

BIR YILLIK YOVVOYI O'SIMLIKLAR NEMATODAFUNASINING EKOLOGIK XUSUSIYATLARI (QORATEPA TOG` MASSIVI, O'ZBEKISTON)

Xakimov N.X., Xo'jamov Sh.

*Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti,
140104, Samarqand, O'zbekiston*

Email: xujamovshaxboz479@gmail.com

Anotatsiya. Mazkur maqolada Qoratepa tog' massivi biotsenozlarida o'suvchi ayrim bir yillik yovvoyi o'simliklar nematodafaunasi turlari tarkibining ekologik guruhlar bo'yicha tarqalishi to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan. Bir yillik yovvoyi o'simliklar faunasida qayd etilgan 58 turga mansub nematodalar ekologik guruhlari tahlil qilinganda Bakteriotroflar, mikofaglar, yirtqichlar, politroflar, ektoparazitlar va endoparazitlar ekologik guruhiga mansub nematodalar keng tarqalganligi ma'lum bo'ldi.

Kalit so'zlar: Tog' biotsenozi, Mikofag, Bakteriotrof, Yirtqich, Politrof, Ektoparazit, Endoparazit, Dorylaimida

Abstract. This article presents information on the distribution of species composition of nematoda fauna of some annual wild plants growing in the biocenoses of the Karatepa mountain massif by ecological groups. When analyzing the ecological groups of nematodes belonging to 58 species recorded in the fauna of annual wild plants, it was found that nematodes belonging to the ecological group bacterivores, ectoparasites, endoparasites, predators, omnivores and fungivores are widespread.

Key words: Mountain biocenosis, F, fungivores; B, bacterivores; P, predators; O, omnivores; Ect, ectoparasites; End.M, migratory endoparasites, Dorylaimida,

Kirish

O'zbekiston hududining asosiy qismi (21,4%) tog'li hududlarni o'z ichiga oladi[1]. O'zbekistonning tog'li mintaqalari o'simlik florasi boy. Tog' mintaqalarida bir yillik va ko'p yillik o'simliklarni o'z ichiga olgan keng yaylovlar mavjud. O'zbekistonning tog' va tog' oldi barcha hududlarida bir yillik yovvoyi o'tlarning ko'plab vakillarini uchratishimiz mumkin. Ushbu o'simliklar tog'li hududlar iqlimini o'ziga xosligini ta'minlash bilan birga, ko'pchilik tirik organizmlar uchun ozuqa vazifasini ham bajaradi. Bunday tirik organizmlar ichida ko'zga ko'rinmas mikroskopik, lekin zarar darajasi juda ham ko'p bo'lgan fitonematodalar ham mavjud.

Fitonematodalar tuproqdagi ko'p hujayrali organizmlar orasida eng keng tarqalgan organizmlar bo'lib [6], o'simlik qoldiqlarini o'zlashtirishda va ularga ulkan zarar keltirishda muhim rol o'ynaydi. Ushbu kichik jonzotlar keng tarqalganligi va yana tuproqdan ularni ajratib olish nisbatan osonva tez bo'lganligi uchun

fitonematodalar ko'pincha tuproqning mineral ko'rsatkichlari aniqlagich sifatida o'rganiladi [2]. Tuproqdagi mikofag zamburug'lar aynan shu himoya qobig'iga ta'sir qilishi [10,11] hisobiga bilvosita, ektoparazit nematodalar esa ildizni mexanik shikastlashi hisobiga bevosita ildiz ichiga mikroorganizmlarni kirishiga zamin beradi [8,9].

2013-2015-yillarda N.X. Hakimov va M. Hamrayeva [4] tomonidan Qoratepa tog'ining tabiiy biotsenozlarida o'suvchi yovvoyi dorivor o'simliklarning nematodafaunasi o'rganildi. Tadqiqot ishlari obyekt sifatida 5 tur yovvoyi dorivor o'simliklardan Samarqand o'lmas o'ti, gulbandli kiyiko't, teshikbarg dalachoy, teshikbarg toshbaqatol va oddiy oqqaldirmoqlarning nematodafaunasi o'rganildi. Ushbu o'simliklarning vegetativ a'zolari va rizosfera tuprog'ining namunalardan 71 turdan iborat nematodalar topildi. Aniqlangan turlarning aksariyati (71,8 %) Rhabditida, Aphelenchida, Tylenchida turkum vakillaridan iborat bo'ldi. Dorivor o'simliklarining har birini nematodafaunasi turlicha bo'lishi qayd qilindi. Ish mualliflarining qayd etishicha eng ko'p turlar teshikbarg dalachoyda (40 tur) topilgan bo'lsa, gulbandli kiyik o'tda 36 tur, Samarqand o'lmas o'ti va teshikbarg toshbaqatolda 34 tadan tur, oddiy oqqaldirmoqda 30 tur bo'lishi aniqlandi. Nematodafaunalarini tahlil etilgan yovvoyi dorivor o'simliklarida pararizobiontlar 18 tur, eusaprobiontlar 6 tur, devisaprobiontlar 22 tur va fitogelmintlar 25 turni tashkil etdi.

