



UDK: 634:632.651 (575.152)

SURXONDARYO VILOYATI TUT PLANTATSIYALARI NEMATODALARINING EKOLOGIK GURUHLARI

M. Yaxshiboyeva

Termiz muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti tayanch doktoranti, Termiz

Sh. Doniyorova

Termiz davlat universiteti magistranti, Termiz

A. Bekmurodov

Termiz davlat universiteti dotsenti, Termiz

Annotatsiya: Maqolada Surxondaryo viloyati tut plantatsiyalari nematodalarining ekologik guruhlariga to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan. Tadqiqotlar natijasida Surxondaryo viloyati tut plantatsiyalarida 5 ta ekologik guruhga mansub 46 tur nematodalar aniqlangan. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, Surxondaryo viloyati sharoitida tut o'simligi ildizi va ildiz atrofidagi tuproqda turlar sonining ko'pligi jihatidan kasallik keltirib chiqarmaydigan fitogelmintlar ekologik guruhi vakillari yetakchi o'rinni egallaydi. Eusaprobiontlar ekologik guruhi vakillari esa eng kam sonida uchraydi.

Kalit so'zlar: Surxondaryo viloyati, tut plantatsiyalari, nematodalar, ildiz sistemasi, ildiz atrofidagi tuproq, ekologik guruhlar.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ГРУППЫ НЕМАТОД ТУТОВЫХ ПЛАНТАЦИЙ СУРХАНДАРЬИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация. В статье представлены сведения об экологических группах нематод тутовых плантаций Сурхандарьинской области. В результате исследований в тутовых плантациях Сурхандарьинской области выявлено 46 видов нематод, относящихся к 5 экологическим группам. Результаты исследования показывают, что в условиях Сурхандарьинской области лидирующее положение по количеству видов в корне и прикорневой почве тутового растения занимают представители экологической группы фитогельминтов неспецифического патогенного эффекта. Наименьшее количество зарегистрировано у представителей экологической группы эусапробиионтов.

Ключевые слова: Сурхандарьинская область, тутовых плантации, нематоды, корневая система, прикорневая почва, экологические группы.

ECOLOGICAL GROUPS OF NEMATODES OF MULBERRY PLANTATIONS IN SURKHANDARYA REGION

Abstract. The article presents information about ecological groups of nematodes of mulberry plantations of Surkhandarya region. As a result of research in mulberry plantations of Surkhandarya region 46 species of nematodes belonging to 5 ecological groups were identified. The results of the study show that in the conditions of the Surkhandarya region, the leading position in the number of species in the root and root soil of the mulberry plant is occupied by representatives of the ecological group of phytohelminths of non-specific pathogenic effect. The smallest number is registered in representatives of the ecological group of eusaprobiontes.

Key words: Surkhandarya region, mulberry plantations, nematodes, root system, root soil, ecological groups.

KIRISH. Tut mevali daraxtlar orasida xalq xo‘jaligida keng qo‘llanilishi va o‘zining shifobaxshlik xususiyatlariga boyligi bilan katta o‘rin tutadi. Xalq tabobatida tut shirasi qonni tozalash, qonni ko‘paytirish maqsadida keng qo‘llanilgan. Bargining qaynatmasi esa angina va boshqa shamollash kasalliklarida isitmani tushiruvchi, chanqoqni qoldiruvchi vosita sifatida qo‘llanilgan.

Buyuk vatandoshimiz Abu Ali ibn Sino ham tutdan shifobaxsh vosita sifatida foydalangan. U o‘zining «Tibbiy o‘gitlar» asarida tut haqida shunday yozadi: «Nordon tut og‘iz va tomoq shishlarini qaytaradi, uning bargi tomoqning ikki tomonidan chiqqan shishlarga foydalidir. Nordon tut bargining suvi bilan og‘iz chayilsa, tish og‘rig‘iga davo bo‘ladi. Tutning hamma xilini ovqatdan oldin yeyish kerak, shunda ulardan me‘daga zarar yetmaydi».

