



UDK: 573.5 576.8 (616.98)

Siroj CHORIYEV,

Termiz davlat universiteti tayanch doktoranti

E-mail: choriyev.siroj@mail.ru

Shukur XURRAMOV,

Termiz davlat universiteti professori, b.f.d

Dilsora MARDONAYEVA,

Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti, assistenti

Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti q.x.f.d. A.Xaytmurotov taqrizi asosida

SYSTEMATIC ANALYSIS OF PEANUT PLANT NEMATODES IN SURKHONDARYO REGION

Annotation

The article systematic analysis on the plant nematodes root system and root soil of peanuts of the Surkhondaryo region of Uzbekistan. As a result of the study, 24 species of plant nematodes were identified in the root system and rhizosphere of arachis plants, belonging to 2 subclasses, 5 orders, 6 suborders, 9 superfamilies, 11 families, 14 subfamilies, 17 genera.

Key words: Systematics, phytonematodes, peanut plant, parasites, systematics, fauna, root, soil around the root.

СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ НЕМАТОД РАСТЕНИЙ АРАХИСА В УСЛОВИЯХ СУРХОНДАРЬИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация

В статье анализируется систематический фитонематод, обнаруженных в корневой системе растения арахиса и почве вокруг корня в Сурхандарьинской области Узбекистана. В результате исследования в корневой системе и ризосфере растений арахиса выявлено 24 видов фитонематод, относящихся 2 подклассам, 5 отрядам, 6 подотрядам, 9 надсемействам, 11 семействам, 14 подсемействам, 17 родам.

Ключевые слова: Систематика, фитонематоды, арахис, паразиты, систематика, корень, почва вокруг корня.

SURXONDARYO VILOYATI SHAROITIDA YERYONG'OQ O'SIMLIGI NEMATODALARINING SISTEMATIK TAHLILI

Annatotsiya

Maqolada O'zbekistonning Surxondaryo viloyati sharoitida yeryong'oq o'simligi ildiz sistemasi va ildizi atrofidagi tuproqda uchrovchi fitonematodalarining sistematik tahlili qilingan. Tadqiqotlar natijasida yeryong'oq o'simligi ildiz sistemasi va ildiz atrofidagi tuproqda 2 kenja sinf, 5 turkum, 6 kenja turkum, 9 katta oila, 11 oila, 14 kenja oila, 17 avlodga mansub 24 tur fitonematodlar aniqlandi.

Kalit so'zlar: Sistematika, fitonematodalar, yeryong'oq, parazitlar, sistematika, fauna, ildiz, ildiz atrofidagi tuproq.

Kirish. Aholini oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojini qondirish uchun albatta, qishloq xo'jalik ekinlari, jumladan yeryong'oq o'simligidan mo'l hosil olish orqali bu ehtiyojni qondirish mumkin. Yeryong'oq o'simliklarining mahsuldorligi biotik omillar ta'sirida zararkunandalar va kasalliklarning keng tarqalishi bilan cheklanishi mumkin, xususan, ulardan eng xavfli o'simliklarni zararlaydigan fitoparazit nematodlardir va ular turli xil meloydoginoz kasalliklarni keltirib chiqaradi [1]. Xorijiy tadqiqotchilarning fikricha, yeryong'oq (*Arachis hypogaea*) dunyodagi eng muhim dukkakli ekinining asosiy hosildorligiga cheklovchilardan biri *Meloidogyne arenaria* ekanligi qayd etganlar [9]. Shuning uchun bu ekinni fitogelmintologik tadqiq qilish, yeryong'oq o'simliklari fitonematodalarining faunali kompleksini o'rganish va parazit turlarini aniqlash dolzarb hisoblanadi. Surxondaryo viloyatida yeryong'oq o'simligining nematodlari kam o'rganilgan bo'lib, faqat Sh. Xurramov, S. Choriyev, D. Mardonayeva tomonidan o'rganilgan [7].

Tadqiqot materiali va metodlari. Fitogelmintologik tadqiqotlar uchun 2019-2022-yillar davomida marshrut va konvert metodlaridan foydalangan holda yeryong'oq o'simligi ildiz va ildiz atrofi tuproqlaridan namunalar yig'ildi [2]. Namunalar Surxondaryo viloyatining 12 tumanidagi fermer xo'jaliklaridan jami 350 ta tuproq va 350 ta o'simlik ildizidan yig'ib olindi, tahlil qilindi. Yig'ilgan namunalar Termiz davlat universiteti Zoologiya kafedrasida qoshidagi fitogelmintologiya laboratoriyasida tahlil qilindi. Olingan tuproq va ildiz namunalaridan nematodlarni ajratib olish uchun klassik fitogelmintologik usullardan hisoblangan Bermanning voronkali metodidan foydalanildi [5]. Nematodalar 4-6 % li formalin eritmasidan foydalanib fiksatsiya qilindi va Saynxsor metodidan foydalanib doimiy preparatlar tayyorlandi [3].