Yovvoyi o'simliklarning nematodafaunasini o'rganishga bag'ishlangan ilmiy tadqiqot ishlari O'zbekistonga qo'shni respublikalarda ham olib borildi. Bunday ishlarga T.S. Ivanovning [4,5] Tojikiston Respublikasida olib borgan tadqiqotlarini alohida qayd qilish zarur. T.S.Ivanovning ishlarida Pomir-Oloy tog' tizmasining yuqori mintaqalaridagi biotsenozlarida ektoparazit nematodalardan Tylenchorhynchidae oilasi vakillarining ancha zich tarqalishiga doir ma'lumotlar (1981) keltirilgan.

Shunday qilib, Markaziy Osiyo va O'zbekiston Respublikasining turli viloyatlari va hududlaridagi tabiiy biotsenozlarida tarqalgan ko'p yillik yovvoyi o'tlarning nematodafaunalarini o'rganishga bag'ishlangan tadqiqot ishlarini tahlil qilar ekanmiz, shu narsani alohida qayd qilish lozimki, bizning sharoitimizda bir qancha ko'p yillik yovvoyi o'simliklarning nematodafaunasi ancha yaxshi o'rganilgan. Ushbu o'simliklarning parazit va saprozoy fitonematodalari tarkibi, tarqalishi o'simliklarga keltiradigan zarari aniqlangan. Lekin, biotsenozlardagi bir yillik yovvoyi o'simliklar nematodafaunasi tarkibi va bioekologik xususiyatlari haqida ma'lumotlar yetarli emas.

Material va metodlar. Tadqiqotlar uchun mart-may oylarida Qoratepa tog' massivining 5 ta mintaqasidan material yig'ish ishlari boshlandi. Tadqiqotdan ko'zlangan asosiy maqsad tabiiy biotsenozlarda fitonematodalarning tarqalishini o'rganish bo'lgani uchun tog'ning 5 ta mintaqasida ham uchraydigan bir yillik yovvoyi

o'simliklar tanlab olindi. Tadqiqot uchun olingan bir yillik o'simliklar quyidagilar: O'tkir tikanli qushqo'nmas (*Carthamus oxyanthus* Bieb), Turkiston chitiri (*Strigosella tarsestanica* Litv.), Oddiy jag'-jag' (*Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik.), Yaltirbosh (*Bromus* L), Dala ayiqtovoni (*Ranunculus arvensis* L.). Har bir o'simlikning vegetativ a'zolari ya'ni yer ustki va yer ostki qismlari va rizosfera tuprog'ining 0-10 va 10-20 sm li qatlamlaridan na'munalar olindi. Olingan na'munalarga o'sha kunning o'zidayoq ishlov berildi. O'simlikning vegetativ a'zolariga yopishib qolgan tuproq zarrachalari suvda yuvib tozalandi.

O'simlikning yer ustki va yer ostki qismlari va rizosfera tuprog'i namunalaridan nematodalarni ajratib olishda Bermanning voronkali usulidan foydalanildi. Ushbu usul shundan iboratki, bir tomoni ingichka nayli shisha voronkaga rezina shlang kiydirilib, har biri ko'p o'rinli yog'och shtativga o'rnatiladi va voronkaning shlangi temir qisqich bilan qistirilib, uning yarmigacha toza vodoprovod suvi quyiladi va har bir voronka etiketka bilan belgilab qo'yiladi. Shundan so'ng o'simlikning vegetativ a'zolarini maydalab kesiladi (1-1,5 sm). Bizning ilmiy tadqiqotdan ko'zlangan asosiy maqsad nematoda turlarining vertikal tarqalishini aniqlash bo'lgani uchun o'simlikning yer ustki va ostki qismlari alohida ajratilmadi. Maydalangan o'simlikning vegetativ a'zolari 5-10 grammdan tortib olinib dokadan 15x15 qilib kesib tayyorlangan dokaga solinadi va bu doka suvli voronkaga solinadi.

