



UDK: 634:632.651 (575.151)

Abdujabbor BEKMURODOV,
Termiz davlat universiteti dotsenti, b.f.f.d
Dilfuza VOXIDOVA,
Termiz davlat universiteti magistranti
Ma'mura ERGASHEVA,
Termiz davlat universiteti magistranti
E-mail: babdujabbor@mail.ru

Termiz agrotexnologiyalar v innovatsion rivojlanish instituti professori, q.x.f.d. A.F.Xaytmuratov taqrizi asosida

PHYTONEMATODES OF FRUIT GARDENS OF SURKHANDARYA REGION

Annotation

This article provides information on the species composition and distribution of plant nematodes common in the orchards of the Surkhandarya region. As a result of research in the gardens of the Surkhandarya region, 36 species of plant nematodes were identified, belonging to 2 subclasses, 4 orders, 16 families and 21 genera. *Diphtherophora communis*, *Eucephalobus oxyuroides*, *Panagrolaimus Rigidus*, *Aphelenchus avenae*, *Aphelenchoides parietinus*, *Quinisulcius capitatus*, *Helicotylenchus dihystra* and *H. erythrinae* species predominate in the root system of fruit trees and the soil around the roots.

Key words: Surkhandarya region, orchards, phytonematodes, apple trees, apricots, peaches, cherries, plums, root system, root soil.

ФИТОНЕМАТОДЫ ПЛОДОВЫХ САДОВ СУРХАНДАРЬИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация

В данной статье приведены сведения о видовом составе и распространении фитонематод, распространенных в плодовых садах Сурхандарьинской области. В результате исследований в садах Сурхандарьинской области выявлено 36 видов фитонематод, относящихся к 2 подклассам, 4 отрядам, 16 семействам и 21 родом. Отмечено, что в корневой системе плодовых деревьев и почве вокруг корней преобладают виды *Diphtherophora communis*, *Eucephalobus oxyuroides*, *Panagrolaimus Rigidus*, *Aphelenchus avenae*, *Aphelenchoides parietinus*, *Quinisulcius capitatus*, *Helicotylenchus dihystra* и *H. erythrinae*.

Ключевые слова: Сурхандарьинская область, плодовых садов, фитонематоды, яблони, абрикос, персик, черешня, слива, корневая система, прикорневая почва.

SURXONDARYO VILOYATI MEVALI BOG'LARINING FITONEMATODALARI

Annotatsiya

Mazkur maqolada Surxondaryo viloyati mevali bog'larida tarqalgan fitonematodalarning turlar tarkibi, tarqalishi to'g'risida ma'lumotlar berilgan. Tadqiqotlar natijasida Surxondaryo viloyati mevali bog'larida 2 ta kenja sinf, 4 ta turkum, 16 ta oila, 21 ta avlodga mansub 36 tur fitonematodalar aniqlandi. Mevali daraxtlarning ildiz sistemasi va ildiz atrofidagi tuproqda *Diphtherophora communis*, *Eucephalobus oxyuroides*, *Panagrolaimus rigidus*, *Aphelenchus avenae*, *Aphelenchoides parietinus*, *Quinisulcius capitatus*, *Helicotylenchus dihystra* va *H.erythrinae* turlari dominantlik qilishi qayd etildi.

Kalit so'zlari: Surxondaryo viloyati, mevali bog'lar, fitonematodalar, olma, o'rik, shaftoli, gilos, olxo'ri, ildiz sistemasi, ildiz atrofidagi tuproq.