Tut mevasi immun tizimini kuchaytirib, organizmning yuqumli kasalliklarga qarshi himoya tizimini mustahkamlaydi, teriga barvaqt ajin tushishidan saqlaydi, ko‘rish qobiliyatini oshirib, ko‘z to‘r pardasining zararlanishi kabi kasalliklarning oldini oladi. Uning bargi va tanasining po‘stlog‘i ham turli biologik faol moddalarga boy. Bargi tarkibida flavonoidlar, vitaminlar, karotin, efir moyi, organik kislotalar, daraxt po‘stlog‘ida esa bo‘yoqli va oshlovchi moddalar, turli xildagi kislotalar mavjudligi aniqlangan.

Tut mevasi sersuv, uning tarkibida 82,9-86,2 % gacha suv bor. Bundan tashqari, u sershira meva — 10,9-12,7 % gacha qand miqdori mavjud. Tutni quritib, iste‘mol qilinsa, shirasi yanada ko‘payadi. Tut mayizida qand miqdori 73,29-83,71 % ni tashkil etadi. Bundan tashqari, tut V, S, E, K, RR vitaminlariga boy. Shunga ko‘ra, uni kasallikdan zaiflashib qolgan, tez-tez shamollaydigan kishilarga iste‘mol qilib turishlari tavsiya etiladi. Homilador ayollar uchun ham tut mevasi homilaning yaxshi rivojlanishi uchun kerakli darmondorilar manbai hisoblanadi. Po‘stlog‘idan qaynatma, damlama va malham tayyorlanadi [14].

Mamlakatimizda yuqori sifatli ipak mahsulotlari ishlab chiqarish, tutchilikni rivojlantirish borasida izchil islohatlarni amalga oshirishga katta e‘tibor qaratilmoqda. Aholining ipak mahsulotlariga bo‘lgan ehtiyojini qondirish hukumatimizda ustuvor vazifalardan biri sifatida belgilangan va bu masala qator farmon, qarorlarda o‘z aksini topgan.

Jumladan, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 24.02.2023 yildagi PQ-73-sonli “Ipakchilik tarmog‘ini yanada rivojlantirish bo‘yicha chora-tadbirlar to‘g‘risida” gi qarorida «... Yuqori sifatli ipak mahsulotlari ishlab chiqarishni rag‘batlantirish, respublika ipakchilik tarmog‘i korxonalarining barqaror faoliyat yuritishini hamda ipakchilik tarmog‘ini kompleks rivojlantirishni ta‘minlash, shuningdek, ipakchilik tarmog‘ida ilmiy salohiyatni oshirish va tarmoq uchun malakali kadrlar tayyorlashda yirik ipakchilik korxonalari va zamonaviy laboratoriyalar bilan hamkorlikni yo‘lga qo‘yish» vazifalari belgilab berilgan [1]. Bu borada, jumladan, tut plantatsiyalarida uchraydigan nematodalarning tur tarkibi, biologik va ekologik xususiyatlarini aniqlash hamda parazit turlariga qarshi kurash chora-tadbirlarini ishlab chiqish muhim ahamiyat kasb etadi.

Tut o‘simligi ham boshqa o‘simliklar singari turli zararkunandalar, jumladan parazit nematodalar bilan zararlanadi hamda ular mazkur qimmatli o‘simlikning o‘sishi, rivojlanishi hamda hosildorligiga jiddiy ziyon yetkazadi.

Tadqiqotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, O‘zbekistonda, jumladan janubiy viloyatlar sharoitida tut o‘simligi nematodalari yetarli darajada o‘rganilmagan.

O‘zbekiston hududida tut plantatsiyalarining nematodalar faunasi, tarqalish xususiyatlari faqat F.K. Adilov [2; 3], M.Yaxshiboyeva, A.Bekmurodov [10; 11], SH.Doniyorova, M.Yaxshiboyeva, A.Bekmurodov [12] lar tomonidan o‘rganilgan.

TADQIQOT MATERIALLARI VA METODLARI. Biz Surxondaryo viloyatining janubiy tumanlari sharoitida tut o‘simligi nematodafaunasini o‘rganish va mazkur o‘simlikda parazitlik qiluvchi nematoda turlarini aniqlash maqsadida fitogelmintologik tadqiqotlar o‘tkazdik.