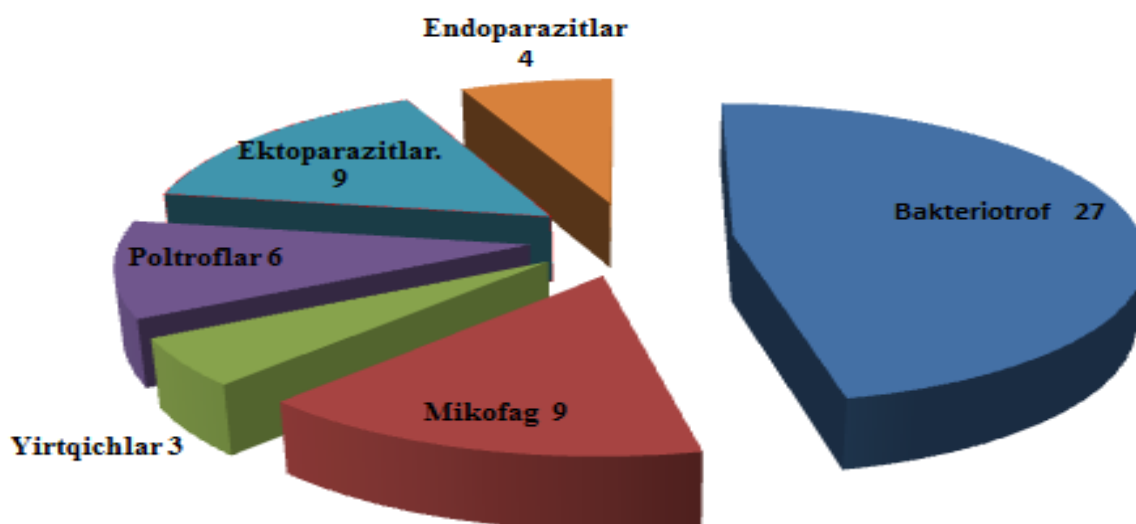
O'simlikning rizosferasi tuprog'idan olingan na'munalar ham xuddi shu usulda dokaga 10-15 gramm qilib solinadi va suvli voronkaga botiriladi, faqat rizosfera tuprog'i na'munalarini suvli voronkaga solishdan oldin voronkaga simli to'r solinadi. Bundan maqsad tuproqli doka voronkaning tubini berkitib qo'yimasligi lozim.

Na'munalar shu holatda suvli voronkalarda 14-15 soat qoldiriladi. Shu vaqt davomida suvli voronkalardagi o'simlikning vegetativ a'zolari yoki rizosfera tuprog'idagi nematodalar suvga chiqadi va voronka tubidagi nayga to'planadi. Endi nematodalarni ajratib olish uchun probirkalar maxsus etiketkalanadi. Buning uchun 40% li formalinni probirkaning 1/10 qismi hajmi bo'yicha quyiladi, keyin ushbu probirkaga nematodali voronkaning nayi ohista ochiladi, nay ichidagi suv 40% li formalin bilan aralashishi tufayli 4-5% li bo'lib qoladi. Ushbu fiksatsiyalangan na'munani biz istalgan vaqtgacha saqlashimiz va undan foydalanishimiz mumkin.

Shu usulda har bir o'simlik uchun 1 ta mintaqadan 20 ta (10 ta vegetativ a'zosi, 10 ta rizosfera tuprog'idan olingan) na'muna, 5 ta mintaqadan esa jami 100 ta na'muna olingan bo'lsa, tog' massivining turli mintaqalaridagi 5 tur o'simlikdan jami bo'lib 435 ta o'simlik va tuproq na'munalari to'plandi hamda nematodalar uchun tahlildan o'tkazildi.

Olingan natijalar va ularning tahlili: Tadqiqot uchun tanlab olingan o'simliklar va ularning rizosfera tuprog'idan yig'ilgan namunalardan nematodalarning 58 turi aniqlandi. Aniqlangan turlar ekologik jihatdan tahlil qilindi. Ekologik tahlillar natijasiga

ko'ra Qoratepa tog' massivida biz tanlab olgan o'simliklarda uchrovchi fitonematodalar 6 ekologik guruhga mansub vakillari aniqlandi. Jumladan, tuproq va suvdagi mikroorganizmlar (bakteriyalar) bilan oziqlanuvchi bakteriotroflar, zamburug' gifalari bilan oziqlanuvchi mikofaglar yoki mikogelmintlar, boshqa turdagi mayda nematodalar bilan oziqlanuvchi yirtqich nematodalar, xilma-xil ozuqa (mikroorganizmlar, chirindilar, o'simlik to'qimalari) bilan oziqlanuvchi politroflar hamda o'txo'r nematodalar. Yeates klassifikatsiyasiga asosan [11] o'txo'r nematodalarning o'zi o'simlik bilan bevosita munosabatiga ko'ra ekto va endoparazitlarga bo'linsa, endoparazitlarning o'zi migratsiyalanuvchi va o'troq endoparazitlar kichik guruhlariga ajratiladi.