Kirish. Bugungi kunda dunyoda aholini yuqori sifatli mevalar bilan ta'minlash asosiy vazifalardan sanaladi. Ayniqsa, so'nggi yillarda mevali daraxtlarni parazit fitonematodalar tomonidan kuchli zararlanayotganligi hosildorlikning kamayishi va mahsulot sifatining buzilishiga olib kelmoqda. Shu sababli, respublikamiz mevali bog'laridagi fitonematodalarning xilma-xilligi, tarqalish xususiyatlarini ochib berish, ekologik omillar ta'sirida mavsumiy o'zgarish qonuniyatlari, parazit turlarni aniqlash va ularga qarshi uyg'unlashgan kurash choralarini ishlab chiqish muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

Parazit fitonematodalar mevali daraxtlar hosildorligini 50-60% ga kamayishiga sabab bo'lishi aniqlangan. Ayniqsa, so'nggi yillarda turli ekologik sharoitlarda yetishtirilayotgan mevali daraxtlarga zararkunandalar ta'siri natijasida ularning ildizi va ildiz atrofidagi tuproqda keng tarqalgan fitoparazit nematodalarning patogen xususiyatlari sezilarli darajada ortishiga olib kelmoqda. Bu esa hududda zararli turlarning faunasi, tarqalish xususiyatlari, ekologiyasi va xo'jalik ahamiyatini kompleks tadqiq etishni taqozo etmoqda. Shunga ko'ra, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 20-martdagi PQ-4246 sonli Qarorida ".... bog'dorchilik va issiqxona xo'jaliklarini barqaror rivojlantirishni ta'minlashga qaratilgan maqsadli kompleks dasturlarni ishlab chiqish va amalga oshirish" vazifalari belgilab berilgan [1].

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Mevali daraxtlar fitonematodalarning turli xususiyatlari xorijlik olimlar R.Francesco, A.Radozzino, R.Francesco [19], H.Decker, A.M.Yassin, T.M. El Amin [13], R.Tassoni, R.Sanfi [20], G.R.Stirling [18], MDH mamlakatlarida esa A.A.Razjivin [9], R.A.Tiev, T.S.Skarbilovich [10], E.T.To'raev, SH.X.Xurramov [11], SH.X.Xurramov, N.Abduraxim [12], Q.S.Ibragimov [6], G.Norbo'taeva, G.Abduraxmanova [7], SH.X. Xurramov, A.S.Bekmurodov [5], A.S. Bekmurodov, M.I. Abdujalilova [2], A.S. Bekmurodov, G.B.Aramova [3], A.S. Bekmurodov, M.X.Yaxshiboeva, L.A. Muhammadiyeva [2] va boshqalar tomonidan o'rganilgan.

O'zbekistonda, xususan, Surxondaryo viloyati hududida mevali daraxtlar fitonematodalar kompleksi, sistematikasi, ekologiyasi, tarqalish xususiyatlari hamda parazit turlariga qarshi kurash choralarini ishlab chiqish bo'yicha fitogelmintologik tadqiqotlar juda kam o'tkazilgan bo'lib, hozirgi vaqtda mevali bog'larda parazit nematodalarning salbiy ta'siri oshib borayotganligi va buning natijasida hosildorlikning kamayishi holatlarini e'tiborga olib, to'laonli tadqiqotlarni amalga oshirish dolzarb vazifalardan sanaladi.

Tadqiqot metodologiyasi. Mazkur tadqiqot ishi uchun 2020-2022-yillar davomida Surxondaryo viloyatining 6 ta tumani hududidagi mevali bog'larda ayrim mevali daraxtlar (olma (*Malus domestica* L.), o'rik (*Prunus armeniaca* L.), shaftoli (*Persica vulgaris* Mill.), gilos (*Prunus avium* L.), olxo'ri (*Prunus domestica* L.) ning ildizi va ildiz atrofidagi tuproqdan yig'ilgan namunalar material bo'lib xizmat qildi. Mevali bog'larning nematodologik kompleksini o'rganish uchun 600 ta ildiz va 600 ta tuproq namunalari olindi hamda tahlil qilindi.

Faunistik tadqiqotlarda umum qabul qilingan marshrut usuli qo'llanildi [8]. Bu usuldan Surxondaryo viloyati mevali bog'larida keng ko'lamli fitogelmintologik kuzatuvlar olib borish maqsadida foydalanildi.

O'simlik organlari va ildiz atrofidagi tuproqdan fitonematodalarni ajratib olish uchun Bermanning voronkali metodidan foydalanildi.