Fitonematodalarining turlarini, jinsini aniqlashda N-300M Trinokulyar mikroskopidan, shuningdek, nematodalar aniqlagichlari va atlaslardan foydalanildi. Preparatlardagi nematodalarining o'lchamini o'chashda ko'pchilik tadqiqotchilar tomonidan qabul qilingan, Mikoletskiy tomonidan qayta ishlangan De Man [4] formulasidan foydalanildi.

Biz o'z ishimizda rus nematolog olimlari V.V.Malaxov, K.M.Rijikov, M.D.Soninlar [6] tomonidan ishlab chiqilgan nematodalar sistemasidan foydalandik.

Tahlil va natijalar. Aniqlangan fitonematodalar quyidagicha klassifikatsiyalandi:

Tip Nematelminthes Schneider, 1886

Sinf Nematoda Rudolphi, 1808

Kenja sinf Adenophorea (v. Linstow, 1905) Chitwood, 1950

Turkum Enoplida Chitwood, 1993
 Kenja turkum Tripyloidina De coninek, 1965
 Katta oila Prismatolaimidea Mikoletzky, 1922
 Oila Diphtherophoridae Thorne, 1935
 Kenja oila Diphtherophorinae Thorne, 1935
 Avlod Diphtherophora Thorne, 1935

1.Tur *Diphtherophora communis* (De Man, 1880) Goodey, 1963 ushbu turga mansub 37 nusxa fitonematoda yeryong'oq ildiz atrofidagi tuproqda uchradi.

Turkum Dorylaimida Pearse, 1942
 Kenja turkum Dorylaimina Pearse, 1936
 Katta oila Dorylaimoidae De Man, 1876
 Oila Dorylaimidae De Man, 1876
 Kenja oila Mesodorylaiminae Andrassy, 1969
 Avlod Mesodorylaimus Andrassy, 1959

2.Tur *Mesodorylaimus bastiani* (Beutschilii, 1873) Eiliava, 1984 ushbu turga mansub 12 nusxa fitonematoda yeryong'oq ildiz atrofidagi tuproqda uchradi.

Kenja oila Dorylaimoidae De Man, 1876
 Avlod Dorylaimus Dujardin, 1845

3.Tur *Dorylaimus stagnalus* Dujardin, 1845 ushbu turga mansub 15 nusxa fitonematoda yeryong'oq ildiz atrofidagi tuproqda uchradi.

Kenja sinf Secernentea (von Linstow, 1905) Dougherty, 1958
 Turkum Teratocephalida Andrassy, 1958
 Kenja turkum Cephalobina Andrassy, 1974
 Katta oila Cephaloboidae, Filipjev, 1934
 Oila Cephalobidae, Filipjev, 1934
 Kenja oila Cephalobinae, Filipjev, 1934
 Avlod Cephalobus Bastian, 1865

4.Tur *Cephalobus persegnis* Bastian, 1865 bu turga mansub fitonematoda yeryong'oq ildiz sistemasida 4 va ildiz atrofidagi tuproqda 9 nusxa qayd etildi.

Avlod Heterocephalobus (Brzeski, 1960) Brzeski, 1961

5.Tur *Heterocephalobus elongates* (De Man 1880) Andrassy, 1967 bu tur yeryong'oq ildiz sistemasida 32 va ildiz atrofidagi tuproqda 60 nusxa fitonematoda topildi.

Avlod Eucephalobus steiner, 1936

6.Tur *Eucephalobus oxyuroides* (De Man, 1876) Steiner, 1936 bu yeryong'oq ildiz sistemasida 18 va ildiz atrofidagi tuproqda 79 nusxa fitonematoda qayd etildi.

Kenja oila Acrobelinae Thorne, 1937
 Avlod Acrobeloides (Cobb, 1924) Thorne, 1937

7.Tur *Acrobeloides buetschlii* (De Man, 1884) Steiner et Buhner, 1933 bu tur yeryong'oq ildiz sistemasida 7 va ildiz atrofidagi tuproqda 11 nusxa fitonematoda topildi.