1-rasm. Nematodalarning ekologik guruh bo'yicha taqsimoti

Aniqlangan turlarni ekologik guruhlar kesimida tahlil qilganimizda birmuncha xilma-xillik kuzatildi. Jumladan, bakteriotroflarga mansub nematodalar ajratib olgan 58 tur nematodalarning 46,5% ni (27 tur) tashkil etdi. Ushbu guruh vakillari *Acrobeloides*, *Cervidellus*, *Chiloplacus*, *Eucephalobus*, *Heterocephalobus*, *Mesorhabditis*, *Monhystera*, *Panagrolaimus*, *Pelodera*, *Plectus*, *Proteroplectus*, *Rhabditis* avlodlari vakillaridan iborat bo'ldi. Ular orasida ayniqsa *Rhabditis* avlodiga mansub turlar individlari soni jihatidan keng tarqalganligi ma'lum bo'ldi. Mikogelmintlar (*Aphelenchoides*, *Aphelenchus*, *Ditylenchus*, *Paraphelenchus* avlodlari turlari) 9 tur (15,5%), yirtqichlar 3 tur *Clarcus*, *Mononchus*, *Mylonchulus* avlodlari turlari (5,2%), politroflar *Dorylaimoides*, *Eudorylaimus*, *Mesodorylaimus* avlod turlari 6 turdan (10,3%) iborat ekanligi qayd qilindi. Tadqiqotlar davomida o'txo'r nematodalarning 13 turi aniqlandi. Ular orasida ektoparazitlar 9 tur ya'ni nematodafaunaning 15,5% ni

tashkil etgan bo'lsa, endoparazitlarning 4 turi qayd etildi. Shunday qilib, turlarning boyligi bo'yicha bakteriotroflar va o'simliklar bilan oziqlanadigan nematodalar boshqa guruhlarga nisbatan ustun ekanligi aniqlandi(1-rasm).

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Alibekov LA. 1982. Landscapes and land types of the Zarafshan mountains and adjacent plains. Tashkent, Fan Publishing House of the Uzbek SSR. 148 p. (in Russian).
2. Ferris, H., Bongers, T., de Goede, R.G.M. (2001): A framework for soil food web diagnostics: extension of the nematode faunal analysis concept. *Applied Soil Ecology* 18:13-29.
3. Hakimov N.X. – Yovvoyi dorivor o'simliklarning fitonematodalari va uning shakllanishi. *Hayvonlar ekologiyasi va morfologiyasi. // Ilmiy maqolalar to'plami. Samarqand. Sam DU nashri., 2006. betlar 138-144.*
4. Иванова Т.С. – Вертикально – зональное распределение эктопаразитических нематод надсемейства Criconematoidea (Taylor, 1936), Weraert, 1966 в Таджикистане. Сб. Паразитические нематоды растений Таджикистана Изд-во «Дониш» Душанбе, 1987. С. 3-15.
5. Иванова Т.С. – Распределение паразитических нематод подотряда Tylenchinae по флороценотипам Памир-Алая. // X Всесоюзное совещание по нематоды болезням сельскохозяйственных культур. Тезисы докл. и сообщ. Воронеж, 1987. С. 62-64.
6. Jairajpuri, M.S., Ahmad, W. (1992): *Dorylaimida: free-living, predacious and plant-parasitic nematodes.* Oxford and IBH, New Delhi.
7. Narzullayev S. 2022. New data on the vertical distribution of nematode communities in mountain ecosystems of Mount Zarafshan, Uzbekistan. *Biodiversitas.* 23: 3967-3975. <http://dx.doi.org/10.13057/biodiv/d230814>
8. Ruehle, J.L. (1973): Nematodes and forest trees - types of damage to tree roots. *Annu. Rev. Phytopathol.* 11:99-118.
9. Ruehle, J.L., Riffle J.W. (1989): *Forest Nursery Pests.* USDA Forest Service, Agriculture Handbook No.680, 184 pp.
10. Walker, G.E. (1984): Ecology of the mycophagous nematode *Aphelenchus avenae* in wheat-field and pine-forest soils. *Plant and Soil* 78: 417-428.
11. Yeates, G.W. (2003): Nematodes as soil indicators: functional and biodiversity aspects. *Biology and Fertility of Soils* 37: 199-210.