Tadqiqot ishlarini bajarish uchun Surxondaryo viloyatining janubiy hududlari, ya’ni Jarqo‘rg‘on tumanining “Mustaqillik”, “Oqtepa”, “I.To‘ranov” nomli, Termiz tumanining “Namuna”, “S.Ergashev”, “Termiz bodomzori” nomli, Angor tumanining “Bodomzor Angor”, “A.Toshmatov”, “Istiqlol” nomli, Muzrabot tumanining “Yangiobod”, “A.Norbo‘tayev”, “H.Norboyev” nomli fermer xo‘jaliklariga va shaxsiy tomorqa xo‘jaliklariga qarashli tut plantatsiyalaridan o‘simlikning ildizi va ildiz atrofidagi tuproqdan yig‘ilgan 400 ta tuproq va 400 ta ildiz namunalari material bo‘lib xizmat qildi.

Ilmiy izlanishlar bo‘yicha olib borilgan tadqiqotlar fitogelmintologiyada keng qo‘llaniladigan *marshrut*, *Berman* metodlari asosida bajarildi [5; 6; 7]. Yig‘ilgan namunalar Termiz davlat universiteti Zoologiya kafedrasida qoshidagi Gelmintologiya muammoli laboratoriyasida tahlil qilindi. Nematodalarni fiksatsiya qilish uchun 4 - 5 % li formalin eritmasidan foydalanildi.

Nematodalarning turlar tarkibi MBR-3 mikroskopida o‘rganildi. Turlarni aniqlash uchun umum qabul qilingan De Man [8] formulasidan olingan morfometrik ko‘rsatkichlardan foydalanildi. Doimiy preparatlar Saynvorst metodi [13] asosida tayyorlandi.

Nematodalarning o‘simlik va tuproq namunalari ustunlik darajasi alohida turlar va individlar soni foiz holatida Witkowski [9] bo‘yicha aniqlandi.

TADQIQOT NATIJALARI VA MUHOKAMA. Tut o‘simligi nematodalarining turlar tarkibi, tarqalishi, turli bioekologik xususiyatlarini o‘rganish maqsadida biz Surxondaryo viloyati tut plantatsiyalarida va shaxsiy tomorqa xo‘jaliklarida fitogelmintologik tadqiqot ishlarini olib bordik va tadqiqotlarimiz davomida o‘simlikning ildizi va ildiz atrofidagi tuproqda 2 ta kenja sinf, 5 ta turkum, 17 ta oila, 23 ta avlodga mansub 46 tur nematodalar aniqlandi.

Tut o‘simligining ildizi va ildiz atrofidagi tuproqdan topilgan nematodalar A.A.Paramonovning ekologik klassifikatsiyasi [6] bo‘yicha tahlil qilinganda 5 ta ekologik guruhga mansubligi qayd etildi (Diagr.):