Avlod Chiloplacus Thorne, 1937

8.Tur *Chiloplacus symmetricus* (Thorne, 1925) Thorne, 1937 ushbu tur yeryong'oq ildiz sistemasida 21 va ildiz atrofidagi tuproqda 80 nusxa fitonematoda topildi.

9.Tur *Ch. propinquus* (De Man 1921) Thorne, 1937 ushbu tur yeryong'oq ildiz sistemasida 25 va ildiz atrofidagi tuproqda 68 nusxa fitonematoda topildi.

Katta oila Panagrolaimoidae Thorne, 1937
 Oila Panagrolaimoidae Thorne, 1937
 Kenja oila Panagrolaimoidae Thorne, 1937
 Avlod Panagrolaimoidae Fuchs, 1930

10.Tur *Panagrolaimoidae rigidus* (Schneider, 1866) Thorne, 1937 bu tur yeryong'oq ildiz sistemasida 19 va ildiz atrofidagi tuproqda 52 nusxa fitonematoda aniqlandi.

Turkum Aphelenchida Siddiqi, 1980
 Kenja turkum Aphelenchina Geraert, 1966
 Katta oila Aphelenchoidea, Fuchs, 1937
 Oila Aphelenchidea, Fuchs, 1937
 Kenja oila Aphelenchidea, Fuchs, 1937
 Avlod Aphelenchus, Bastian, 1865

11.Tur *Aphelenchus avenae* Bastian, 1865 ushbu tur yeryong'oq ildiz sistemasida 24 va ildiz atrofidagi tuproqda 61 nusxa fitonematoda topildi.

12.Tur *A. cylindricaudatus* (Steiner, 1926) Steiner, 1934 ushbu yeryong'oq ildiz sistemasida 31 va ildiz atrofidagi tuproqda 87 nusxa fitonematoda topildi.

Oila Aphelenchoididae Skarbilovich, 1947
 Kenja oila Aphelenchoidinae Skarbilovich, 1947
 Avlod Aphelenchoides Fischer, 1894

13.Tur *Aphelenchoides paretinus* (Bastian, 1865) Steiner, 1932 ushbu tur yeryong'oq ildiz sistemasida 15 va ildiz atrofidagi tuproqda 45 nusxa fitonematoda topildi.

14.Tur *A. bicaudatus* (Imamura, 1931) Filipjev et Sch. Stekhoven, 1941 bu tur yeryong'oq ildizida 30 va ildiz atrofidagi tuproqda 84 nusxa fitonematoda topildi.

15.Tur A. capsuloplanus (Haque, 1967) Andrassy, 1976 bu tur yeryong'oq ildiz sistemasida 25 va ildiz atrofida tuproqda 68 nusxa fitonematoda topildi.

16.Tur A. limberi Steiner, 1936 bu tur yeryong'oq ildizida 29 sistemasida va ildiz atrofida tuproqda 75 nusxa tarqalganligi qayd etildi.

Turkum Tylenchida (Filipjev, 1934) Thorne, 1949

Kenja turkum Tylenchina Chitwood, 1933

Katta oila Tylenchoidea Oerly, 1880 Chitwood et Chitwood, 1937

Oila Tylenchidae Oerly, 1880

Kenja oila Tylenchinae (Oerly, 1880) Marcinowski, 1909

Avlod Tylenchus Bastian, 1865

17.Tur Tylenchus davainei Bastian, 1865 ushbu tur yeryong'oq ildiz sistemasida 4 va ildiz atrofida tuproqda 18 nusxa fitonematoda topildi.

Katta oila Dolichodoroidea (Chitwood et Chitwood, 1950) Siddiqi, 1986

Oila Dolichodoroidae Chitwood et Chitwood, 1950

Kenja oila Tylenchorhynchinae Eliava, 1964

Avlod Bitylenchus (Filipjev, 1934) Siddiqi, 1986

18.Tur Bitylenchus dubius (Butschli, 1873) Siddiqi, 1986 bu tur yeryong'oq ildiz sistemasida 33 va ildiz atrofida tuproqda 88 nusxa fitonematoda topildi.

Kenja oila Merliniinae Siddiqi, 1971

Avlod Merlinius Siddiqi, 1970

19.Tur Merlinius brevidens (Allen, 1975) Siddiqi, 1970 ushbu tur yeryong'oq ildiz sistemasida 13 va ildiz atrofida tuproqda 35 nusxa fitonematoda qayd etildi.