Fitonematodalarning turlar tarkibi MBR-3 mikroskopida o'rganildi. Turlarni aniqlash uchun umum qabul qilingan De Man [14] formulasidan va uning Micoletzky [16] modifikatsiyasiga muvofiq olingan morfometrik ko'rsatkichlardan foydalanildi. Doimiy preparatlar Saynxsorst metodi [17] asosida tayyorlandi.

Fitonematodalarning o'simlik va tuproq namunalarida ustunlik darajasi alohida turlar va individlar soni foiz holatida Witkowsky [15] bo'yicha aniqlandi.

Tahlil va natijalar. Surxondaryo viloyati mevali bog'larida olib borilgan fitogelmintologik tadqiqotlar natijasida 36 tur fitonematodalar aniqlandi. Mazkur turlar 21 ta avlod, 16 ta oila, 4 ta turkum va 2 ta kenja sinfga mansubligi qayd etildi (1-jadval).

1-jadval. Surxondaryo viloyati mevali bog'lari fitonematodalarining taksonomik tarkibi

Turkumlar nomi	Turlar soni	%	Individlar soni	%
Dorylaimida	6	16,7	152	9,6
Rhabditida	8	22,2	312	19,6
Aphelenchida	10	27,8	723	45,4
Tylenchida	12	33,3	405	25,4
Jami:	36	100	1592	100

Olma fitonematodalar. Surxondaryo viloyati mevali bog'larida olib borilgan fitogelmintologik tadqiqotlar natijasida olma o'simligi ildizi va ildiz atrofidagi tuproqda 23 tur fitonematodalar topildi. Aniqlangan turlar 15 ta avlod, 13 ta oila, 4 ta turkum va 2 ta kenja sinfga mansubligi qayd etildi. Olma ildizi va ildiz atrofidagi tuproqda *Diphtherophora communis*, *Eucephalobus oxyuroides*, *Panagrolaimus rigidus*, *Aphelenchus avenae*, *Aphelenchoides parietinus*, *Quinisulcius capitatus*, *Helicotylenchus dihystra*, *H.erythrinae* turlari ko'p sonda uchradi. *Rhabditis brevispina*, *Aglenchus agricola* turlari esa o'simlikning ildiz sistemasida ham, ildiz atrofidagi tuproqda ham kam sonda uchrashi qayd etildi.

O'rik fitonematodalar. Bizning tadqiqotlarimiz davomida o'rik o'simligi ildizi va ildiz atrofidagi tuproqda 21 tur fitonematodalar aniqlangan bo'lib, ular 14 ta avlod, 11 ta oila, 4 ta turkum va 2 ta kenja sinfga mansubdir. Aniqlangan turlar orasida *Tylencholaimus minimus*, *Diphtherophora communis*, *Eucephalobus oxyuroides*, *Panagrolaimus rigidus*, *Aphelenchus avenae*, *Aphelenchoides parietinus*, *Quinisulcius capitatus*, *Helicotylenchus dihystra*, *H.erythrinae* turlari o'simlikning ildizi va ildiz atrofidagi tuproqda ko'p sonda tarqalganligi qayd etildi. *Rhabditis brevispina*, *Filenchus leptosoma*, *Aglenchus agricola* turlari esa kam sonda uchradi.

Shaftoli fitonematodalar. Tadqiqot o'tkazilgan hududda shaftoli o'simligi ildizi va ildiz atrofidagi tuproqda 17 tur fitonematodalar aniqlangan bo'lib, ushbu turlar 11 ta avlod, 9 ta oila, 4 ta turkum va 2 ta kenja sinfga mansubdir. Shaftoli ildizi va ildiz atrofidagi tuproqda *Cephalobus persegnis*, *Chiloplacus quintastriatus*, *Panagrolaimus rigidus*, *Aphelenchus avenae*, *Aphelenchoides parietinus*, *A.composticola*, *Quinisulcius capitatus*, *Helicotylenchus dihystra*, *H.erythrinae* va *Ditylenchus dipsaci* turlari dominantlik qilgan bo'lsa, *Rhabditis brevispina*, *Xiphinema basiri*, *X.elongatum* turlari kam sonda uchrashi qayd etildi.

