho'chqalarga nisbatan turlarning xilma-xilligi va soni jihatidan eng ko'p ekanligi bilan izohlanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Abramotov M., Kuchboev A., Ruziev B., Sobirov Kh. Diversity of Gastrointestinal Nematodes in Domestic Ruminants of Uzbekistan // Pakistan Journal of Zoology. 2022, 54(5) P.2445-2448, DOI: <https://dx.doi.org/10.17582/journal.pjz/20210629120602>
2. Hodda M. Phylum nematoda. Zootaxa, 2007. 265–293.
3. Kuchboev, A. E., Amirov, O.O., Karimova, R. R., Asakawa, M. Nematodes in the digestive tract of domestic ruminants in Uzbekistan. Jpn. J. Vet. Parasitol., 2016, 15 (2). P.124-129.
4. Азимов Д.А., Дадаев С.Д., Акрамова Ф.Д., Сапаров К.А. Гельминты жвачных животных Узбекистана. - Ташкент, 2015. -С.224.
5. Азимов Д.А., Шакарбоев Э.Б., Шерназаров Э., Кучбоев А.Э., Голованов В.И. Гельминты редких видов фауны Узбекистана: Эндопаразиты барана Северцова и Винторогого козла (сообщение I) // Узбекский биологический журнал. Ташкент, 2003. - № 3-4. - С. 78 - 82.
6. Амиров О.О., Каримова Р.Р., Собирова Х.Г., Кучбоев А.Э. Бухоро буғусининг ошқозон-ичак нематодалари: уларнинг морфологик ва молекуляр жиҳатдан идентификациялаш // Хоразм Маъмун академияси ахборотномаси. Хива, 2019. №1, 1-8 Б.

7. Амиров О.О., Собиров Х.Ф., Каримова Р.Р., Кучбоев А.Э. Ўзбекистонда *Capra Linnaeus*, 1758 авлоди турларининг нематодалари // Хоразм маъмун академияси ахборотномаси. – Хива, 2023. – Б. 57-64.
8. Богданов О.П. Редкие животные Узбекистана. Энциклопедический справочник. - Ташкент: Комус, 1992. – 400 с.
9. Жизнь животных: в 7 т. – М.: Просвещение. – Т.7: Млекопитающие/ Под редакцией академика В.Е. Соколова. 1989. – С. 578.
10. Кошанов Е.К. Гельминты диких млекопитающих Узбекистана: Автореф. дис. ... канд. биол. наук, Ташкент, 1972. -С. 36.
11. Кучбоев А.Э. Популяционная экология, систематика нематод семейства *Protostrongylidae* Leiper, 1926 и функционально-метаболические процессы в системе “паразит-хозяин”: Автореф. дис. ... док биол.наук. –Ташкент, 2009. - 43 с.
12. Кучбоев А.Э., Собиров Х.Ф., Амиров О.О., Каримова Р.Р., Мадумаров М.Ж., Абдурахимов А., Абдуллаев А.А. Ўзбекистонда бухоро бугусининг (*Cervus elaphus bactrianus* Lydekker, 1900) молекуляр- генетик идентификациялаш// Хоразм Маъмун академияси ахборотномаси: илмий журнал, 2021. №2. Б. 22-27.
13. Муфазалов Р.Р. Структура и функционирование гельминтов овец горных экосистем Узбекистана: Автореф. дис. канд. биол. наук. Ташкент, 1995 -С. 24.
14. Ўзбекистон Республикасининг Қизил китоби (II жилд). Тошкент, 2019.– Б. 336-353.
15. Собиров Х.Ф., Кучбоев А.Э., Амиров О.О., Каримова Р.Р., Абдуллаев А.А. Ўзбекистонда камёб ёввойи қўй (*Ovis ammon severtzovi* ва *O. vignei* arkal) турларининг молекуляр идентификациялаш// КарДУ хабарлари, 2022. №2/1. Б. 102-106.
16. Умаров Д.К., Каримова Р.Р., Рузиев Б.Х., Кучбоев А.Э. Гельминтофауна кабана (*Sus scrofa* Linn., 1758) // Биология наука XXI века: 16-я Международная Пущинская школа-конференция молодых ученых. 16–21апреля 2012. – Пущино, 2012. - С.345.
17. Шнеер В.С., О видоспецифичности ДНК: 2007, 50 лет спустя // Биохимия. - Т. 72. № 12. -С. 1690-1699.