Katta oila Hoplolaimoidea (Filipjev, 1934), Paramonov, 1967

Oila Hoplolaimidae (Filipjev, 1934), Weser, 1953

Kenja oila Rotylenchoidinae Whithead, 1958

Avlod Helicotylenchus Steiner, 1945

20.Tur Helicotylenchus dihystra (Cobb, 1983) Sher, 1961 bu tur yeryong'oq ildiz sistemasida 30 va ildiz atrofida tuproqda 99 nusxa fitonematoda topildi.

21.Tur H. erythrinae (Zimmermann, 1904) Golden, 1956 bu tur yeryong'oq ildiz sistemasida 18 va ildiz atrofida tuproqda 35 nusxa fitonematoda qayd etildi.

Oila Pratylenchidae Thorne, 1949

Kenja oila Pratylenchinae Thorne, 1942

Avlod Pratylenchus Filipjev, 1936

22.Tur Pratylenchus pratensis (De Man, 1880), Filipjev, 1936 ushbu tur yeryong'oq ildiz sistemasida 5 nusxa va ildiz atrofida tuproqda 26 nusxa fitonematoda topildi.

Kenja turkum Hexatylinea Siddiqi, 1980

Katta oila Anguinoidea Nicoll, 1935

Oila Anguinidae Nicoll, 1935

Kenja oila Anguininae Nicoll, 1935

Avlod Ditylenchus Filipjev, 1936

23.Tur Ditylenchus dipsaci (Kuhn, 1857), Filipjev, 1936 ushbu tur yeryong'oq ildiz sistemasida 4 va ildiz atrofida tuproqda 11 nusxa fitonematoda topildi.

24.Tur D. myceliophagus Goodey, 1958 bu tur yeryong'oq o'simligi ildiz sistemasida 18 va ildiz atrofida tuproqda 51 nusxa fitonematoda topildi.

1-jadval

Aniqlangan fitonematoda turlarining turkumlar bo'yicha taqsimlanishi

№	Turkumlar	Turlar soni	%	Individlar soni	%
1.	Enoplida	1	4.2	37	2.3
2.	Dorylaimida	2	8.3	27	1.7
3.	Teratocephalida	7	29.2	485	30.2
4.	Aphelenchida	6	25.0	574	35.5
5.	Tylenchida	8	33.3	488	30.3
	Jami:	24	100	1611	100

Tadqiqotlar natijasida yeryong'oq o'simligi ildiz sistemasi va ildiz atrofida tuproqda 2 kenja sinf, 5 turkum, 6 kenja turkum, 9 katta oila, 11 oila, 14 kenja oila, 17 avlodga mansub 24 tur fitonematodlar aniqlandi. Bizning materiallarimizda Adenophorea kenja sinfi 2 turkum ya'ni Enoplida, Dorylaimida turkumini o'z ichiga oldi. Enoplida turkumi o'z navbatida 1 kenja turkum (Tripyloidina), 1 ta katta oila (Prismatolaimidea), 1 oila (Diphtherophoridae), 1 ta kenja oila (Diphtherophorinae), 1 ta avlod (Diphtherophora) va 1 turni (umumiy turlarning 4,16 % ini) o'z ichiga oladi.

Dorylaimida turkumi o'z navbatida 1 kenja turkum (Dorylaimina), 1 ta katta oila (Dorylaimoidea), 1 oila (Dorylaimidae), 2 ta kenja oila (Mesodorylaiminae, Dorylaiminae), 2 ta avlod (Mesodorylaimus, Dorylaimus) va 2 turni (umumiy turlarning 8,3 % ini) o'z ichiga oladi.

Secernentea kenja sinfi 3 turkum ya'ni Teratocephalida, Aphelenchida, Tylenchida turkumini o'z ichiga oldi.

Teratocephalida turkumi o'z navbatida 1 kenja turkum (Cephalobina), 2 ta katta oila (Cephaloboidea, Panagrolaimidae), 2 oila (Cephalobidae, Panagrolaimidae), 3 ta kenja oila (Cephalobinae, Panagrolaiminae, Acrobolinae), 6 ta avlod (Cephalobus, Heterocephalobus, Eucephalobus, Acroboloides, Chiloplacus, Panagrolaimus) va 7 turni (umumiy turlarning 29,2 % ini) o'z ichiga oladi.

