SURXONDARYO VILOYATI OLMA BOG‘LARIDA ANGUINIDAE NIKOLL, 1935 (NEMATODA: TYLENCHIDA) OILASIGA MANSUB **NEMATODALARNING TARQALISHI**

Bekmurodov Abdujabbor Sattorovich,
Nazarov Zayniddin Sayfiddinovich,
TerDU zoologiya kafedrasi

Annotatsiya.

Maqolada Surxondaryo viloyati olma bog'larida Anguinidae Nikoll, 1935 oilasiga mansub nematodalarning turlar tarkibi, taksonomiyasi va tarqalishi to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan. Tadqiqotlar natijasida olma o'simligining ildiz tizimi va ildiz atrofidagi tuprog'ida Anguinidae oilasiga kiruvchi 6 turdagi nematodalar aniqlangan bo'lib, ular 2 ta kenja oilaga va 2 ta avlodga mansubligi qayd etilgan.

Kalit so'zlar:

Surxondaryo viloyati, olma bog'lari, nematoda, turlar tarkibi, taksonomiya.

Аннотация.

В статье представлены данные о видовом составе, таксономии и распространении нематод семейства Anguinidae Nicoll, 1935 в яблоневых садах Сурхандарьинской области. В результате исследования в корневой системе и прикорневой почвы растений яблони выявлено 6 видов нематод, принадлежащих к семейству Anguinidae, относящихся к 2 подсемействам и 2 родам.

Ключевые слова:

Сурхандарьинская область, яблоневые сады, нематоды, видовой состав, таксономия.

Abstract.

The article presents data on the species composition, taxonomy, and distribution of nematodes of the family Anguinidae Nicoll, 1935 in apple orchards of the Surkhandarya region. As a result of the study, 6 species of nematodes belonging to the Anguinidae family, belonging to 2 subfamilies and 2 genera, were identified in the root system and root soil of apple trees.

Key words:

Surkhandarya region, apple orchards, nematodes, species composition, taxonomy.

Kirish.

O‘zbekiston Respublikasida aholining oziq-ovqatga, jumladan turli xildagi mevalarga bo‘lgan ehtiyojini qondirish eng ustuvor vazifalardan biri sifatida belgilangan va bu masala qator Farmon, qarorlarda o‘z aksini topgan. Shu sababli mevali bog‘larni ko‘paytirish, serhosil, mazali, kasallik va zararkunandalarga chidamli navlarni yaratish tadqiqotchilar oldida turgan dolzarb vazifalardan sanaladi. 2022-2026 yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasida «... eksportbop mahsulotlar yetishtirish hamda meva-sabzavotchilikni rivojlantirish, intensiv bog‘lar maydonini ko‘paytirish», «... agrar sohada ilm-fan va amaliyot integratsiyasini chuqurlashtirish»[1] vazifalari belgilab berilgan.

O‘zbekistonda ko‘plab mevali ekinlar orasida olma o‘simligi (*Malus domestica* L.) birinchi o‘rinni egallaydi va Respublikamizdagi barcha bog‘larning juda katta qismini olma bog‘lari tashkil etadi. Ushbu qimmatli mevali o‘simlikning hosildorligini oshirish uchun olma bog‘larini yaxshi parvarishlash bilan birga kasallik qo‘zg‘atuvchi viruslar, bakteriyalar hamda turli xil zararkunandalar, jumladan, parazit nematodalardan ham himoya qilish muhim ilmiy va amaliy ahamiyatga ega. Chunki olma ham barcha o‘simliklar singari nematodalar bilan zararlanadi. Shuning uchun olma o‘simligi va uning ildizi atrofidagi tuproqda tarqalgan nematodalarning turlar tarkibi, biologik va ekologik xususiyatlari, tarqalishi, o‘simlikni zararlashini o‘rganish hamda parazit turlariga qarshi kurash choralarini ishlab chiqish mazkur o‘simlikdan yuqori va sifatli hosil olishning muhim shartlaridan biridir.