Gilos fitonematodalar. Olib borilgan fitogelmintologik tadqiqotlar natijasida gilos o'simligi ildizi va ildiz atrofidagi tuproqda 16 tur fitonematodalar aniqlandi. Mazkur turlar 11 ta avlod, 10 ta oila, 4 ta turkum va 2 ta kenja sinfga mansubligi qayd etildi. Tadqiqotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, gilos ildizi va ildiz atrofidagi tuproqda *Eucephalobus oxyuroides*, *Panagrolaimus rigidus*, *Aphelenchus avenae*, *Aphelenchoides parietinus*, *Quinisulcius capitatus*, *Helicotylenchus dihystra*, *H.erythrinae* turlari dominantlik qiladi. *Rhabditis brevispina*, *Aglenchus agricola* turlari esa ildiz sistemasida ham, ildiz atrofidagi tuproqda ham kam sonda uchrashi qayd etildi.

Olxo'ri fitonematodalar. Tadqiqotlarimizda olxo'ri o'simligi ildizi va ildiz atrofidagi tuproqda 15 tur fitonematodalar aniqlangan bo'lib, ular 11 ta avlod, 8 ta oila, 4 ta turkum va 2 ta kenja sinfga mansubdir. Aniqlangan turlar orasida *Diphtherophora communis*, *Eucephalobus oxyuroides*, *Panagrolaimus rigidus*, *Aphelenchus avenae*, *Aphelenchoides parietinus*, *Quinisulcius capitatus*, *Helicotylenchus erythrinae* turlari o'simlikning ildizi va ildiz atrofidagi tuproqda ko'p sonda tarqalganligi qayd etildi. *Rhabditis brevispina*, *Filenchus leptosoma* turlari esa kam sonda uchrashi qayd etildi.

Xulosa va takliflar. Surxondaryo viloyati mevali bog'larida olib borilgan fitogelmintologik tadqiqotlar natijasida 36 tur fitonematodalar aniqlandi. Mazkur turlar 21 ta avlod, 16 ta oila, 4 ta turkum va 2 ta kenja sinfga mansubligi qayd etildi. Tadqiqot o'tkazilgan hududlar fitonematodalar faunistik kompleksining asosiy tarkibini *Diphtherophora communis*, *Eucephalobus oxyuroides*, *Panagrolaimus rigidus*, *Aphelenchus avenae*, *Aphelenchoides parietinus*, *Quinisulcius capitatus*, *Helicotylenchus dihystra*, *H.erythrinae* turlari tashkil etishi aniqlandi.

Olib borilgan tadqiqotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, O'zbekistonda, xususan Surxondaryo viloyati mevali bog'lari fitonematodalarining faunasi, ekologiyasi, sistematikasi, tarqalish xususiyatlari kam o'rganilgan. Shu sababli mevali bog'larda to'laonli fitogelmintologik tadqiqotlar o'tkazish, parazit turlarni aniqlash va ularga qarshi kurash choralarini ishlab chiqish O'zbekiston xalq xo'jaligida katta ilmiy va amaliy ahamiyatga ega.

