



UDK: 633.2.576.88(575.121)

Gulnora ABDURAHMONOVA,
O'zbekiston Milliy universiteti dotsenti, b.f.n
E-mail: g_abduraxmonova@gmail.com
Nodiraxon ERGASHEVA
O'zbekiston Milliy universiteti tayanch doktoranti

ChDPU professori, b.f.d. V.Fayziev taqrizi asosida

SPECIES COMPOSITION OF PHYTONEMATODES DISTRIBUTED IN THE SOILS OF VINEYARD FARMS IN THE FERGANA REGION

Annotation

This article presents the species composition and taxonomic analysis of root and rhizosphere phytonematodes found in the soils of vineyard farms located in the Oltiariq district of the Fergana region. It also analyzes the quantitative ratio of phytonematodes distributed in the area. The most widespread species were found to belong to the subdominant group. When quantitative proportions were analyzed across all categories separately, the primary infestation points of phytonematodes were found to correspond to the rhizosphere environment.

Key words: Viticulture, phytonematode, species composition, dominant, root, rhizosphere, species.

ВИДОВОЙ СОСТАВ ФИТОНЕМАТОД, РАСПРОСТРАНЕННЫХ В ПОЧВАХ ВИНОГРАДНИКОВ ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВ ФЕРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация

В данной статье приведены видовой состав и таксономический анализ корневых и прикорневых фитонематод, распространённых в почвах виноградных фермерских хозяйств, расположенных в Ольтиарыкском районе Ферганской области. Также проанализировано количественное соотношение фитонематод, встречающихся в этом регионе. Наиболее широко распространённые виды отнесены к поддоминантной группе. При отдельном анализе количественных показателей по всем категориям установлено, что основными точками обитания фитонематод является прикорневая зона.

Ключевые слова: Виноградарство, фитонематоды, видовой состав, доминант, корень, прикорневая зона, виды.

FARG'ONA VILOYATI UZUMCHILIK XO'JALIKLARI TUPROQLARIDA TARQALGAN FITONEMATODALARNING TUR TARKIBI

Аннотация

Ushbu maqolada Farg'ona viloyati Oltiariq tumanida joylashgan uzumchilik fermer xo'jaliklari tuproqlarida tarqalgan ildiz va ildiz atrofi fitonematodalarining turlar tarkibi, taksonomik tahlili keltirilgan. Shuningdek hududda tarqalgan fitonematodalarning miqdoriy nisbati tahlil qilingan. Bunda eng ko'p tarqalgan turlar subdominant turlar ulushiga to'g'ri kelgan. Miqdor nisbatlari barcha toifalarda alohida tahlil qilinganida, fitonematodalarning asosiy uchrash nuqtalari ildiz atrofi muhitiga to'g'ri keldi.

Kalit so'zlar: Uzumchilik, fitonematoda, turlar tarkibi, dominanat, ildiz, ildiz atrofi, turlar.

Kirish. Sanoat sohasi jadal rivojlanib borishi, sanoat chiqindilar ortishi va zararli kimyoviy moddalarning tashlanishi natijasida tuproq tarkibining (biotasining) o'zgarishi tuproqda o'simlik qoldiqlarining chirish jarayoni uzayib ketishiga, tuproqning tabiiy hosildorligi pasayishi, tuproqning unimdor qatlamlari kamayishi va tuproqning gumus miqdorining kamayishiga olib keladi. Kundan kunga ekalogik tizimlarning buzilishi va tuproq ekologik funksiyasini yo'qolishi tobora ortib bormoqda.