O‘zbekistonda olma o‘simligi nematodalarining turli xususiyatlari yetarli darajada o‘rganilmagan bo‘lib, keyingi yillarda faqat Faqat A.S.Bekmurodov, M.U.Raxmatova, N.E.Iskandarova, G.B.Aramova[2], A.S.Bekmurodov, E.A.Saidova, Sh.A.Bobokeldiyeva, S.H.Jurayeva[3], A.S.Bekmurodov, E.A.Saidova[4] [5]va boshqalar tomonidan fitogelmintologik tadqiqot ishlari olib borilgan.

Hozirgi vaqtda O‘zbekistonda, xususan, Surxondaryo viloyati hududida parazit nematodalarning salbiy ta’siri oshib borayotganligini e’tiborga olib, olma o‘simligi nematodalar kompleksi, sistematikasi, ekologiyasi, tarqalish xususiyatlari hamda parazit turlariga qarshi kurash choralarini ishlab chiqish bo‘yicha to‘laqonli fitogelmintologik tadqiqotlarni amalga oshirish dolzarb vazifalardan sanaladi.

Tadqiqot materiali va uslublari.

Mazkur tadqiqot ishi uchun 2023-2025-yillar davomida Surxondaryo viloyati hududida joylashgan olma bog‘laridan yig‘ilgan namunalar material bo‘lib xizmat qildi.

Olma o‘simligining ildiz tizimi va ildiz atrofidagi tuprog‘idan namunalar yig‘ishda fitogelmintologiyada ko‘pchilik tadqiqotchilar tomonidan qo‘llaniladigan va keng tarqalgan Marshrut uslubidan foydalanildi[6]. Bu uslubdan Surxondaryo viloyati sharoitida olma bog‘larida keng ko‘lamli fitogelmintologik kuzatuvlar olib borish maqsadida foydalanildi.

Nematodalarni o‘simlik organlari va ildiz atrofidagi tuproqdan ajratib olish uchun Bermanning voronkali uslubidan foydalanildi.

Nematodalarning turlar tarkibi MBR-3 mikroskopida o‘rganildi. Turlarni aniqlash uchun umum qabul qilingan De Man[7] formulasidan va uning Micoletzky[8] modifikatsiyasiga muvofiq olingan morfometrik ko‘rsatkichlardan foydalanildi. Doimiy preparatlar Saynxorst uslubi[9] asosida tayyorlandi.

Nematodalarning o‘simlik va tuproq namunalarida ustunlik darajasi alohida turlar va individlar soni foiz holatida Witkowsky[10] bo‘yicha aniqlandi.

---

1 O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi PF-60-son “2022-2026 yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi Farmoni // www.lex.uz.

2 Bekmurodov A.S., Raxmatova M.U., Iskandarova N.E., Aramova G.B. Faunistic Analysis and Distribution of Phytonematodes of Some Fruit Trees of The Southern Regions of Uzbekistan // Journal of Advanced Zoology. Volume 44. Issue S-5 Year 2023 Page 2140:2144.

3 Bekmurodov A.S., Saidova E.A., Bobokeldiyeva Sh.A., Jurayeva S.H. (2023). Phytohelminths Representatives of The Order Tylenchida (Filipjev, 1934) Thorne, 1949 on Fruit Crops of The Southern Regions of Uzbekistan. Journal of Advanced Zoology, 44(S6), 1122–1129.

4 Бекмуродов А.С., Саидова Э.А. Паразитические нематоды плодовых деревьев южного Узбекистана // Российский паразитологический журнал. 2025. Т. 19. № 3. С. 394–403. https://doi.org/10.31016/1998-8435-2025-19-3-394-403

5 Bekmurodov Abdujabbor S. and Saidova Elmira A.: Parasitic Nematodes of Fruit Trees of Uzbekistan and the Efficiency of Using Plant Extracts with Them // International Journal of Genetic Engineering 2025, 13(7): 143-146 DOI: 10.5923/j.ijge.20251307.02

6 Парамонов А.А. О некоторых принципиальных вопросах фитогельминтологии // В кн: Сб. работ молодых фитогельминтологов. - М.: 1958. - С.3-11.