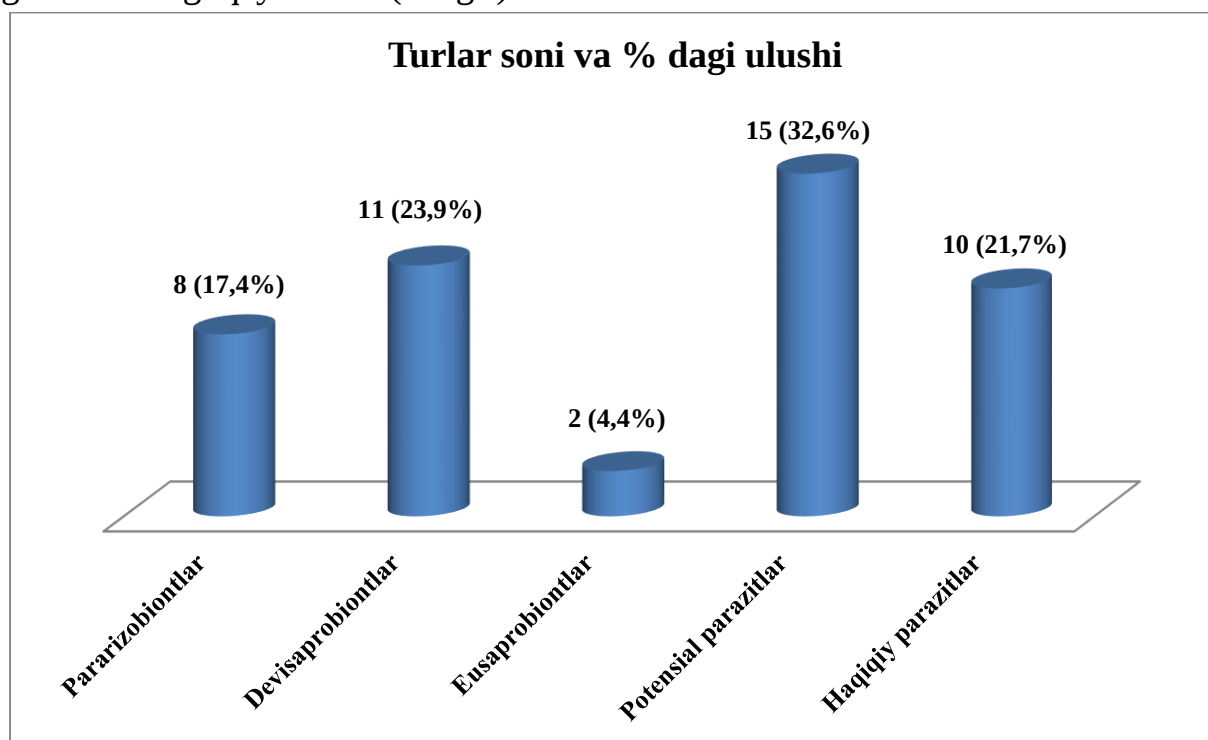


Diagramma. Surxondaryo viloyati tut plantatsiyalarida aniqlangan nematoda turlarining ekologik guruhlar bo‘yicha taqsimlanishi.

Pararizobiontlar. Surxondaryo viloyati tut plantatsiyalarida olib borilgan tadqiqotlar davomida mazkur ekologik guruhga mansub 8 tur nematodalar qayd etilib, jami aniqlangan turlarning 17,4 % ini tashkil etdi. Pararizobiontlar orasida *Prismatolaimus dolichurus*, *Eudorylaimus labiatus*, *E.pratensis*, *Tylencholaimus minimus*, *Diphtherophora communis* turlari asosan o‘simlikning ildizi atrofidagi tuproqda ko‘p sonda, *Alaimus primitivus*, *Aporcelaimellus krugeri* turlari esa kam sonda uchraganligi qayd etildi.

Devisaprobiontlar. Tadqiqotlar davomida tut ildizi va ildiz atrofidagi tuproqda mazkur ekologik guruhga mansub 11 tur nematodalar aniqlanib, jami aniqlangan nematodalarning 23,9 % ini tashkil etdi. Devisaprobiontlar orasida *Cephalobus persegnis*, *Eucephalobus oxyuroides*, *Acrobeloides buetschlii*, *Chiloplacus propinquus*, *Ch.quintastriatus*, *Ch.sclerovaginus*, *Panagrolaimus rigidus* turlari o‘simlikning ildiz sistemasi va ildiz atrofidagi tuproqda ko‘p sonda, *Heterocephalobus latus*, *H.longicaudatus*, *Eucephalobus striatus* turlari esa kam sonda uchraganligi qayd etildi.

Eusaprobiontlar. Tut plantatsiyalarida olib borilgan tadqiqotlar davomida mazkur ekologik guruhga mansub 2 tur nematodalar aniqlanib, jami aniqlangan nematodalarning 4,4 % ini tashkil etdi. Eusaprobiontlar orasida faqat *Rhabditis vrevispina* turi o‘simlikning ildiz sistemasi va ildiz atrofidagi tuproqda ko‘p sonda, *Rhabditis intermedia* turi esa faqat o‘simlik rizosferasida, kam sonda uchraganligi qayd etildi.

Kasallik keltirib chiqarmaydigan fitogelmintlar (potensial parazitlar). Tadqiqotlar davomida tut ildizi va ildiz atrofidagi tuproqda mazkur ekologik guruhga mansub 15 tur nematodalar aniqlanib, jami aniqlangan turlarning 32,6 % ini tashkil etdi. Kasallik keltirib chiqarmaydigan fitogelmintlar orasida *Aphelenchus avenae*, *Aphelenchoides parietinus*, *A.bicaudatus*, *A.blastophthorus*, *A.composticola*, *A.graminis*, *A. limberi*, *Ditylenchus myceliophagus* turlari o‘simlikning ildiz sistemasi va ildiz atrofidagi tuproqda ko‘p sonda, *A.cylindricaudatus*, *Seinura citri*, *Aglenchus agricola* turlari esa kam sonda uchraganligi qayd etildi. *S.citri*, *A.agricola* turlari faqat o‘simlik rizosferasida, qolgan turlar esa o‘simlikning ildizi hamda ildiz atrofidagi tuproqda tarqalganligi qayd etildi.