Sanoat chiqindilari ko'payishi tuproqlarda tuproq umurtqasiz hayvonlarning tur va miqdorlarda va ularning oilasi, jamoasining tuzilishi o'rganish nazariy va amaliy ahamiyatga ega. Tuproq umurtqasiz hayvonlari orasida tuproq nematodalar va tuproqda o'simliklar chirishda, gumus hosil bo'lishida va tuproqning biologik faolligini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Fitonematodalar tuproq umurtqasiz hayvonlari orasida soni va turlari xilma-xil bilan ustunlikka ega hisoblanadi. Nematodalar nam muhitda tuproq kapillyalarida, suvda yashaydi, hayvon va o'simliklarda parazitlik qiladi [1, 2]. Qishloq xo'jalik ekinlariga jumladan tok o'simligiga turli xil zararkunandalar zarar keltiradi va ularda turli virusli, zamburug'li bakteriyali kasalliklarni keltirib chiqaradi. Turli tok zararkunandalari filloksera, turli hasharotlar lichinkalari va boshqalar O'zbekiston sharoitida yaxshi o'rganilgan va bu zararkunandalarga qarshi kurash choralarini yaxshi yo'lga qo'yilgan. Fitonematodalar ichida ham parazit turlari bo'lib, ushbu parazit turlar qishloq xo'jalik ekinlariga katta zarar keltiradi. Aynan tok o'simligiga parazit nematodalar keltiradigan zarar O'zbekiston sharoitida yaxshi o'rganilmagan. Demak, boshqa qishloq xo'jalik ekinlari qatori tok o'simligi ham fitoparazit nematodalar bilan zararlanishdan holi emas. Fitonematodalarning O'zbekiston hududida 800 dan ortiq turlari aniqlangan. Ularning ko'pchiligini tuproqdagi o'simlik qoldiqlari bilan oziqlanadigan saprofit turlar tashkil qiladi. Ular orasida tuproqda kechadigan jarayonlarda faol ishtirok etadigan saprofit turlari bilan bir qatorda, qishloq xo'jaligi ekinlariga zarar keltiradigan turlari ham bor [1, 2].

Madaniy landshaftlarda fitonematodalar biomassasi gektariga 50 kg dan to'g'ri keladi. Oziqlanish turiga qarab fitonematodalarni, haqiqiy saprobiontlar turlardan boshlab, ularni haqiqiy parazit turlargacha ajratish mumkin. Haqiqiy saprobiontlarni organik moddalar parchalanayotgan yerlarda uchratish mumkin. Fitonematodalarning parazit turlari turli qishloq xo'jalik ekinlari organ va to'qimalarini zararlaydi. Parazit fitonematodalar o'simlik organizmiga kimyoviy ta'sir ko'rsatib, ulardagi fotosintez jarayonlarini buzilishiga olib keladi [3,4].

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqot uchun namunalar 2023-2024 yillar mart-avgust oylarida yig'ildi. Farg'ona viloyatining Oltiariq tumanida joylashgan uzumchilikka ixtisoslashgan dehqon fermer xo'jaliklarida olib borildi. Shuningdek aholi xonadonlarida mavjud Husayni navi ekilgan shaxsiy tomorqa tokzorlarida olib borildi. Husayni navi o'simlik ildizi va ildiz atrofi tuprog'idan namunalar marshrut usulida olindi. Ildiz atrofi tuprog'idan namunalar tuproqning 0-20, 20-40, 40-60 sm bo'lgan chuqurliklaridan olindi. Olingan namunalar soni tadqiqot uchun olingan maydondan kelib chiqib, 800 m² maydondan konvert usulidan foydalanib, tadqiqot uchun olingan maydon 5 nuqtasidan o'simlik ildizi va ildiz atrofi tuprog'idan namunalar olindi. Fitonematodalarni tuproqdan ajratib olishda Fitogelmintologiyada keng foydalaniladigan qulay usul, Berman usulidan foydalanildi. Nematodalarni jonsizlantirishda 4-6% li formalinli fiksatoridan foydalanildi, Ajratib olingan nematodalardan doimiy hamda vaqtinchalik preparatlar tayyorlandi, nematodalar mikroskop orqali aniqlagichlardan foydalanib, turlar identifikatsiya qilindi. Turlarini aniqlashda L-2080 (NINGO HINOTEK INSTRUMENT CO. LTD) mikroskopi orqali E.S. Kiryanov va E. L. Krallarning aniqlagichlaridan foydalanildi [4,6].

Tahlil va natijalar. Farg'ona viloyati Oltiariq tumani uzumchilik fermer xo'jaliklari (FX) tuproqlarida tarqalgan fitonematodalarning turlar tarkibi shakllantirildi. Shuningdek taksonomik tahlil qilindi. Bunda fitonematodalarning oilalar, avlodlar kesimidagi taqsimlanishi tahlil qilindi(1-jadval).