7 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.

8 M
Revision samtlicher nicht mariner, freilebender Nematoden in Farm von esenus–Beschreibungen und Bestimmungs-schlusselh // Arch. Naturgesch. -1922. Ant. A. – Vol. 87. – 650 p.

9 Seinhorst J.W. A rapid method for the transfer of nematodes from fixative to anhydrous glycerin // Nematologica. 1959. V. 4, № 1. P. 67-69.

10 Witkowski T. Struktura zgrupowania nicieni zyjacych w glebie upraw rolniczych // Stud. Soc. Sci. Torum. 1966. T.8. – No.3. – 53 p.

Tadqiqot natijalari.

Surxondaryo viloyatining olma bog‘larida (olma daraxtining ildiz atrofidagi tuprog‘ida va ildiz tizimida) Anguinidae oilasiga kiruvchi 6 turdagi nematodalar aniqlangan bo‘lib, ular 2 ta kenja oilaga (Anguininae va Nothotylenchinae) va 2 ta avlodga *Ditylenchus* (4 tur) va *Nothotylenchus* (2 tur) mansubdirlar (1-jadval).

1-jadval. Surxondaryo viloyati olma bog‘larida aniqlangan Anguinidae oilasiga mansub nematodalarning taksonomik tahlili

Kenja oila	Avlod	Turlar
Anguininae	*Ditylenchus*	*Ditylenchus dipsaci*
		D. intermedius
		D. myceliophagus
		D. triformis
Nothotylenchinae	*Nothotylenchus*	*Nothotylenchus acris*
		N. exiguus

Ditylenchus dipsaci (Kuhn, 1857) Filipjev, 1936

♀: L=1010-1520 мкм; a=38,9-44,1; в=5,7-6,8; c=11,5-13,7; V=80,8-81,7%.

♂: L=1023-125мкм; a=36,3-41,1; в=4,9-6,1; c=11,9-15,2.

Ushbu turga mansub nematodalar Surxondaryo viloyatining Angor, Bandixon, Boysun, Denov, Muzrabot, Jarqo‘rg‘on, Sariosiyo, Termiz, Sherobod tumanlari hududidagi olma bog‘larida hamda M.Mirzayev nomidagi Bog‘dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy tadqiqot instituti Surxondaryo ilmiy-tajriba stansiyasi hududida olma o‘simligining ildiz tizimi va ildiz atrofidagi tuproqda ko‘p sonda uchrashi qayd etildi. Kasallik keltirib chiqaruvchi fitogelmint.

***D. intermedius* (De Man, 1880) Filipjev, 1936**

♀: L=810-925 мкм; a=35,5-37,2; в=4,8-5,1; c=7,8-8,2; V=74,8-76,3%.

♂: L=780-890 мкм; a=36,7-40,2; в=5,4-5,2; c=8,6-9,3.

Ushbu turga mansub nematodalar Surxondaryo viloyatining Angor, Boysun, Denov, Jarqo‘rg‘on, Termiz, Uzun, Sherobod tumanlari hududidagi olma bog‘larida hamda M.Mirzayev nomidagi Bog‘dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy tadqiqot instituti Surxondaryo ilmiy-tajriba stansiyasi hududida olma o‘simligining ildiz tizimi va ildiz atrofidagi tuproqda aniqlandi. Kasallik keltirib chiqaruvchi fitogelmint.

***D. myceliophagus* Goodey, 1958**

♀: L=1125-1320 мкм; a=29,5-40,4; в=6,2-9,6; c=12,5-21,4; V=77,6-82,5 %.

♂: L=990-1230 мкм; a=32,4-40,1; в=4,9-6,3; c=11,2-12,3.