Kasallik keltirib chiqaruvchi fitogelmintlar (haqiqiy parazitlar). Tadqiqotlar davomida mazkur ekologik guruhga mansub 10 tur nematodalar aniqlanib, jami aniqlangan turlarning 21,7 % ini tashkil etdi. Kasallik keltirib chiqaruvchi fitogelmintlar orasida *Bitylenchus dubius*, *Helicotylenchus dihystra*, *H.erythrinae*, *Pratylenchus pratensis*, *Meloidogyne incognita*, *Ditylenchus dipsaci* turlari o‘simlikning ildiz sistemasi va ildiz atrofidagi tuproqda ko‘p sonda, *Xiphinema basiri*, *X.elongatum* turlari esa kam sonda uchraganligi qayd etildi.

XULOSA. Xulosa qilib aytganda, Surxondaryo viloyati tut plantatsiyalarida olib borilgan fitogelmintologik tadqiqotlarimiz natijasida tut o‘simligi ildiz sistemasi va ildiz atrofidagi tuproqda 46 turga mansub nematodalar qayd etildi. Ulardan 10 turi haqiqiy parazit nematodalar bo‘lib, tut o‘simligining o‘sishi, rivojlanishi va hosildorligiga jiddiy ziyon yetkazadi. Shu sababli tut o‘simligi ildizi va ildiz atrofida tarqalgan nematodalar faunasi, turlar tarkibi, tarqalishi, parazit turlari va ularning zarari, shuningdek mazkur zararkunandalarga qarshi kurashish ishlarini to‘g‘ri, ilmiy asosda tashkil etish katta nazariy va amaliy ahamiyatga ega.

АДАБИЁТЛАР

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 24.02.2023 yildagi PQ-73-sonli “Ipakchilik tarmog‘ini yanada rivojlantirish bo‘yicha chora-tadbirlar to‘g‘risida” gi qarori. <https://lex.uz/docs/-6390423#-6390543>
2. Адылов Ф.К. Галловая нематода на шелковице // “Шёлк”, 1969. - №1 (40) - С. 5-6.
3. Адылов Ф.К. Нематоды шелковицы // Ж. “Шёлк”, 1976.-1, -1 (40) - С. 5-6. - С. 11.
4. Деккер Х. Нематоды растений и борьба с ними. – М. Колос, 1972. 445 с.

5. Кирьянова Е.С., Кралль Э.Л. Паразитические нематоды растений и меры борьбы с ними. - М.: Наука, 1969. – Т. 1. 447 с.
6. Парамонов А.А. Опыт экологической классификации фитонематод // Тр. ГЕЛАН СССР. 1952.Т. 6. С. 338-369.
7. Парамонов А.А. Основы фитогельминтологии. Т. 1. М.: Наука, 1962. 480 с.
8. De Man J.G. Die einheimischen, frei in der reinen erde und im siissen wasser Lebenden Nematoden. - Tijdschr // Nedrl. Dierk. Vereen, 1880. – V.5. – 104 p.
9. Witkowski T. Struktura zgrupowania nicieni zyjaczych w glebie upraw rolniczych // Stud. Soc. Sci. Torun. 1966. T.8. – No.3. – 53 p.
10. Яхшибоева М., Бекмуродов А. Нематоды тутовых плантаций южных районов Сурхандарьинской области // Научный вестник НамГУ. 2024. Вып. 6. С. 151-153.
11. Yaxshiboyeva M.X., Bekmurodov A.S. Jarqo‘rg‘on tumani tut plantatsiyalarining nematodalar faunasi // “Biologiyaning zamonaviy tendensiyalari: muammolar va yechimlar” Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi, 2023. B. 315-319.
12. Doniyorova Sh., Yaxshiboyeva M., Bekmurodov A. Tut o‘simligi nematodalari bo‘yicha tadqiqotlar tahlili // Qo‘qon DPI. Ilmiy xabarlar 2025-yil 2-son. B. 61-66.
13. Seinhorst J.W. A rapid method for the transfer of nematodes from fixative to anhydrous glycerin // Nematologica. 1959. V. 4, № 1. P. 67-69.