1-jadval

Farg'ona viloyati Oltiariq tumani uzumchilik FX lari tuproqlarida tarqalgan fitonematodalar turlari ro'yxati

Oila	Avlod	Turlar
Xiphinematidae (Dalmasso, 1969)	Xiphinema Cobb, 1913	<i>X. americanum</i> Cobb, 1913 <i>X. pachtaicum</i> Tulaganov, 1938
Heteroderidae Filipjev 1934	Helicotylenchus Steiner 1945	<i>H. digonicus</i> Perry, 1959 <i>H. multicintus</i> Cobb, 1893 <i>H. pseudorobustus</i> Steiner 1914 <i>H. buxophilus</i> Golden 1956
Encholaimidae Golden, Murphy, 1967	Dorylaimus Dujardin 1845	<i>D. crassus</i> de Man 1884
Rhabditidae Oerley, 1880	Rhabditis Dujardin, 1845	<i>R. choriobabditis</i> Butschli, 1873 <i>R. brevispina</i> Claus. 1862 <i>R. oxyerca</i> de Man 1895 <i>R. terricola</i> Dujardin, 1845
Nygalaimidae Thorne, 1935	Nygalaimus Thorne 1935	<i>N. brachyuris</i> de Man, 1880
Aphelenchidae Fuchs 1937	Aphelenchus Bastian, 1865	<i>A. pyri</i> (Cobbold 1865) <i>A. parietinus</i> Bastian, 1865
Cephalobidae Filipjev 1934	Zeledia Thorne 1937	<i>Z. punctata</i> Thorne 1925
Paratylenchidae (Thorne, 1939)	Paratylenchus Thorne 1949	<i>P. hamatus</i> Thorne va Allen, 1950 <i>P. tenuicaudatus</i> L.Y.Wu. 1961
Monhysteridae de Mann n., 1876	Monhystera Bastian, 1865	<i>M. filiformis</i> Bastian, 1865
Mononchoidae Chitwood 1937	Mononchus Bastian, 1865	<i>M. parvus</i> de Man, 1880
Cephalobinae Filipjev 1934	Heterocephalobus Filipjev 1934	<i>H. elongatus</i> de Elongatus 1880
Onchulidae Andrassy 1964	Acroboloides Coob 1924 Panagrolaimus Thorn 1949	<i>A. butschlii</i> de Man 1884 <i>P. intermedius</i> de Man 1880 <i>P. obesus</i> Thorne 1937 <i>P. rigidus</i> A. Schneider, 1866 <i>P. subelongatus</i> Cobb, 1914
Cephalobinae Filipjev 1934	Prismatolaimus Butschli 1873	<i>P. cylindrica</i> Cobb, 1898 <i>P. goodeyi</i> Ruhm 1956
Anguinidae Nicoll, 1935	Anguina Scieces, 1773	<i>A. graminis</i> Filipjev 1936
Cephalobinae Filipjev 1934	Cephalobus Filipjev 1934	<i>C. parvus</i> Thorne, 1937 <i>C. persegnis</i> Bastian 1865
Hoplolaimidae (Filipjev, 1934) Wieser, 1953	Hoplolaimus Daday 1905	<i>H. tylenchiformis</i> Daday 1905 <i>H. coronatus</i> Cobb, 1923
Psilenchidae Paramonov, 1967	Psilenchus de Man, 1921	<i>P. clavicadatus</i> Micoletzky 1922
Hoplolaimidae (Filipjev, 1934) Wieser, 1953	Paradorylaimus Andrassy, 1969	<i>P. hilarulus</i> de Man, 1921 <i>P. filiformis</i> Bastian 1865
Neotylenchidae Thorne 1941	Netylenchus Steiner, 1931	<i>N. abulbosus</i> Steiner, 1931
Tylenchidae Filipjev 1934	Filenchus Andrassy, 1954	<i>F. filiformis</i> Butschli, 1873
Mylonchulidae Chitwood 1937	Mononchus Bastian 1865	<i>M. truncatus</i> Bastian 1865
Alaimus Micoletzky 1922	Alaimus de Man 1880	<i>A. primitivus</i> de Man, 1880
Mesodorylaiminae Bastin 1865	Mesodorylaimus Andrassy, 1959	<i>M. bastian</i> Butschli 1873
23	24	40