Ushbu turga mansub nematodalar Surxondaryo viloyatining Boysun, Denov, Muzrabot, Jarqo‘rg‘on, Termiz, Qumqo‘rg‘on tumanlari hududidagi olma bog‘larida olma o‘simligining ildiz tizimi va ildiz atrofidagi tuproqda uchradi. Kasallik keltirib chiqaruvchi fitogelmint.

***D. triformis* Hirshmann et Sasser, 1955**

♀: L=890-1240 мкм; a=28,0-33,1; в=6,9-9,7; c=11,7-16,2; V=79,2-81,5%.

♂: L=1130-1225 мкм; a=35,4-43,3; в=5,7-11,3; c=11,0-12,4.

Ushbu turga mansub nematodalar Surxondaryo viloyatining Boysun, Denov, Muzrabot, Jarqo‘rg‘on, Sariosiyo, Termiz tumanlari hududidagi olma bog‘larida hamda M.Mirzayev nomidagi Bog‘dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy tadqiqot instituti Surxondaryo ilmiy-tajriba stansiyasi hududida olma o‘simligining ildiz tizimi va ildiz atrofidagi tuproqda uchrashi qayd etildi. Kasallik keltirib chiqaruvchi fitogelmint.

***Nothotylenchus acris* Thorne, 1941**

♀: L=955-985 мкм; a=31,8-34,4; в=5,2-6,1; c=15,6-17,1; V=79,2-80,3%.

♂: L=1220-1310 мкм; a=36,7-43,3; в=5,4-6,8; c=8,7-9,2.

Ushbu turga mansub nematodalar Surxondaryo viloyatining Boysun, Denov, Muzrabot, Jarqo‘rg‘on, Sariosiyo, Termiz tumanlari hududidagi olma bog‘larida hamda M.Mirzayev nomidagi Bog‘dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy tadqiqot instituti Surxondaryo ilmiy-tajriba stansiyasi hududida olma o‘simligining ildiz tizimi va ildiz atrofidagi tuproqda aniqlandi. Kasallik keltirib chiqaruvchi fitogelmint.

***N. exiguus* Andrassy, 1958**

♀: L=530-590 мкм; a=31,6-32,2; в=4,4-4,6; c=11,7-12,0; V=68,2-68,9%.

Ushbu turga mansub nematodalar Surxondaryo viloyatining Boysun, Denov, Muzrabot, Jarqo‘rg‘on, Termiz, Uzun tumanlari hududidagi olma bog‘larida olma o‘simligining ildiz tizimi va ildiz atrofidagi tuproqda qayd etildi. Kasallik keltirib chiqaruvchi fitogelmint.

Xulosa.

Surxondaryo viloyati olma bog‘larida olib borilgan fitogelmintologik tadqiqotlar natijasida olma o‘simligining ildiz tizimi va ildiz atrofidagi tuproqda 2 ta kenja oila va 2 ta avlodga mansub Anguinidae oilasiga kiruvchi 6 tur nematodalar aniqlandi. Ulardan 1 tur (*Ditylenchus dipsaci*) kasallik keltirib chiqaruvchi fitogelmintlar, qolgan turlar esa kasallik keltirib chiqaruvchi fitogelmintlar ekologik guruhlariga mansubligi qayd etildi. Tadqiqotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, Surxondaryo viloyati olma bog‘larida Anguinidae oilasiga mansub nematodalar faunistik kompleksining asosiy tarkibini *Ditylenchus dipsaci, D. intermedius, D. triformis, Nothotylenchus acris* turlari tashkil etishi aniqlandi.

Olib borilgan tadqiqotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, O‘zbekistonda, xususan Surxondaryo viloyati olma bog‘larida Anguinidae oilasiga mansub nematodalarning faunasi, ekologiyasi, sistematikasi, tarqalish xususiyatlari kam o‘rganilgan. Shu sababli olma o‘simligi ustida to‘laqonli fitogelmintologik tadqiqotlar o‘tkazish, parazit turlarni aniqlash va ularga qarshi kurash choralarini ishlab chiqish katta ilmiy va amaliy ahamiyatga ega.