ADABIYOTLAR

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 20 мартдаги ПҚ-4246 сонли қарори. Тошкент, 2019 йил.
2. Bekmurodov A.S., Abduljalilova M.I. Fauna and Distribution of Phytonematodes of Apple Orchards in the Northern Regions of the Surkhandarya Region of Uzbekistan // European Journal of Life Safety and Stability. Spain. 2021. Vol. 11, P. 117-120.
3. Bekmurodov A.S., Aramova G.B. Phytonematodes of the apricot (*Prunus armeniaca*) in the southern regions of the Surkhandarya region of Uzbekistan // JournalNX - A Multidisciplinary Peer Reviewed Journal. M.S. India. 2021. No: Vol. 7, Issue 12, dec. P. 47-49.
4. Bekmurodov A.S. Yaxshiboyeva M.X., Muhammadiyeva L.A. Phytonematodes apple tree (*Malus domestica* L.) of Surkhandarya region of Uzbekistan // WEB OF SCIENTIST: International scientific research journal. Indonezia. Volume 3, Issue 5, May., 2022. P. 741-745.
5. Хуррамов Ш.Х., Бекмуродов А.С. Паразитические нематоды диких и культурных субтропических плодовых растений Средней Азии. *Российский паразитологический журнал*. 2021;15(1):98-102. <https://doi.org/10.31016/1998-8435-2021-15-1-98-102>.
6. Ибрагимов Қ.С. Мевали дарахтларнинг фитонематодаларини ўрганишга доир // Зоология ва гистологиянинг долзарб муаммолари. Респ. илмий-амалий конф. матер. Тошкент, 2008, 39-41-б.
7. Норбўтаева Г., Абдурахманова Г. Самарқанд вилояти айрим мевали дарахтлари фитонематодаларининг экологик хусусиятлари // Ботаника, биоэкология, ўсимликлар физиологияси ва биокимёси муаммолари. Респ. илмий-амалий конф. матер. Тошкент, 2011. 94-95-б.
8. Парамонов А.А. О некоторых принципиальных вопросах фитогельминтологии // В кн: Сб. работ молодых фитогельминтологов. - М.: 1958. - С.3-11.
9. Разживин А.А. Эколого-таксономический анализ фауны нематод яблони Алма-Атинской области: Автореф. дис... канд. биол. наук. М., 1969. 19 с.
10. Тиев Р.А., Скарбилович Т.С. Лонгидориды плодовых деревьев Кабардино-Балкарской АССР // Бюлл. Всес. инс-та гельминтол. М., 1981. вып. 31. С. 49-51.
11. Тўраев Э.Т., Хуррамов Ш.Х. Паразитические нематоды сорных растений и ризосферы яблони в садах Сурхандарьинской области // Узб. биол. журн. Ташкент. №1, 1981. С. 56-60.
12. Хуррамов Ш.Х., Абдурахим Н. Распространение и растений-хозяев паразитических фитонематод сельскохозяйственных культур Северного Афганистана // Научно-теор. и научн.-мет. журн. «Жайхун». Термез, 2005. Вып. 3,4. С. 155-166.
13. Decker H., Yassin A.M., El Amin T.M. Über das Auftreten pflanzenparasitärer Nematoden in Obst-und Gemiisekulturen in der DR Sudan // "Wiss. Z. Wilhelm-Pieck-Univ. Rostock. Naturwiss.R.", 1984, 33, №5, P. 40-43.
14. 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.
15. Witkowski T. Struktura zgrupowania nicieni zyjących w glebie upraw rolniczych // Stud. Soc. Sci. Torum. 1966. T.8. - No.3. - 53 p.
16. Micoletzky G. Die freilebenden Erd-Nematoden, mit besonderer Berücksichtigung der Steiermark un der Bukowina, zugleich mit einer Revision sämtlicher nicht mariner, freilebender Nematoden in Farm von esenus-Beschreibungen und Bestimmungs-schlussel // Arch. Naturgesch. -1922. Ant. A. - Vol. 87. - 650 p.
17. Seinhorst J.W. A rapid method for the transfer of nematodes from fixative to anhydrous glycerin // Nematologica. 1959. V. 4, № 1. P. 67-69.
18. Stirling G.R. *Paratrichodorus lobatus* associated with citrus, peach and apricot trees in South Australia // "Nematologica", 1976, 22, №2. P. 138-144.
19. Francesco P., Radozzino A., Francesco R. Deperimenti del pesco associati a presenza di Longidoridae in provincia di Caserta // "Redia", 1985. 68. P. 101-109.
20. Tassoni R., Sanfi R. Comportamento di portainnesti di pesco nei confronti di una popolazione di *Meloidogyne incognita* in campo // "Redia", 1985. 68. P. 111-118.