Farg'ona viloyati Oltiariq tumanida joylashgan uzumchilikka ixtisoslashgan fermer xo'jaliklari tuproqlarida tarqalgan fitonematodalar tur tarkibi tahlil qilindi. Unga ko'ra ushbu xo'jaliklar tuproqlarida 23 oila, 24 avlodga mansub 40 tur fitonematodalar aniqlandi. Aniqlangan turlarning eng ko'p uchragan miqdori Helicotylenchus (*H. digonicus* Perry, 1959, *H. multicintus* Cobb, 1893, *H. pseudorobustus* Steiner 1914, *H. buxophilus* Golden 1956), Rhabditis (*R. choriobabditis* Butschli, 1873, *R. brevispina* Claus. 1862, *R. oxyerca* de Man 1895, *R. terricola* Dujardin, 1845), Panagrolaimus (*P. intermedius* de Man 1880, *P. obesus* Thorne 1937, *P. rigidus* A. Schneider, 1866, *P. subelongatus* Cobb, 1914) avlodlariga mansub ekanligi qayd etildi (1-jadval).

Tok ildizi va ildiz oldi tuprog'ida qayd etilgan fitoparazit nematodalar populyasiyasida mavjud individlarning dominatlik darajasini hisoblash maqsadida aniqlangan barcha turlarning individual foiz ko'rsatkichlari hisoblab chiqildi (2-jadval).

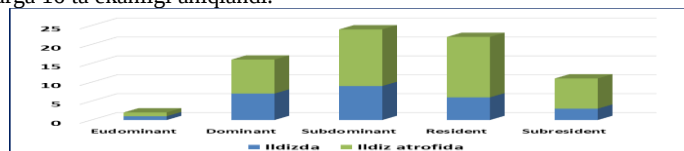
2-Jadval

Farg'ona viloyati Oltiariq tumani uzumchilik FX lari tuproqlaridan yig'ilgan namunalar soni va foiz ko'rsatkichlari

Turlar	Namunalar soni	%
<i>X. americanum</i> Cobb, 1913	95	5.94
<i>X. pachtaicum</i> Tulaganov, 1938	97	6.07
<i>H. digonicus</i> Perry, 1959	94	5.88
<i>H. multicintus</i> Cobb, 1893	96	6.0

<i>H. pseudorobustus</i> Steiner 1914	81	5.06
<i>H. buxophilus</i> Golden 1956	99	6.19
<i>D. crassus</i> de Man 1884	63	3.94
<i>R. choriobaditis</i> Butschli, 1873	96	6.0
<i>R. brevispina</i> Claus. 1862	58	3.62
<i>R. oxycerca</i> de Man 1895	97	6.07
<i>R. terricola</i> Dujardin, 1845	98	6.13
<i>N. brachyuris</i> de Man, 1880	23	1.43
<i>A. pyri</i> (Cobbold 1865)	50	3.12
<i>A. avenae</i> Bastian 1865	38	2.37
<i>A. parietinus</i> Bastian, 1865	39	2.44
<i>Z. punctata</i> Thorne 1925	40	2.50
<i>P. hamatus</i> Thorne and Allen, 1950	41	2.56
<i>M. filiformis</i> Bastian, 1865	20	1.25
<i>M. parvus</i> de Man, 1880	25	1.56
<i>H. elongatus</i> de Elongatus 1880	22	1.37
<i>A. butschlii</i> de Man 1884	36	2.25
<i>P. cylindrica</i> Cobb, 1898	39	2.44
<i>P. goodeyi</i> Ruhm 1956	24	1.50
<i>P. intermedius</i> de Man 1880	44	2.75
<i>P. obesus</i> Thorne 1937	20	1.25
<i>P. rigidus</i> A. Schneider, 1866	26	1.62
<i>P. subelongatus</i> Cobb, 1914	32	2.0
<i>C. persegis</i> Bastian 1865	38	2.37
<i>A. graminis</i> Filipjev 1936	55	3.44
<i>Ch. symmetricus</i> Thorne 1925	20	1.25
<i>H. tylenchiformis</i> Daday 1905	28	1.75
<i>H. coronatus</i> Cobb, 1923	22	1.37
<i>P. clavicadatus</i> Micoletzky 1922	38	2.37
<i>P. hilarulus</i> de Man, 1921	25	1.56
<i>P. filiormis</i> Bastian 1865	26	1.62
<i>N. abulbosus</i> Steiner, 1931	28	1.75
<i>F. filiformis</i> Butschli, 1873	30	1.87
<i>M. truncatus</i> Bastian 1865	32	2.00
<i>A. primitivus</i> de Man, 1880	33	2.06
<i>M. bastian</i> Butschli 1873	34	2.12
Jami: 40	1598	100