Aphelenchida turkumi o'z navbatida 1 kenja turkum (Aphelenchina), 1 ta katta oila (Aphelenchoidea), 2 oila (Aphelenchidae, Aphelenchoididae), 2 ta kenja oila (Aphelenchinae, Aphelenchoidinae), 2 ta avlod (Aphelenchus, Aphelenchoides) va 6 turni (umumiy turlarning 25,0 % ini) o'z ichiga oladi.

Tylenchida turkumi o'z navbatida 2 kenja turkum (Tylenchina, Hexatylini), 4 ta katta oila (Tylenchoidea, Dolichodoroidea, Hoplolaimoidea, Anguinoidea), 5 oila (Tylenchidae, Dolichodoroidae, Hoplolaimoidae, Pratylenchidae, Anguinoidae), 6 ta kenja oila (Tylenchinae, Tylenchorhynchinae, Merliniinae, Rotylenchoidinae, Pratylenchinae, Anguinoinae), 6 ta avlod (Tylenchus, Bitylenchus, Merlinius, Helicotylenchus, Pratylenchus,) va 8 turni (umumiy turlarning 33,3 % ini) o'z ichiga oladi.

Xulosalar: Olingan natijalar asosida quyidagi xulosalarni keltirish mumkin: Topilgan fitonematodalar 2 ta kenja sinf, 5 ta turkum, 6 ta kenja turkum, 9 ta katta oila, 11 ta oila, 14 ta kenja oila, 17 ta avlod 24 turga taalluqlidir.

Aniqlangan turlar individlar soni jihatdan eng ko'p Aphelenchida turkumida 574 ta individ, eng kam Dorylaimida turkumida 27 ta individ uchrashi qayd etildi.

Aniqlangan turlar bo'yicha dominantlik qilgan turkum Tylenchida turkumi bo'lib, 8 turni, eng kam tur Enoplida turkumida ya'ni 1 tur uchrashi aniqlandi.

ADABIYOTLAR

1. Chariyev S.H., Mardonayeva D.N. Measures to Control Parasitic Nematodes // International Journal of Scientific Trends. V. 1, Issue 2, November, 2022. P. 75-78.
2. Чориев С.Х. Сурхондарё вилоятининг шимолий туманлари шароитида ерғнғок ўсимлиги нематодалари фаунаси // "Biologiyada zamonaviy tadqiqotlar: muammo va yechimlar" xalqaro ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari 2022-yil 11-12 oktabr. Termiz-2022. 410-413 betlar.
3. Seinhorst J.W. A rapid method for the transfer of nematodes from fixative to anhydrous glycerin // Nematologica. 1959. V. 4, № 1. – P. 67-69. 4. De Man J.G. Dior einheimischen, frei in der reinen erde und im siissen wasser Lebenden Nematoden. Tijdschr // Nedrn. Dierk. Verun, 1880. V.5. 1-104 p. 5. Чориев С.Х. Сурхондарё вилоятининг жанубий туманлари шароитида ерғнғок ўсимлиги нематодалари фаунаси // «Farg'ona vodiysida biologik xilma-xillikni saqlab qolishning hozirgi zamon muammolari va yechimlari» respublika ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. Andijon – 2022. 221-223-betlar.
4. Малахов В.В., Рыжиков К.М., Сонин М.Д. Система крупных таксонов нематод: подклассы, отряды, подотряды // М., 1982. Т. 11. вып 8-с 1125-1134.
5. Чориев С., Хуррамов Ш., Мардонаева Д. Ерғнғок ўсимлиги нематодафаунасининг тахлили // Polis science journal. WARSHAW, POLAND 2021. ISSUE 4(37) PART-2. p. 45-48.
6. Choriyev S., Mardonayeva D. Yeryong'oq o'simligi nematodafaunasining o'rganilish tarixi // Tuproq va atrof muhit muhofazasi masalalari. Termiz davlat universiteti. Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi. Termiz-2020. 101-103-betlar.
7. Patricia Messenberg Guimaraes, Ana Cristina Miranda Brasileiro, Karina Proite, Ana Claudia Guerra de Araujo, Soraya Cristina Macedo Leal Bertoli, Aline Pic Taylor, Felipe Rodrigues da Silva, Carolina Vianna Morgante, Simone da Graca Ribeiro, David John Bertoli. A Study of Gene Expression in the Nematode Resistant Wild Peanut Relative, *Arachis stenosperma*, in Response to Challenge with *Meloidogyne arenaria* // Tropical Plant Biology. Brazil. 2010. V. 3, p. 183-192.