Turlarni miqdoriy nisbatiga ko'ra tahlil qilinganida asosan Engel'man shkalasiga muvofiq amalga oshirildi. Bunda shkala eudominant, dominant, subdominant, resident va subresident toifalarga bo'lindi. Bizning tadqiqotlarimizda dominant turlar sifatida *X. americanum*, *X. pachtaicum*, *H. digonicus*, *H. multicitentus*, *H. pseudorobustus*, *H. buxophilus*, *R. choriobaditis*, *R. oxycerca*, *R. terricola* qayd etildi. Subdominant turlarga *D. crassus*, *R. brevispina*, *A. pyri*, *A. avenae*, *A. parietinus*, *P. hamatus*, *A. butschlii*, *P. cylindrica*, *P. intermedius*, *C. persegis*, *A. graminis*, *P. clavicadatus*, *M. truncatus*, *A. primitivus* Resident turlarga *N. brachyuris*, *M. filiformis*, *M. parvus*, *H. elongatus*, *P. goodeyi*, *P. obesus*, *P. rigidus*, *P. subelongatus*, *Ch. symmetricus*, *H. tylenchiformis*, *H. coronatus*, *P. hilarulus*, *P. filiormis*, *N. abulbosus*, *F. filiformis*, *M. bastian* shu turlar kiradi. Jami dominant 9 ta tur, subdominant turlar 15 ta tur, resident turlarga 16 ta ekanligi aniqlandi.



1-rasm. Farg'ona viloyati Oltiariq tumani uzumchilik FX lari tuproqlaridan yig'ilgan namunalarning dominanatlik darajasi

Xulosa va takliflar. Xulosa qilib aytganda Farg'ona viloyati Oltiariq tumanida joylashgan uzumchilikka ixtisoslashgan fermer xo'jaliklarda tarqalgan fitonematodalar tahlil qilinganida, ushbu hududda ildizda va ildiz atrofida jami 40 turga mansub fitonematodalar mavjudligi aniqlandi. Aniqlangan fitonematodalar 23 oila, 24 avlodga tegishli ekanligi qayd etildi.

Hududda qayd etilgan fitonematoda turlari miqdoriy jihatdan tahlil qilinganida eng ko'p uchragan turlar subdominant holatda ekanligi qayd etildi. Eng kam uchragan turlar eudominant turlar ulushiga to'g'ri keldi. Eng ko'p uchragan turlar sifatida (subdominant) namayon bo'lgan turlar ildizda va ildiz atrofida tarqalishi tahlil qilinganida hududda tarqalgan fitonematodalarning asosiy qismi ildiz atrofida keng tarqalganligi ma'lum bo'ldi.

ADABIYOTLAR

- Bobokeldieva, L. A., & Khuramov, A. S. (2022). Integrated Study of Vine Plants Phytonematodes Under the Conditions of the Surkhandarya Valley. *Journal of Pharmaceutical Negative Results*, 2530-2534.
- Dehqonova, R. I., Kambarov, S. S., G'ulomidino, A. S., & Eshova, X. S. (2023). Farg'ona vodiysining sharqiy hududlari turli agrolandshaftlaridagi sabzi nematodafunasining turlar tahlili. *Innovations in Technology and Science Education*, 2(10), 1008-1019
- Jumaniyozova, D. K., Eshova, X. S., Matmuratova, G. B., & Aramova, G. B. (2023). Nematodes found in agricultural crops grown in the foothill areas of the Tashkent Oasis. *British Journal of Global Ecology and Sustainable Development*, 21, 75-92.
- Mirzalieva, G. R., Eshova, X. S., & Sadykova, S. A. (2021). Fauna And Dynamics Of Nematodes In The Roots And Rhizosphere Of Tomato In The Conditions Of Greenhouses In Tashkent. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 12(4).
- Malik, I. M., Tak, H., Lone, G. M., & Dass, W. M. (2022). Phytoparasitic nematodes as the major threat to viticulture. *Environmental and Experimental Biology*, 20(1), 1-10.
- Narzikulova, M. F., Mamarakhimov, O. M., Mamatov, A. E., Ziyadullayev, K. O., & Akhmedova, F. T. (2024). Phytonematodes found in potato soil and root system. In *BIO Web of Conferences* (Vol. 141, p. 01017). EDP Sciences. <https://doi.org/10.1051/bioconf/202414101017>